

André Luiz Leite Ferreira

# ESTILOS DE TOMADA DE DECISÃO NA ADOÇÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS:

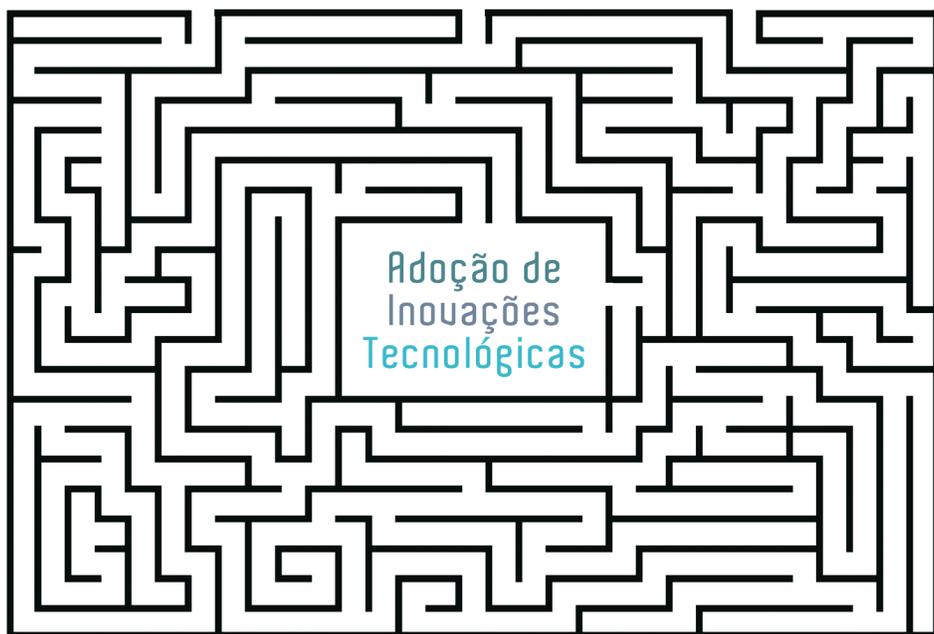
um estudo de caso no Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

---

Racional de Decisão

Incrementalista

Comportamentalista



André Luiz Leite Ferreira

# ESTILOS DE TOMADA DE DECISÃO NA ADOÇÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS:

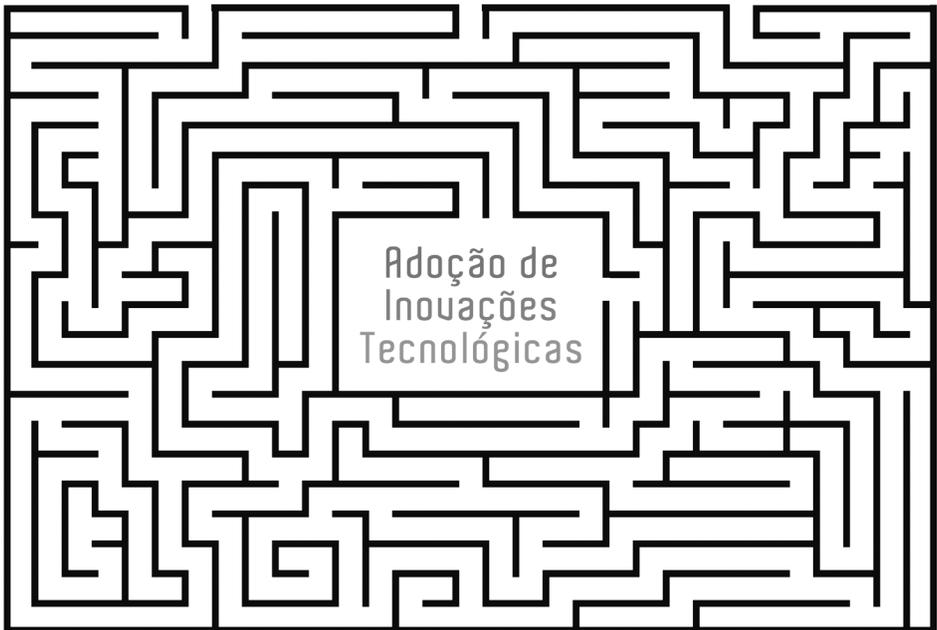
um estudo de caso no Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

---

Racional de Decisão

Incrementalista

Comportamentalista



**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Nataly Evilin Gayde

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2023 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2023 Os autores

Copyright da edição © 2023 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo do texto e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva do autor, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos ao autor, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade de Coimbra

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
 Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
 Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
 Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
 Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Caroline Mari de Oliveira Galina – Universidade do Estado de Mato Grosso  
 Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
 Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
 Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
 Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
 Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
 Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Geuciane Felipe Guerim Fernandes – Universidade Estadual de Londrina  
 Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
 Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
 Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco  
 Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
 Prof. Dr. Jodeyson Islony de Lima Sobrinho – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
 Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Juliana Abonizio – Universidade Federal de Mato Grosso  
 Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
 Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Kátia Farias Antero – Faculdade Maurício de Nassau  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre  
 Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
 Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Marcela Mary José da Silva – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
 Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
 Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campina  
 sProf<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
 Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
 Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás  
 Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 aProf<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
 Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
 Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Federal da Bahia / Universidade de Coimbra  
 Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
 Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

**Estilos de tomada de decisão na adoção de inovações tecnológicas:  
um estudo de caso no Instituto Federal de educação, ciência e  
tecnologia da Bahia**

**Diagramação:** Natália Sandrini de Azevedo  
**Correção:** Flávia Roberta Barão  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** O autor  
**Autor:** André Luiz Leite Ferreira

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)</b>	
F383	<p>Ferreira, André Luiz Leite                      Estilos de tomada de decisão na adoção de inovações tecnológicas: um estudo de caso no Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia da Bahia / André Luiz Leite Ferreira. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2023.</p> <p>Formato: PDF                      Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader                      Modo de acesso: World Wide Web                      Inclui bibliografia                      ISBN 978-65-258-1086-7                      DOI: <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.867230205">https://doi.org/10.22533/at.ed.867230205</a></p> <p>1. Inovações tecnológicas. I. Ferreira, André Luiz Leite.                      II. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 607.2</p>
<b>Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166</b>	

**Atena Editora**  
 Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
 Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DO AUTOR

O autor desta obra: 1. Atesta não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao conteúdo publicado; 2. Declara que participou ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certifica que o texto publicado está completamente isento de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirma a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhece ter informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autoriza a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

E, se algum de vós tem falta de sabedoria, peça-a a Deus, e Ele a dará porque é generoso e dá com bondade a todos.

Peça-a, porém, com fé, em nada duvidando; porque o que duvida é semelhante à onda do mar, que é levada pelo vento, e lançada de uma para outra parte.

Tiago 1:5,6

Glórias a DEUS! A ELE sejam dadas: toda HONRA, toda GLÓRIA, todo LOUVOR e toda ADORAÇÃO!

Agradeço a DEUS pelo ingresso no doutorado, por me acompanhar ao longo de toda esta jornada, dando-me sabedoria, inspiração, força, descanso...

À Mônica Ferreira, minha esposa, companheira, namorada, amiga, mulher virtuosa que orou e jejuou incessantemente por esta vitória que também é dela!

Aos meus filhos, André Rúben e Mateus Benjamim, meus amores, heranças benditas do Senhor que nos momentos finais “tentaram” compreender a minha dedicação para a conclusão deste trabalho.

À professora Núbia Ribeiro, pela calma, paciência, educação e carinho na condução deste trabalho.

Ao professor Renato Anunciação, reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia por permitir a realização desta pesquisa no IFBA.

Aos meus irmãos Milena, Alan e Leonardo que de forma direta ou indireta contribuíram para mais esta vitória na minha vida.

Agradeço aos meus pais, Antônio Jorge e Noeme, pelos valores e experiências de vida que contribuíram para a formação da minha personalidade.

Agradeço ainda aos professores e colegas do DMMDC pelos debates e discussões.

<b>LISTA DE SIGLAS .....</b>	<b>1</b>
<b>RESUMO .....</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
Questões e Objetivos de Pesquisa .....	8
Organização da Tese .....	9
<b>ORGANIZAÇÕES, A TOMADA DE DECISÃO E O PROCESSO DECISÓ- RIO.....</b>	<b>11</b>
Organização.....	11
Processo Decisório .....	14
Atores do Processo Decisório .....	18
Etapas do Processo Decisório .....	19
Tomada de Decisão .....	23
Modelos de tomada de decisão.....	24
Racionalidade Limitada .....	28
Condições para Tomadas de Decisões.....	31
Níveis de tomada de decisão.....	34
Nível Estratégico .....	34
Nível Tático .....	35
Nível Operacional .....	36
Tipos de decisão .....	36
Estilos de Tomadas de Decisões.....	40
Porque estudar o Estilo de Tomada de Decisões .....	47
<b>INOVAÇÃO .....</b>	<b>50</b>
Conceitos.....	50
Inovação Tecnológica de Produto e Processo .....	52
Hélice Tríplice .....	55

Hélice Tríplice no Brasil .....	59
<b>Teorias e Modelos da Adoção de Inovações .....</b>	<b>66</b>
Teoria de Difusão de Inovações .....	67
Adoção e Difusão .....	67
Atributos de uma inovação e Taxa da adoção.....	69
O processo decisório da adoção de uma inovação .....	73
Teorias de Aceitação de Tecnologia.....	77
Outros modelos da adoção.....	81
<b>METODOLOGIA DA PESQUISA .....</b>	<b>86</b>
Classificação da Pesquisa .....	86
Justificativa para a escolha do método .....	87
Estrutura da pesquisa.....	89
Objeto de estudo.....	89
Problema de pesquisa .....	89
Proposição teórica .....	89
O Protocolo de estudo de caso.....	90
Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.....	91
Fontes de dados.....	91
Sujeitos da pesquisa .....	92
Eventos observados .....	93
Procedimentos e métodos de coleta de dados .....	93
Pesquisa Documental.....	93
Observação Sistemática.....	94
Questionário.....	96
Evidências esperadas.....	98
Procedimentos de análise de dados .....	99
<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>102</b>

Considerações iniciais.....	102
Pesquisa Documental .....	103
Estatuto.....	104
Regimento Geral .....	110
Plano de Desenvolvimento Institucional (2014-2018).....	122
Observação Sistemática.....	128
Questionário.....	135
P01 – Dados acerca de Inovação .....	135
P02 – Dados acerca da Organização e a Tomada de Decisão .....	142
P03 – Dados acerca do Fator Humano .....	146
P04 – Dados dos respondentes .....	164
Triangulação dos resultados .....	167
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>171</b>
Considerações finais.....	171
Recomendações .....	175
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>176</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>186</b>
Apêndice A – Protocolo de Estudo de Caso.....	186
Apêndice B – Questionário .....	194
Apêndice C – Roteiro de Observação .....	202
Apêndice D – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.....	204
<b>SOBRE O AUTOR .....</b>	<b>207</b>

## LISTA DE SIGLAS

C&T	–	Ciência e Tecnologia
CAE	–	Comissão de Assuntos Econômicos
CCJ	–	Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania
CCTCI Informática	–	Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e
CD	–	Cargo de Direção
CEFETBA	–	Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia
GENTEC	–	Centro de Educação Tecnológica da Bahia
CEP	–	Código de Endereçamento Postal
CONSEPE	–	Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão
CONSUP	–	Conselho Superior
CPSI	–	<i>Creative Problem Solving Institute</i>
CSLL	–	Contribuição sobre o Lucro Líquido
DGCOM	–	Diretoria de Gestão da Comunicação Institucional
DGP	–	Diretoria de Gestão de Pessoas
DGTI	–	Diretoria de Gestão da Tecnologia da Informação
DMMDC Conhecimento	–	Doutorado Multi-Institucional e Multidisciplinar em Difusão do
DOU	–	Diário Oficial da União
DRE	–	Departamento de Relações Empresariais
ETFBA	–	Escola Técnica Federal da Bahia
FG	–	Função Gratificada
FINEP	–	Financiadora de Estudos e Projetos
HT	–	Hélice Tríplice
IBGE	–	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	–	Iniciação Científica
IFBA	–	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
MCTI	–	Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação
MP	–	Medida Provisória

OCDE	–	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONG	–	Organização Não Governamental
P&D	–	Pesquisa e Desenvolvimento
PBQP	–	Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade
PDI	–	Plano de Desenvolvimento Institucional
PDTI	–	Plano Diretor de Tecnologia da Informação
PETI	–	Plano Estratégico da Tecnologia da Informação
PINTEC	–	Pesquisa de Inovação Tecnológica
PLC	–	Projeto de Lei da Câmara
PPD	–	Produto para Pesquisa e Desenvolvimento
PROAP	–	Pró-reitoria de Administração
PRODIN	–	Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
PROEN	–	Pró-reitoria de Ensino
PROEX	–	Pró-reitoria de Extensão
PRPGI	–	Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação
SOFTEX Brasileiro	–	Sociedade para a Promoção da Excelência de Software
TAM	–	Modelo de Aceitação de Tecnologia
TAR	–	Teoria da Ação Racional
TCP	–	Teoria do Comportamento Planejado
TDI	–	Teoria de Difusão de Inovações
TI	–	Tecnologia da Informação
TIC	–	Tecnologia da Informação e Comunicação
UNED	–	Unidade de Ensino Descentralizada

## RESUMO

Esta pesquisa enfoca a influência dos estilos de tomada de decisão no processo decisório da adoção de inovações tecnológicas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA). A tese está embasada principalmente na teoria de difusão de inovações e na teoria das decisões. Trata-se de uma pesquisa de enfoque predominantemente qualitativo, com objetivos descritivos, constituindo-se num Estudo de Caso. Foram utilizados como procedimentos e instrumentos de coleta, a Pesquisa Documental, a Observação Sistemática e o Questionário. Neste estudo de caso, foram adotadas a proposição teórica e o uso de dados qualitativos e quantitativos como estratégias analíticas, e a construção da explanação, como técnica analítica. A análise principal dos dados foi a partir da construção da explanação com triangulação dos dados. Os resultados dessa investigação associados às teorias utilizadas indicaram a presença de características relacionadas ao conhecimento sobre inovação tecnológica no IFBA, tal como o conceito de inovação, diferenciando-o de invenção. Dentre as características percebidas de uma inovação tecnológica, a compatibilidade, experimentação, demonstração de resultado, vantagem relativa e complexidade ou facilidade de uso foram apontadas com o maior grau de importância. Ainda segundo os resultados obtidos, os gestores, servidores ocupantes das pró-reitorias e diretorias sistêmicas do IFBA, considerados nesta tese como sujeitos de pesquisa, se veem como indivíduos solucionadores e previsores de problemas, possuindo os estilos hierárquico, integrativo, comportamental e conceitual de tomada de decisão. Destaca-se ainda que dentre estes sujeitos, o reitor e os representantes das pró-reitoria institucional, pesquisa e inovação e administrativa, bem como da diretoria de gestão da tecnologia da informação foram identificados como atores que podem influenciar a adoção de inovações tecnológicas no IFBA. Analisando como estes estilos podem influenciar nesta adoção, cumprindo o objetivo geral desta pesquisa, observou-se que os gestores com estes estilos de decisão são mais suscetíveis à adoção de inovação tecnológica uma vez que, dentre outras características, aceitam o risco e tomam decisões que ajudam à organização a lidar com as incertezas, destacando-se como gestores abertos, comunicativos e que procuram entender os impactos de suas decisões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Processo decisório. Estilos de Tomada de Decisão. Estudo de Caso. Adoção de Inovações Tecnológicas.

---

## ABSTRACT

This research focuses on the influence of the decision-making styles in decision making and adoption of technological innovations at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Bahia (IFBA). The thesis is based mainly on the innovation diffusion theory and the theory of decisions. It is a predominantly qualitative approach to research, with descriptive goals, becoming a Case Study. They were used as procedures and collection tools, Documentary Research, the Systematic Observation and Questionnaire. In this case study, we adopted the theoretical proposition and the use of qualitative and quantitative data and analytical strategies, and the construction of the explanation, as an analytical technique. The primary analysis was based on the construction of explanation with triangulation of data. The results of this research related to the theories used indicated the presence of characteristics related with knowledge on technological innovation in the IFBA, such as the concept of innovation, differentiating it from invention. Among the perceived characteristics of a technological innovation, compatibility, trial, financial performance, relative advantage and complexity or ease of use were identified with the highest degree of importance. Also according to the results obtained, managers, occupants servers of pro-rectories and systemic directors of the IFBA, considered this thesis as a research subject, see themselves as problem individuals and forecasters problems, possessing the hierarchical styles, integrative, behavioral and conceptual of decision taking. Note also that among these subjects, the rector and representatives of institutional pro-rector, research and innovation and administrative and management board of information technology have been identified as actors who can influence the adoption of technological innovations in the IFBA. Analyzing how these styles can influence this adoption, fulfilling the objective of this research, it found that managers with these decision styles are more susceptible to the adoption of technological innovation since, among other characteristics, accept the risk and make decisions help the organization to deal with the uncertainties, especially as managers open, communicative and seeking to understand the impacts of their decisions.

**KEYWORDS:** Decision-making Process. Decision-making Styles, Case Study, Technological Innovations Adoption.

# INTRODUÇÃO

O termo inovação quase sempre está associado ao ambiente de negócios, a organizações empresariais, onde o constante nível de competitividade do mercado tornou imperativa a conjugação do verbo inovar. Mas, ainda que o conceito de organização seja comumente utilizado como sinônimo de empresa, diversos estudos tratam o ambiente acadêmico a partir deste conceito, já que “uma organização é um grupo humano, composto por especialistas que trabalham em conjunto em uma tarefa comum” (DRUCKER, 2001, p. 27). Desta forma, uma organização pode ser definida também pelo fator humano que a compõe e não apenas por seus recursos financeiros e tecnológicos.

É crescente a literatura sobre o papel das organizações acadêmicas, notadamente as universidades, no desenvolvimento econômico brasileiro, como se observa em Goulart e Vieira (2014), Silva, Quinteiros e Araújo (2014), e Gomes e Pereira (2015). Numa economia baseada no conhecimento, essas instituições ganharam destaque como atores centrais nos processos de desenvolvimento, uma vez que, além de pesquisa e ensino, assumem o papel de empreendedoras, atuando ativamente no desenvolvimento econômico regional, por meio da criação de conhecimento científico e tecnológico aplicado e, conseqüentemente, por meio da criação de inovação (PERALES, 2014; GOMES; PEREIRA, 2015; LACERDA; MARQUES, 2015).

O desenvolvimento das organizações tornou-se uma prática iterativa, em que seus gestores se deparam com situações dos mais variados níveis de complexidade, levando-os a tomadas de decisões das mais simples às mais complexas. A importância dada a essa tomada de decisão cresce à medida que a mesma envolve direta ou indiretamente investimento ou adoção da inovação. Isto porque este processo é responsável pela escolha de uma solução (busca-se sempre que possível a melhor solução) para um determinado problema ou uma oportunidade, considerando-se o contexto e suas conseqüências positivas ou negativas.

A partir das observações feitas enquanto Gerente de Projetos, aliadas à experiência enquanto docente e Chefe do Departamento de Redes e Telecomunicações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) propus o projeto de investigação intitulado ***Estilos de Tomada de Decisão na Adoção de Inovações Tecnológicas: Um Estudo de Caso no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia***. A difusão do conhecimento, cada vez mais propagada e usada como diferencial no ambiente empresarial, quando utilizada também no ambiente acadêmico, torna-se um fator de excelência, contribuindo para uma melhor formação pessoal e profissional.

A escolha da difusão de inovações como um dos temas de estudo nesta tese

foi motivada por inquietações, questionamentos pessoais e por observar que vivemos atualmente numa sociedade bastante diferente da encontrada em meados do século 20. Na transição do século 20 para o 21 ocorreu uma mudança do paradigma da estabilidade para o paradigma da transformação (FISHER, 2002). Essa mudança também se reflete na transição do paradigma da sociedade industrial para o da sociedade do conhecimento, que tem motivado discussões envolvendo o desenvolvimento das nações, acerca deste conhecimento e de sua gestão.

O alcance do progresso tecnológico, somado ao encurtamento do ciclo das inovações, ressaltou a necessidade cada vez maior do conhecimento científico como agente impulsionador de crescimento e desenvolvimento do país e introduziu, em um cenário já composto pelo governo e iniciativa privada, um novo ator: a universidade. A literatura refere-se a este cenário como uma abordagem da Hélice Tríplice (HT) e tem como maiores expoentes os autores Etzkowitz e Leydesdorff (2000). A HT é assim denominada por considerar os três atores distintos (governo, iniciativa privada e universidade) como três pás distintas de uma mesma hélice, caracterizando a dinâmica da inovação dentro de um mesmo contexto de evolução.

Para compreender estas mudanças de paradigmas, vale lembrar que a inovação tem sido definida em diferentes abordagens. Segundo Rogers (2003)<sup>1</sup> e sua teoria de difusão de inovações, uma inovação é definida como uma ideia, prática ou objeto que é percebido como novo ou por um indivíduo ou unidade da adoção. Destaque-se que não importa se a ideia já existia ou não, o que conta realmente é que essa ideia seja inédita para aqueles possíveis adotantes.

Segundo Rogers (2003), mesmo existindo vantagens evidentes na adoção de uma nova ideia, um grande número de organizações encontra obstáculos para isto, sendo necessária a aceleração da taxa da adoção da inovação. A referida taxa é a velocidade relativa com que uma inovação é adotada por membros de um sistema social (ROGERS, 2003). De modo bem pragmático, o referido autor identificou cinco fatores críticos – conhecidos também por atributos universais de inovações – que influenciam na adoção e difusão de inovações em qualquer segmento. São eles: compatibilidade, complexibilidade, testabilidade, vantagem relativa e visibilidade.

Enquanto o estudo de Rogers (2003) teve o foco nas características percebidas de uma inovação em si, Moore e Benbasat (1991) focaram nas características percebidas de uso de uma inovação tecnológica, alegando que diferentes adotantes perceberão

---

1. O livro "Diffusion of Innovations", escrito por Everett Rogers (2003), é usado como texto básico em muitas universidades e manual de referência em muitos projetos práticos. O referido autor é um dos pesquisadores e escritores sobre o assunto de difusão de inovações mais conhecido no mundo inteiro e sua obra, acima citada, trata da difusão de qualquer tipo de inovação, em qualquer contexto, apresentando uma "teoria geral de difusão de inovações", embora o próprio autor afirme tratar-se de um modelo, não uma teoria. Este modelo norteará o estudo de caso proposto.

as características de uma inovação de modo diferente, refletindo, portanto, em seus comportamentos. Desta forma, os autores adicionaram aos cinco atributos percebidos em uma inovação apontados por Rogers (2003), outros dois atributos denominados: imagem e uso voluntário.

A adoção de inovações é um dos aspectos da gestão de inovações, tema que está cada vez mais inserido no nosso dia-a-dia. Mesmo em organizações acadêmicas, as tomadas de decisões que envolvam toda e qualquer forma de inovação afetam profundamente as relações entre os indivíduos. Em qualquer organização, a essência de suas atividades administrativas é, fundamentalmente, um processo de tomada de decisão e, como afirma Simon (1979), o ato de decidir é essencialmente uma ação humana. Essa ação envolve a seleção, consciente ou inconsciente, de determinadas ações entre aquelas que são fisicamente possíveis para o agente e para aquelas pessoas sobre as quais ele exerce influência e autoridade.

Alguns países promulgaram normas e legislações a fim de favorecer a aproximação entre o ambiente empresarial e o ambiente acadêmico, como por exemplo, a publicação do Bay Dole Act pelos Estados Unidos em 1980 (BAYDOLE25, 2006). Em se tratando de Brasil, uma iniciativa semelhante foi a publicação da Lei nº 10.973, conhecida como Lei de Inovação (BRASIL, 2004) que estimula o ambiente acadêmico a trabalhar com a perspectiva de produzir resultados que vão ser também aplicados no ambiente empresarial. Esta lei ganhou um grande reforço em 11 de janeiro de 2016 com a publicação da Lei nº 13.243/2016<sup>2</sup> que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação.

Dagnino (2003) afirma que a ampliação das relações entre as três esferas institucionais citadas anteriormente (governo, iniciativa privada e universidade) denotou uma maior eficiência nesta relação e ainda sugere a criação de um novo contrato social entre universidade e sociedade, como fruto da Segunda Revolução Acadêmica, onde a primeira incorpora às suas atividades as funções de desenvolvimento econômico.

Considerando este cenário no qual estão inseridas as organizações acadêmicas, dentre as quais o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, realizar um estudo sobre a influência dos estilos de tomada de decisão no processo da adoção de inovações tecnológicas nesse instituto servirá como um norte para as atuais e futuras discussões. Esta proposta de pesquisa apresenta aspectos de ineditismo à medida que oferece uma análise, a partir de um estudo de caso realizado em um ambiente acadêmico, uma vez que análises desta natureza normalmente são feitas tendo como *lôcus* as

---

2. Em julho de 2015 foi aprovado pela Câmara dos Deputados, o Projeto de Lei 2177/11, que institui o Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para estimular a participação de pesquisadores de instituições públicas em projetos de pesquisa realizados em parceria com o setor privado. O projeto foi aprovado no Senado Federal em 09 de dezembro de 2015, como PLC 77/2015, tornando-se a Lei 13.243, de 11 de janeiro de 2016.

organizações empresariais.

## QUESTÕES E OBJETIVOS DE PESQUISA

A partir da vivência profissional e das observações realizadas nos ambientes empresarial e acadêmico, notadamente nos últimos quinze anos, vários foram os questionamentos que demandavam pesquisas a fim de colaborar com a difusão do conhecimento, proporcionando uma contribuição direta para a sociedade em geral e mais especificamente para o IFBA. Dentre tantos questionamentos e acreditando que o IFBA pode representar o seu papel na Hélice Tríplice, um deles foi eleito como questão central do estudo empreendido no Doutorado: ***Como os estilos de tomada de decisão podem influenciar a adoção de inovações tecnológicas no IFBA?***

A partir desta questão central, outras questões foram derivadas, ampliando o escopo de estudo desta investigação de doutoramento:

- Como a inovação tecnológica é tratada no IFBA?
- Quais são os principais atores do processo decisório da adoção de inovações tecnológicas no IFBA?
- Como os decisores percebem as condições do ambiente do IFBA para a tomada de decisões?
- Qual estilo de tomada de decisão prevalece entre os decisores considerados do IFBA?

Os objetivos de uma pesquisa constituem-se em ações que visam responder à questão de pesquisa, motivo principal do desenvolvimento do trabalho científico (BEUREN, 2008). Tais objetivos “definem o que se pretende alcançar com a realização da pesquisa” (RICHARDSON, 2007, p. 62), e devem ser extraídos diretamente dos problemas levantados e apresentar o que se pretende alcançar com a realização da pesquisa.

A partir da questão apresentada, determinamos como objetivo geral da pesquisa: ***Analisar a influência dos estilos de tomada de decisão da gestão estratégica do IFBA, período 2014-2017, na sua adoção de inovações tecnológicas.***

Como desdobramento deste objetivo geral, traçamos os seguintes objetivos específicos:

- Identificar características associadas ao conhecimento sobre inovação tecnológica no IFBA;
- Identificar os perfis de adotantes dos tomadores de decisão da pesquisa;
- Identificar os estilos de tomada de decisão dos decisores considerados do IFBA;
- Classificar o ambiente organizacional do IFBA quanto à tomada de decisão;

- Verificar o grau de importância atribuído pelos decisores do IFBA aos atributos percebidos de uma inovação.

Por tratar-se de um estudo de caso a necessidade de pelo menos uma proposição teórica diz respeito ao que será examinado dentro do escopo do trabalho e sua definição ajudará na decisão de onde procurar evidências relevantes. De acordo com Yin (2010), sem esta proposição, um investigador poderia sentir-se tentado a coletar tudo, o que é impossível de ser realizado. Alternativamente à proposição, o pesquisador pode estabelecer o propósito para o estudo ou até mesmo definir quais critérios adotar para a análise do sucesso da investigação.

Para a tese apresentada, delineou-se a seguinte proposição teórica:

- **Os estilos de tomada de decisão da gestão estratégica do IFBA, período 2014-2017, influenciam sua adoção de inovações tecnológicas.**

## **ORGANIZAÇÃO DA TESE**

Neste item, apresenta-se ao leitor a organização da escrita do texto desta tese que está estruturada em seis capítulos.

Este capítulo, Introdução, aborda a origem do tema desta investigação, o problema de pesquisa, as questões norteadoras, os objetivos traçados e bem como a proposição teórica do estudo de caso.

O Capítulo 2, Organizações e a Tomada de Decisão, traz as principais referências da literatura usadas na construção do embasamento teórico para identificar e caracterizar os diversos fatores que influenciam o processo decisório, e a tomada de decisão nas organizações, considerando os modelos de tomada de decisões, a racionalidade limitada, as condições para tomadas de decisões, os níveis de tomada de decisão, os tipos de decisão, os estilos de tomada de decisão e por que estudá-los. Registra-se ainda neste capítulo a Teoria das Decisões, proposta por Herbert Simon, usada nesta tese.

No capítulo 3, a inovação é apresentada através de múltiplos conceitos, destacando-se a inovação tecnológica de produto e processo. Também são apresentadas a Teoria de Difusão de Inovações de Everett Rogers e as principais teorias de aceitação de tecnologia. Destaca-se o processo decisório da adoção de uma inovação, sendo adicionalmente apresentado, o argumento da Hélice Tríplice, onde governo, universidade e empresa se unem em prol do desenvolvimento tecnológico nacional.

No capítulo 4, Metodologia da Pesquisa, a metodologia empregada na pesquisa é descrita, destacando o Estudo de Caso como método e o IFBA como lócus do caso. Este capítulo ainda descreve todo o percurso metodológico, focando na abordagem qualitativa

com obtenção de dados quantitativos, predominantemente descritivos. Traz ainda uma descrição sobre as três fontes primárias utilizadas para coleta dos dados, os sujeitos da pesquisa, os eventos a serem observados e as evidências esperadas, bem como o procedimento de análise.

O capítulo 5, Resultados e Discussão, apresenta as discussões dos resultados desta pesquisa, apresentados com base nos dados coletados através das fontes de evidências utilizadas: pesquisa documental, observação direta e questionários. A análise dos dados coletados nos questionários é discutida a partir da moda, de médias resultantes de uma escala tipo Likert e através das associações e inferências entre as respostas. O conjunto de documentos analisados constitui-se, entre outros do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2014-2018, Estatuto e Regimento Interno do IFBA, ao passo que a observação direta é apresentada como fonte complementar de análise. A discussão dos resultados concentrou-se na triangulação entre os dados coletados, verificando o alinhamento com a proposição teórica.

No capítulo 6, Considerações Finais e Recomendações, encerram-se os trabalhos desta pesquisa, sendo apresentadas as considerações finais e as respectivas recomendações. Seguem-se ainda as referências e os apêndices A (Protocolo de estudo de caso), B (Questionário), C (Roteiro de observação) e D (Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa).

# ORGANIZAÇÕES, A TOMADA DE DECISÃO E O PROCESSO DECISÓRIO

Repetido (está na introdução, p.14)Um dos objetivos desta seção é construir o embasamento teórico para identificar os diversos fatores que influenciam a Tomada de Decisão nas Organizações. A busca de referenciais teóricos sobre este tema visa caracterizar e fundamentar a influência dos estilos de tomada de decisão neste processo. Para tanto, a seguir, é apresentado o referencial conceitual sobre Organização, Processo Decisório e Tomada de Decisão.

## ORGANIZAÇÃO

Ainda que o conceito de organização seja comumente utilizado como sinônimo de empresa, diversos estudos tratam o ambiente acadêmico como organização, permitindo um maior conhecimento da instituição de ensino enquanto “unidade pedagógica, organizativa e de gestão” (BARROSO, 2005, p.55), preservando sua identidade e individualidade, sendo tratada como uma organização cada vez mais hierarquizada, autossuficiente e autogestora (ANTUNES, 2011). Adicionalmente, para a última autora citada, a evolução social, a aceitação do “modo simultâneo”, no século XVIII e do “modo mútuo”, no século XIX constituíram o “motor de arranque”<sup>1</sup> (ANTUNES, 2011, p.2) para o desenvolvimento organizacional da instituição de ensino, a partir do qual os conceitos de eficácia, qualidade e excelência escolar ganharam ênfase; o trabalho dos discentes organizou-se, os docentes especializaram-se; o espaço e tempo ganharam estrutura, bem como os saberes; em suma, a instituição de ensino tornou-se mais exigente, absorveu características de uma organização com princípios e metas bem definidos (ANTUNES, 2011). Esta maior visibilidade social da instituição de ensino enquanto organização e, conseqüentemente, este acréscimo de pertinência do seu estudo, está, igualmente, na origem do desenvolvimento dos estudos sobre as culturas organizacionais destas instituições (BARROSO, 2005).

Segundo dados da literatura, uma organização existe quando ocorrem conjuntamente três condições: a) interação entre duas ou mais pessoas; b) desejo e disposição para a cooperação; c) finalidade de alcançar um objetivo comum (CHIAVENATO, 2011).

Aprofundando um pouco mais a análise das organizações, Schein (1984) afirma que: a) a organização deve ser considerada um sistema aberto, em constante interação

---

1. O método de ensino simultâneo consiste em uma proposta de organização do ensino que, assim como o método mútuo, prevê o controle do tempo, supõe a existência espaços adequados e materiais escolares específicos, define os agentes da ação educativa e prescreve os procedimentos didáticos. A criação do método de ensino simultâneo é atribuída a Jean Baptiste de La Salle. Ao criar o Instituto dos Irmãos das Escolas Cristãs, no século XVIII, La Salle propõe o modo simultâneo de ensino como uma alternativa ao ensino individual (INÁCIO, *apud* GAUDIO, 2010, p. 149).

com o meio, recebendo matéria-prima, pessoas, energia e informações, e transformando-as ou convertendo-as em produtos e serviços que são disponibilizados para o meio ambiente; b) a organização deve ser concebida como um sistema com objetivos ou funções múltiplas, que envolvem interações múltiplas com o meio ambiente; c) a organização deve ser visualizada como consistindo em muitos subsistemas que estão em interação dinâmica uns com os outros; para compreender a organização, deve-se analisar o comportamento de tais subsistemas em vez de se analisarem simplesmente os fenômenos organizacionais em função de comportamentos individuais; d) uma vez que os subsistemas são mutuamente dependentes, as mudanças ocorridas em um deles provavelmente afetarão o comportamento de outro ou dos outros; e) a organização existe em um ambiente dinâmico que compreende outros subsistemas; assim sendo, o funcionamento de determinada organização não pode ser compreendido sem a consideração explícita das demandas e limitações impostas pelo meio ambiente; f) os múltiplos elos entre a organização e o seu meio ambiente tornam difícil a clara explicação das fronteiras de qualquer organização.

A fim de ampliar a compreensão conceitual sobre organizações, destacam-se as seguintes definições:

Uma organização é um organismo adaptativo que existe por meio de processos de trocas com o ambiente. A organização é também um sistema de conhecimento. Assim, a organização é entendida a partir de um conjunto de significados subjetivos que os membros partilham e que parecem funcionar de uma maneira regular. Em outras palavras, as organizações são realidades sociais construídas de forma compartilhada (SMIRCICH, 1983, p. 342).

As organizações são grupos estruturados de pessoas que se juntam para alcançar objetivos comuns. Surgem como resposta à necessidade dos indivíduos de alcançar metas mais ambiciosas, impossíveis de serem atingidas individualmente, em virtude da complexidade e da variedade de tarefas inerentes ao trabalho a se efetuar (SOBRAL; PECCI, 2013, p.5).

Uma organização é um sistema de recursos que procura realizar algum tipo de objetivo (ou conjunto de objetivos). [...] As organizações estão por toda parte. A faculdade é uma delas, assim como a Universidade e o centro acadêmico. [...] As pessoas são o principal recurso das organizações. Em essência, as organizações são grupos de pessoas que usam recursos: recursos materiais, como espaço, instalações, máquinas, móveis e equipamentos, e recursos intangíveis, como tempo e conhecimentos (MAXIMIANO, 2008, p.04-05).

A partir destas definições, constata-se que as organizações são ao mesmo tempo múltiplas, contraditórias, composta de elementos também complexos, ambíguos, contraditórios, que são os seres humanos. Estes são variáveis, imprevisíveis, instáveis e sujeitos às influências do ambiente que o cercam. E como parte da organização, o ser humano extrapola para esta as suas características.

Para Bauer (1999), assim como os seres vivos, as organizações são sistemas

sujeitos às perturbações do ambiente. Esses eventos perturbadores provocam processos de adaptação, a fim de que o sistema volte ao seu estado de equilíbrio, provocando também condições de incertezas que afetam o seu desempenho. A organização deve, então, se comportar de modo auto-organizado. Para isso, ela precisa de alto grau de interatividade e conectividade entre as pessoas. Ressalte-se que uma organização auto-organizada ainda precisa de integração e diferenciação, a fim de gerar a sua identidade, que deve ser atualizada constantemente.

Levando em conta estas definições, nesta tese considera-se que uma organização é um sistema aberto<sup>2</sup>, em constante interação com o meio, baseado na cooperação entre as pessoas. Assumindo que o ato de gerenciar consiste na realização de tarefas por meio de pessoas, é imprescindível que tanto os gestores organizacionais quanto seus executores desenvolvam “suas habilidades na arte de “ler” as situações que estão tentando organizar ou administrar” (MORGAN, 2007, p.15).

Conhecer a trajetória profissional dessas pessoas é um referencial extremamente significativo à medida que a trajetória de cada indivíduo lhe atribui certas características, que são fruto de aprendizagens, *insights* e intuições que uma pessoa tem depois de estar imersa numa atividade por um longo período de tempo (CHOO, 2003). Este fruto da aprendizagem comumente é chamado de *know-how*, conhecimento tácito ou experiência profissional, que são alguns dos elementos constitutivos do seu processo de tomada de decisão.

Uma pequena parcela deste conhecimento tácito, que “é pessoal, específico ao contexto e, portanto, difícil de ser formalizado e comunicado aos outros” (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 278), pode ser percebida através da análise curricular deste indivíduo, extraindo suas áreas de atuação, tempo de serviço, atividades desenvolvidas etc. Entretanto a apreensão de todo o potencial do indivíduo é uma utopia, já que grande parte do seu conhecimento não é explícita nem para ele mesmo, é totalmente tácito. Ademais, não se pode perder de vista que uma entidade como o ser humano assume múltiplas dimensões, inúmeros aspectos que o tornam único; cada parte que o compõe forma um todo inseparável e interdependente, interagindo entre si.

A organização, de acordo com Likert (1971), pode ser entendida como um sistema de pessoas interdependentes, no qual o comportamento de seus membros afeta claramente sua estrutura e seu funcionamento, bem como os princípios que lhe dão sustentação. Percebe-se a existência de um inevitável conflito entre o indivíduo e a organização devido à incompatibilidade entre a realização de ambos. A influência destes indivíduos estende-se para os objetivos da organização na qual se encontram, uma vez que um funcionário,

---

2. Considera-se aqui o conceito de sistema aberto de Bertalanffy (1975), uma entidade em contínua interação com o ambiente, como um organismo vivo.

colaborador ou servidor que está envolvido com a mesma, aquele que “veste a camisa” e participa, apresenta maior probabilidade de colaborar na consecução desses objetivos organizacionais.

O autor Peter Senge (1990), ao propor a abordagem denominada Quinta Disciplina, afirma que as organizações que realmente terão sucesso no futuro serão aquelas que descobrirem como cultivar nas pessoas o comprometimento e a capacidade de aprender em todos os níveis. Senge (1990) admite que o interesse pela ideia da organização que aprende de uma forma sistêmica e coletiva é crescente e amplo:

Fiquei bastante tocado pelo interesse genuíno e pelos sinceros esforços de milhares de pessoas para colocar essa ideia em prática. Não apenas pessoas em empresas, fiquei impressionado com o interesse de escolas. Não acredito que a expressão “educação pública” apareça em A Quinta Disciplina. No entanto, creio que o número de cópias de livros adquiridos por educadores seja equivalente ao número de cópias compradas por profissionais de negócio (SENGE, 1990, p. 20).

Assim, percebe-se que atualmente as organizações acadêmicas também identificaram a necessidade de mudar e coordenar melhor suas atividades, visando à eliminação de desperdícios, otimização de seus recursos, reduzindo seus custos e melhorando o seu tempo de resposta às mudanças no contexto em que estão inseridas. Segundo Stair (2007), estas mudanças necessárias às organizações devem levar em consideração as pessoas e os projetos. Desta forma, o reconhecimento do papel deste indivíduo torna-se uma vantagem competitiva e apresenta forte influência em todo o processo de tomada de decisão organizacional.

## **PROCESSO DECISÓRIO**

As organizações vêm sofrendo, notadamente nos últimos anos, acentuadas mudanças em suas estruturas organizacionais e sociais do trabalho. Estas transformações impactam diretamente seus tomadores de decisões, uma vez que visando lograr êxito em seus objetivos, suas atividades implicam planejamento, organização e controle do uso dos recursos organizacionais.

Partindo do século XX para os dias atuais, percebe-se que anteriormente havia um ambiente relativamente estável, onde a área de tecnologia da informação apresentava-se em franca evolução, mesmo existindo uma rede de comunicação com alcance e capilaridade limitados. Neste período, como o ambiente era relativamente simples e as informações restritas, as organizações valorizavam grandemente a racionalidade, considerando a decisão como um atributo essencialmente lógico, fruto desta racionalidade. De acordo com Pereira e Fonseca (2009), a decisão era um instrumento para promover a

funcionalidade, centrada nos limites de sua utilidade e mensurada pelos resultados práticos que lograva conseguir. Estas organizações eram criadas apenas como instrumentos técnicos destinados ao alcance da maximização dos resultados. Assim, percebia-se que os fatores determinantes das escolhas ou os critérios utilizados na avaliação das alternativas de decisão consideravam essencialmente a relação custo/benefício (PRÉVE; MORITZ; PEREIRA, 2010).

Considerando o século XXI, observa-se uma crescente alteração no modo de pensar em relação à tomada de decisão. Esse novo pensamento, que está emergindo globalmente, baseia-se em reações e valores surgidos recentemente na sociedade mundial devido a diversos fatores, destacando-se dentre eles a globalização. O surgimento deste cenário caracteriza-se por um novo modelo de vida, com uma nova compreensão política, no qual a consciência da necessidade de um novo sistema de valores vem acompanhado de uma nova forma de pensar.

Os autores Gomes, Gomes e Almeida (2009), bem como Pereira e Fonseca (2009) afirmam que a palavra decisão origina-se do latim e é formada por “*de*” (que significa: parar, extrair, interromper) anteposto à palavra “*caedere*” (que significa: cindir, cortar). Considerando o conceito ao pé da letra, a palavra decisão significa “parar de cortar” ou “deixar fluir”. Assim, ao decidirmos (tomada de decisão), esta ação retira algo (que provavelmente nos atrapalhava), deixando apenas o considerado importante ou relevante. Em outras palavras, como afirmam Gomes, Gomes e Almeida (2009), decidir é posicionar-se em relação ao futuro.

Pereira e Fonseca (2009) afirmam que a decisão é um processo sistêmico, paradoxal e contextual, não podendo ser analisada separadamente das circunstâncias que a envolvem. Ressalta-se, ainda, que a decisão é um julgamento, uma escolha que é realizada a partir de alternativas, considerando todos os aspectos envolvidos nesses processos de decisão, tais como: “o que”, “como”, “quem”, “quando” e “por que”. Para Simon (1963), a decisão é um processo que se desdobra durante semanas, meses, ou até mesmo anos, e que carrega consigo jogos de poder e políticas, estando repleto de tons pessoais e história institucional.

A decisão também é tratada com diversas abordagens, como as apresentadas a seguir pelos seguintes autores:

Decisão é sinônimo de escolha. [...] é escolha entre alternativas ou possibilidades. As decisões são tomadas para resolver problemas, apresentar oportunidades, enfrentar desafios, atender a necessidades e situações similares. (MAXIMIANO, 2015, p.134)

As decisões são algo mais que simples proposições factuais. Para ser mais preciso, elas são descrições de um futuro estado de coisas, podendo essa descrição ser verdadeira ou falsa, num sentido estritamente empírico. Por outro

lado, elas possuem, também, uma qualidade imperativa, pois selecionam um estado de coisas futuro em detrimento de outro e orientam o comportamento à alternativa escolhida. (SIMON, 1979, p. 48).

[...] a decisão constitui "um compromisso específico com a ação (geralmente um comprometimento de recursos)" (MINTZBERG, RAISINGHANI, THÉORËT, 1976, p.246, tradução nossa).

A Figura 01 evidencia que a necessidade de uma decisão surge de uma situação desagradável, desfavorável ou ainda, oportuna e desafiadora.

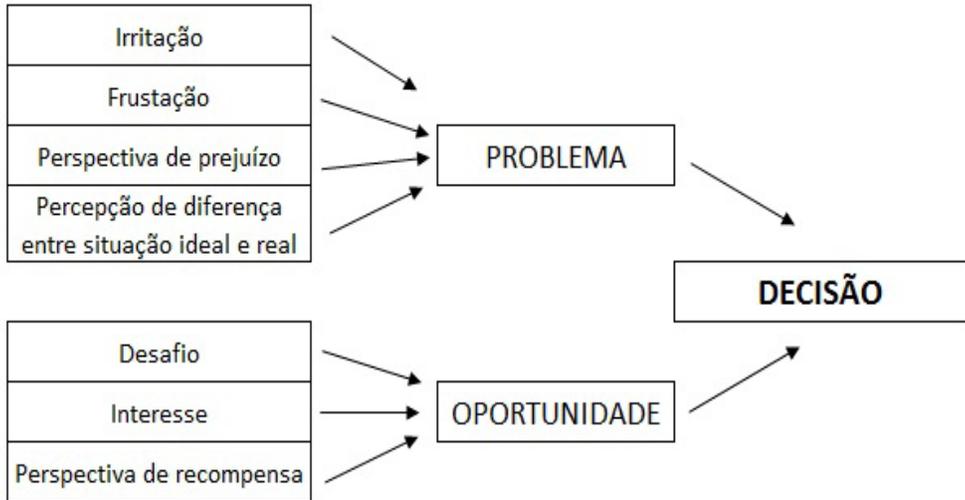


Figura 01 – A necessidade de decisão.

Fonte: Baseada em Maximiano (2008, p.112).

Um processo de decisão é iniciado identificando as necessidades, suas possibilidades de resolução, seguindo para a verificação de quais informações estão disponíveis, bem como qual comunicação precisa ser realizada. Nos dias atuais os tomadores de decisão são desafiados a pensar globalmente, usando todos os instrumentos de informação e de comunicação disponíveis. Ordenando esses elementos em uma estrutura lógica, acredita-se na possibilidade de uma melhor decisão.

Diversos autores conceituam o processo decisório:

É o processo de identificar os problemas e as oportunidades e em seguida solucioná-los. A tomada de decisão envolve esforços antes e depois da escolha real. (DAFT, 2005, p.196).

O processo decisório é a sequência de etapas que vai da identificação de uma situação que exige algum tipo de decisão até a escolha e a colocação em prática de uma ação ou solução. Quando a decisão é colocada em prática o ciclo se fecha. [...] Em geral uma decisão que se coloca em prática cria

uma nova situação, que pode gerar outras decisões ou processos de resolver problemas (MAXIMIANO, 2015, p.134).

É o processo de escolha da melhor alternativa para atingir objetivos e é tratada em uma seção de planejamento (CERTO, 2003, p.125).

A evolução no estudo do processo decisório vem ocorrendo desde a década de 1940, quando a Matemática e a Pesquisa Operacional passaram a influenciar e suportar o desenvolvimento de novas técnicas de gestão e novos procedimentos administrativos, contribuindo para a absorção do crescente conhecimento dos problemas organizacionais.

O autor Herbert Simon (1979) em seu livro *O comportamento administrativo* afirmou que a Teoria Comportamental concebia a organização como um sistema de decisões, no qual cada indivíduo participa de forma racional e consciente, tomando decisões individuais a respeito de opções racionais de comportamento. Segundo autor, os seres humanos têm um conhecimento restrito, têm capacidades limitadas para poder analisar as consequências do próprio saber que detém, haja visto que há sérios limites para predição do futuro e das reações dos outros às suas decisões.

Segundo Oliveira (2012), o referido teórico consolidou seu pensamento em sua tese de doutorado apresentada na Universidade de Chicago na qual defendia que administrar era sinônimo de tomar decisões. Deste trabalho utilizado para explicar o comportamento humano nas organizações surgiu a Teoria das Decisões. De acordo com o referido autor, o papel desempenhado pelos indivíduos na sociedade está relacionado à resolução de problemas e às suas tomadas de decisão. O modelo do processo decisório proposto por Herbert Simon (1979) divide-se em quatro fases:

#### **1.ª Fase Inteligência ou investigação:**

Nesta fase ocorre a exploração do ambiente, a identificação de problemas e oportunidades, as variáveis relacionadas a estes problemas são colocadas em evidência e ocorre o processamento dos dados;

#### **2.ª Fase Desenho ou concepção:**

Esta fase caracteriza-se pela criação, desenvolvimento e análise dos prováveis cursos de ação pelo tomador de decisão;

#### **3.ª Fase Escolha:**

Nesta fase ocorre a seleção da alternativa ou do curso de ação;

#### **4.ª Fase Revisão:**

Esta fase caracteriza-se pela avaliação de decisões passadas.

Acredita-se que nas organizações seus atos decisórios sejam tomados por indivíduos que visam objetivos organizacionais e não pessoais. Isto se deve em grande parte porque

ao contrário dos objetivos pessoais (que podem ser informais), é muito importante que os referenciais organizacionais sejam considerados pelos seus gestores durante o processo de tomada de decisão e estejam explícitos e disseminados em toda a organização. Devido à sua influência neste processo decisório estes atores precisam ser caracterizados.

### **Atores do Processo Decisório**

Normalmente o ambiente organizacional caracteriza-se pela necessidade de formalização do processo decisório, entretanto isto não implica que todas as suas tomadas de decisões não sejam permeadas de ações inconscientes e automáticas. Acredita-se que tanto os processos não lógicos dentro das organizações sejam indispensáveis para o seu desenvolvimento, quanto os processos repetitivos, habituais e realizados de maneira sistêmica.

Préve, Moritz e Pereira (2010) referem-se a estes atores (indivíduos, corpos constituídos e coletividades) como intervenientes, uma vez que,

[...] por meio de suas ações, condicionam a decisão em função do sistema de valores dos quais são portadores. Ao lado deles estão todos aqueles (parceiros, colaboradores e consumidores) que, de maneira normalmente passiva, sofrem as consequências da decisão tomada (PRÉVE, MORITZ, PEREIRA, 2010, p.83).

Ainda que resultados de um processo decisório sejam consequências da decisão tomada, fruto da interação entre os envolvidos no referido processo, as decisões organizacionais na maioria das vezes são tomadas por um ator isolado. Podem ser considerados: o governador, ministro, presidente de uma grande organização ou reitor de uma universidade, diretores técnico, financeiro ou comercial, entre outros.

Em outros processos, a decisão final pode vir, ainda, de vários colegiados e não apenas de um simples indivíduo. Em muitos casos, esses colegiados representam corpos constituídos – assembleia eleita ou nomeada, conselhos ministeriais, comitês de direção, júri, ou por outro lado, uma coletividade com contornos mal definidos – como é o caso das associações de defesa, grupos comunitários, da opinião pública e dos grupos de interesses. Tanto no cenário com único ator, quanto no constituído por múltiplos atores, torna-se necessário identificar este tomador de decisão (PRÉVE; MORITZ; PEREIRA, 2010).

Considerando o sentido etimológico da palavra, para alguns autores, tal como Mintzberg (2000), o decisor é aquele, entre os atores, que está munido de poder institucional para ratificar uma decisão. Desta forma, considera-se que o tomador de decisão ou decisor é o indivíduo que leva a culpa se a decisão conduzir para um resultado não desejado ou insatisfatório.

Torna-se necessário ressaltar a existência de situações que fogem do tradicional decisor único versus múltiplos tomadores de decisão. São situações complexas,

normalmente de interesse público, onde não existem decisores óbvios, tampouco processos de decisão técnicos e transparentes, estruturados, mas sim decisões políticas e/ou sociais que alteram a racionalidade do processo decisório (GOMES; GOMES; ALMEIDA, 2009).

Acredita-se que, na prática, os atores influenciam o processo decisório a partir dos sistemas de valores que representam, bem como por meio das relações estabelecidas entre si, as quais ocorrem sob a forma de alianças ou de conflitos. A primeira forma configura-se quando seus objetivos, interesses e aspirações são complementares ou idênticos, enquanto na segunda, quando os valores de uns se opõem aos valores defendidos por outros. Segundo Gomes, Gomes e Almeida (2009), essas relações possuem caráter dinâmico, instável e podem modificar-se durante o processo de decisão devido:

- Ao enriquecimento do sistema de informações;
- Ao processo de aprendizagem a que se submetem os gestores durante o processo de estruturação do problema;
- Às influências dos valores e das estratégias de outros decisores;
- À intervenção de um facilitador.

Assim, cabe ressaltar que ao tomar decisões qualquer ator, sem distinção, incorpora a estas suas características pessoais. A habilidade no uso de características únicas e intransferíveis de sua personalidade, dos valores e da experiência ou da força da opinião é o que diferenciará os decisores. O que fica claro para qualquer organização é que independentemente do tipo de ator envolvido no processo de decisão, dele será exigido: competência analítica, rapidez na ação e foco na solução dos problemas.

### **Etapas do Processo Decisório**

Atualmente, inúmeras pesquisas vêm enriquecendo a experiência dos estudiosos sobre processo decisório e a literatura sobre esse assunto. Novas visões vêm sendo dadas ao tema, e as mais modernas são resultados das contribuições da Psicologia, da Sociologia, da Antropologia e da Gestão do Conhecimento (PRÉVE; MORITZ; PEREIRA, 2010).

Com o intuito de reunir em uma única obra os principais modelos de tomada de decisão Bethlem (1987) desenvolveu um estudo acerca destes modelos que se encontravam dispersos em diversas obras. Ele identificou que variados autores abordam o processo da tomada de decisão sob os mais diversos enfoques, criando modelos e roteiros diferentes. O referido autor destacou os seguintes: o modelo de Simon; o modelo Militar; o modelo de Kepner & Tregoe; o modelo de Pesquisa Operacional; o modelo CPSI (Creative Problem Solving Institute); o modelo de Guilford; e o modelo de Mintzberg.

Segundo Freitas *et al.* (1997, p. 41), todos esses modelos “são bastante conhecidos e, se for feita uma análise um pouco mais detalhada, serão encontradas algumas fases

comuns ou fases que agrupem mais de uma fase de outro modelo”. Por isso, Bethlem (1987), em seu artigo Modelos de processo decisório, sugeriu um modelo genérico composto de quatro etapas:

**1ª Etapa: Decisão de decidir:**

Nesta etapa o decisor precisa assumir um comportamento que leve a uma decisão qualquer é sempre uma decisão;

**2ª Etapa: Definição sobre o que vamos decidir:**

Há ocasiões em que se trabalha na solução de problemas que não foram definidos, mas ocorrem

**3ª Etapa: Formulação de alternativas:**

Momento em que se trabalha nas diversas soluções possíveis para a resolução de um problema ou as crises ou as alternativas que vão permitir o aproveitamento das oportunidades;

**4ª Etapa: Escolha de alternativas:**

Este é o momento de tomada de decisão propriamente dito.

Além deste modelo genérico, como já citado anteriormente (BETHLEM; 1987), existem outros modelos de processo decisório que são identificados através de etapas ou fases, variando de acordo com o entendimento de cada autor. A Figura 02 evidencia este processo.

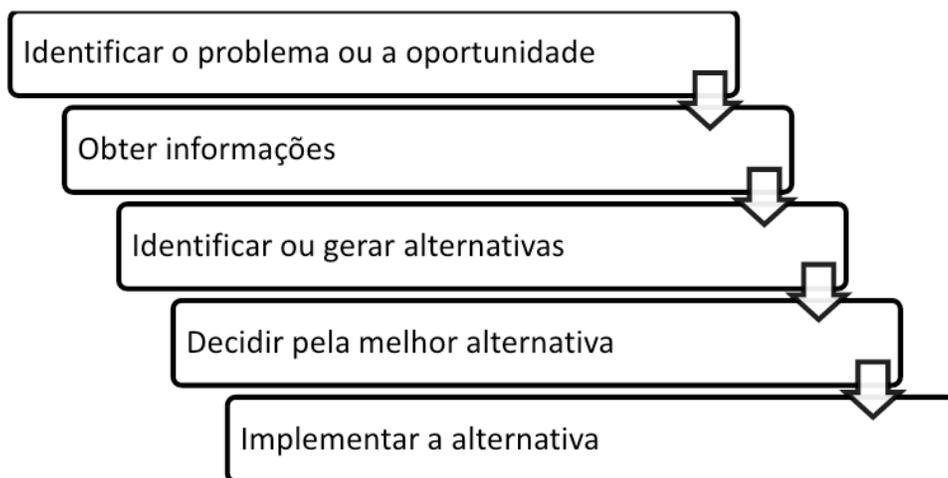


Figura 02 – Etapas do processo decisório.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Para Simon (1979), a decisão é um processo de análise e escolha entre várias alternativas disponíveis do curso de ação que o indivíduo deverá seguir, ou seja, são as escolhas que procuram resolver problemas e aproveitar as oportunidades. O referido autor ainda aponta seis elementos da tomada de decisões:

- Tomador de decisão:

O decisor é a pessoa que faz uma escolha ou opção entre várias alternativas de ação;

- Objetivos:

Os quais o tomador de decisão pretende alcançar com suas ações;

- Preferências:

São critérios que o decisor utiliza para fazer sua escolha;

- Estratégia:

Representa o curso da ação que o tomador de decisão escolhe para atingir os objetivos, considerando os recursos que lhes estão disponíveis;

- Situação:

Caracteriza os aspectos do ambiente no qual o tomador de decisão está inserido, muitos dos quais se encontram fora do seu controle, do seu conhecimento ou da sua compreensão e que afetam sua escolha;

- Resultado:

É a consequência ou a resultante da estratégia de decisão adotada.

De acordo com diversos autores (STONER; FREEMAN, 1999; MORGAN, 2007; MOTTA; VASCONCELOS, 2006), o processo decisório que antecede a maioria das tomadas de decisões nas organizações envolvem os seguintes passos:

### **1ª Etapa: Identificar a situação (problema ou oportunidade):**

A partir de uma situação de frustração, desafio, curiosidade ou irritação, ou um fato que exige algum tipo de ação, ou oportunidade para atingir um objetivo. Ainda que nesta etapa, seja identificada a essência da situação, destacando-se subproblemas ou aspectos da oportunidade, deve-se considerar a situação na sua totalidade e não apenas uma parte dela;

### **2ª Etapa: Estruturar a situação (problema ou oportunidade):**

Nesta etapa, buscam-se dados, fatos e informações (internas e externas) a respeito da situação enfrentada;

### **3ª Etapa: Gerar soluções alternativas:**

A partir da criatividade e inovação, nesta etapa são desenvolvidas alternativas de solução, avaliando a relação custo/benefício de cada uma delas;

### **4ª Etapa: Escolher a melhor alternativa:**

Pode-se adotar uma escala de pontos para avaliar e decidir qual alternativa será escolhida. A partir do custo, tempo e eficácia, procede-se a escolha de qual alternativa é a mais adequada para a situação;

### **5ª Etapa: Implementar a solução na organização:**

Pensando na totalidade e não apenas nos detalhes, implementa-se a alternativa escolhida e todas as ações decorrentes desta;

### **6ª Etapa: Avaliar os resultados:**

Por fim, monitora-se o andamento da solução implementada, verificando se a situação foi totalmente atendida, avaliando seus resultados e consequências.

Segundo Prêve, Moritz e Pereira (2010), um processo de decisão é iniciado pela identificação das necessidades, passando pelo que é possível ser realizado, considerando qual informação está disponível e de qual comunicação precisa ser efetuada. Espera-se que estes elementos, uma vez ordenados e estruturados logicamente, resultem na possibilidade de uma melhor decisão. Os referidos autores ainda ressaltam que o gestor tem como função específica desenvolver e regular o processo de tomada de decisão da maneira mais eficaz possível. Para ele, a função do gestor não é exclusivamente tomar decisões, mas também tomar providências para que o processo de decisão se realize de maneira eficaz.

Chiavenato (2011) apresenta, também, sete etapas para estruturação do processo decisório:

- Percepção da situação que envolve o problema;
- Análise e definição do problema;
- Definição dos objetivos;
- Busca de alternativas para solução;
- Avaliação e comparação das alternativas;
- Seleção da(s) alternativa(s) adequada(s);
- Implementação da alternativa escolhida.

A estruturação permite que um modelo decisório seja formalizado e aceito pelos atores do processo decisório, pois, representa e organiza os elementos da avaliação, servindo de base à aprendizagem, investigação e discussão interativa entre os envolvidos neste processo (BANA; COSTA, 1993).

Os processos decisórios são constantes no dia-a-dia organizacional. Cotidianamente, as pessoas são colocadas em situações em que precisam decidir, sendo necessário, portanto analisar, investigar, optar e agir, considerando as opções (poucas ou muitas) que lhes são disponibilizadas. Assim, o gestor organizacional é direcionado à tomada de decisões, independentemente do ambiente, cujo resultado final, bem como seus efeitos positivos ou negativos, futuramente serão comprovados.

## **TOMADA DE DECISÃO**

Cotidianamente, os seres humanos deparam-se com situações que os levam a tomar decisões. Sejam das mais simples, como que roupa vestir, o que comer no almoço, até as mais complexas, como a escolha da carreira profissional, se aceita o pedido de casamento, a tomada de decisão fará parte do seu dia-a-dia. Mas, esta necessidade não é exclusiva de ordem pessoal, uma vez que em suas atividades profissionais o ser humano quase sempre vivencia momentos de decisão.

Normalmente, uma tomada de decisão relaciona-se à resolução de um problema, mas é necessário esclarecermos esta relação. Enquanto a solução de um problema refere-se ao par identificar e responder, a tomada de decisão compromete-se com uma alternativa específica para esta situação. Para Oliveira (2004), ela representa simplesmente a conversão das informações em ação, conceituando a decisão como a ação tomada com base na apreciação de informações.

Conforme visto anteriormente, Herbert Simon (1979) utilizou a Teoria das Decisões para explicar o comportamento humano nas organizações. Ele concebeu estas organizações como um sistema de decisões, em que cada ser humano participa de forma racional e consciente, tomando decisões individuais a respeito de alternativas racionais de comportamento. Assim, conclui o autor (idem), a organização está permeada de decisões e de ações.

A tomada de decisão é um processo complexo, pois quase sempre precisa atender a múltiplos objetivos, que nem sempre poderão ser medidos quantitativamente, mas qualitativamente (GOMES; GOMES; ALMEIDA, 2009). Ainda assim, muitas decisões são tomadas sem uma análise prévia, desconsiderando o ambiente organizacional, o cenário no qual esta está inserida, bem como suas influências. Isto ocorre, em grande parte, devido à complexidade desta análise, baseando, conseqüentemente, a escolha (decisão) em

julgamentos meramente intuitivos e quantitativos.

Acredita-se que o impacto causado pela tomada de decisão vai muito além do resultado imediato. O que se observa é que as decisões tomadas hoje se referem muito mais ao futuro, uma vez que este é o fruto das idealizações nas quais as decisões são baseadas. Destaca-se, segundo Prève, Moritz e Pereira (2010), que alguns teóricos na literatura acreditam que as decisões devem ser tomadas segundo um plano sequencial, enquanto outros defendem uma abordagem menos estruturada, porém igualmente disciplinada, exigindo a manutenção de um debate e reavaliação do contexto das decisões.

Tendo como premissa que processos administrativos são processos decisórios, Ansoff (1977) afirma que todo gestor experiente sabe que grande parte de seu trabalho é ocupado por um processo diário de tomada de decisões e, portanto, deve ser potencializado por parte das organizações, por meio de recursos básicos: físicos, financeiros e humanos.

De acordo com Gomes, Gomes e Almeida (2009), os modelos de apoio à tomada de decisão configuram-se como uma resposta à escassez de recursos financeiros e ao ônus crescente desses recursos. Observa-se ainda que a introdução do risco e da incerteza nestes modelos trouxe uma nova gama de informações permitindo o aperfeiçoamento desse processo de tomada de decisão.

### **Modelos de tomada de decisão<sup>3</sup>**

O ser humano, ao desempenhar qualquer papel na sociedade ou nas organizações, instintivamente age de acordo com modelos construídos ao longo de sua vida, baseado em suas experiências e vivências. Estes modelos normalmente são utilizados para determinar suas escolhas pessoais, atitudes e a seleção das ações conscientes ou inconscientes, na realização de uma determinada tarefa (PEREIRA; LOBLER; SIMONETTO, 2010).

Os modelos organizacionais que envolvem a tomada de decisões são importantes para o entendimento de suas características principais e de quais destas características poderão se adaptar a uma possível resolução de problema. Encontram-se na literatura diversos modelos de tomada de decisão, destacando-se como os mais utilizados o Modelo Racional de Decisão (Clássico ou Burocrático) e o de Racionalidade Limitada ou Carnegie.

- **Modelo Racional de Decisão**

Este modelo é também referenciado como Modelo Decisório Racional da Economia Clássica. Ele é considerado o primeiro modelo, caracterizando-se pela elevação dos objetivos da organização como um todo, sendo consideradas as alternativas para atingi-los. Ele baseia-se num raciocínio técnico, no qual o tomador de decisão está alicerçado na lógica e na objetividade para a resolução de problemas (PRÈVE; MORITZ; PEREIRA,

---

3. Entende-se modelo de tomada de decisão como uma representação institucionalizada do conceito e da prática de tomada de decisão, um referencial teórico, enquanto estilo de tomada de decisão refere-se à prática individual, do decisor.

2010). Desta forma, o decisor examina primeiro os fins e somente depois estuda os meios para alcançá-los, subordinando a eficácia deste processo à escolha da decisão mais adequada aos fins.

É muito criticado por firmar-se na suposição econômica e acreditar que o tomador de decisões possui toda a informação necessária para resolver o problema. As etapas desse modelo seriam: Identificar e definir o problema; Identificar as possíveis soluções; Selecionar e aplicar a solução escolhida. Esse modelo,

[...] cria uma imagem do tomador de decisões como uma supermáquina calculadora, mas sabemos que os seres humanos reais não tomam as suas decisões dessa forma. Em vez disso, eles tendem a usar o que Herbert Simon chama de 'racionalidade limitada' e regras empíricas chamadas de heurísticas, e deixam que as tendências influenciem suas decisões (STONER; FREEMAN, 1999, p. 190).

#### • **Modelo da Racionalidade Limitada ou de Carnegie**

Neste modelo adota-se o critério de que não é possível conhecer todas as possibilidades para a tomada de decisão, seja por falta de recursos, informações e análise das mesmas. Ele refere-se à tese de Herbert Simon, na qual a racionalidade é baseada no tomador de decisões e não existe uma racionalidade superior. O autor ainda reforça que as organizações são um sistema de decisões, onde o indivíduo compõe o processo de tomada de decisões.

O modelo da “racionalidade limitada”, também conhecido “modelo Carnegie”, pressupõe que é impossível fisicamente ao indivíduo acessar e processar todas as informações possíveis, além de destacar o elevado custo que envolveria esse processo. Neles, a impossibilidade está na capacidade limitada do processo cognitivo do ser humano, bem como na impossibilidade do cérebro em processar estas informações. Motta e Vasconcelos (2006) ainda destacam que o ser humano é concebido de modo mais modesto e realista: não é considerado o ser onisciente e racional do modelo econômico clássico.

Percebe-se que esse modelo contradiz o modelo Decisório Racional da Economia Clássica já que este se baseia em uma racionalidade absoluta. Ainda segundo Simon (1979), o modelo é considerado descritivo, o que significa que os gestores realmente tomam decisões em situações complexas, em vez de ditar como eles deveriam tomar decisões de acordo com uma determinada teoria ideal. Assim, esse modelo reconhece as limitações humanas e ambientais (Racionalidade Limitada) que afetam o grau em que os gestores podem adotar um processo racional de tomada de decisão (Decisão Satisfatória).

## • **Modelo Incrementalista**

Esse modelo foi criado por Lindblom e Quinn, em 1959, e considera que não há somente uma decisão correta, mas, sim, várias outras possíveis que por meio de testes e análises podem se tornar a melhor decisão até alcançar o resultado esperado. Caracteriza-se ainda pela praticidade, demonstrando que o racionalismo é limitado e que é necessário focar nas informações essenciais para a resolução de problemas.

De acordo como Moritz e Pereira (2006, p. 71) “ele é apenas um incremento para a correção da decisão anterior, segundo os objetivos pré-definidos”. Os mesmos autores afirmam ainda que existem situações que inviabilizam as soluções incrementais, destacando: a insatisfação com as políticas adotadas, a descontinuidade da natureza dos problemas e a descontinuidade dos meios existentes para lidar com eles.

## • **Modelo da Lata de Lixo**

Este modelo é também conhecido como Modelo da Decisão por Omissão, caracterizando-se pela tomada de decisões em que as soluções pensadas não são criteriosamente analisadas. Foi criado por Cohen, March e Olsen (1972) e, segundo os autores, é utilizado em ambientes ambíguos, reconhecidos como “anarquias organizadas” e são caracterizadas por três propriedades gerais (COHEN; MARCH; OLSEN, 1972, p.1):

- Preferências problemáticas – Na organização, é difícil imputar um conjunto de preferências para a situação decisão que satisfaça os requisitos de consistência padrão para a escolha de uma teoria. A organização opera na base de uma variedade de preferências inconsistentes e mal definidas.
- Engenharia obscura – Embora a organização consiga sobreviver e até mesmo produzir, seus próprios processos não são compreendidos por seus membros. Ela opera com base em procedimentos simples de tentativa e erro, aprendendo com os acidentes de experiências do passado, e invenções pragmáticas de necessidade.
- Participação fluida – Os participantes variam na quantidade de tempo e esforço que dedicam a diferentes domínios; o envolvimento varia de um tempo para outro. Como resultado, os limites da organização são incertos e mutáveis; o público e os tomadores de decisão para qualquer tipo particular de escolha mudam caprichosamente.

Ainda segundo Cohen, March e Olsen (1972) estas propriedades de anarquia organizada foram frequentemente identificadas em estudos de organizações, sendo particularmente visíveis em organizações públicas e educacionais. Ribeiro (2013) entende que a decisão ocorre a partir das seguintes relações:

- Escolhas procurando problemas;
- Problemas procurando escolhas;

- Soluções procurando por problemas para responder;
- Decisores procurando por alguma coisa para decidir.

Ela ainda ressalta que,

Na lata de lixo estão os problemas disponíveis, sendo que as pessoas vão à lata de lixo procurar problemas para serem resolvidos. Percebe-se, neste modelo, uma fragmentação da ótica e estratégia global da organização numa série de escolhas parciais, separadas no plano temporal, com subsistemas obedecendo a diferentes calendários (RIBEIRO, 2013, p. 36).

### • **Modelo Comportamentalista**

Este modelo é caracterizado pela tomada de decisão mais adequada e baseada no comportamento dos indivíduos dentro das organizações, cabendo aos gestores à prevenção do impacto de suas decisões sobre estes indivíduos, evitando conflitos com os mesmos. Nele, as informações não são totalmente corretas e sim limitadas; algumas alternativas são desconhecidas e o tomador de decisões deve escolher a alternativa mais aceitável, aproximando-o do modelo Racionalidade Limitada.

Nesse modelo o indivíduo é tratado como uma entidade administrativa, capaz de decidir em todas as áreas da organização, proporcionando ações ou comportamentos diferenciados. Ressalta-se, ainda, que o comportamento dos indivíduos na organização é muito acentuado e abrangente, por isso, como já citado, os gestores procuram prevê-lo em suas decisões, evitando situações desagradáveis em seu contexto organizacional, afinal de contas este modelo baseia-se na Teoria Comportamental e esta concebe a organização como um sistema constante de decisões.

Ressaltando que decidir significa escolher, verifica-se que se não há alternativas não há escolha e que, caso exista apenas uma alternativa, o indivíduo pode decidir por não adotá-la. Como já relatado nesta tese, para Simon (1979), o ato de decidir é essencialmente uma ação humana, que envolve a seleção, consciente ou inconsciente, de determinadas ações entre aquelas que são fisicamente possíveis para o agente e para aquelas pessoas sobre as quais ele exerce influência e autoridade.

É possível perceber a existência de uma relação entre os vários modelos apresentados e o contexto em que a decisão é tomada. Pereira e Fonseca (2009) reforçam que este contexto, tratado pelos autores como “pano de fundo” das decisões, são compostos pelos fatores existentes fora do eixo de atenção do decisor e são importantes por darem sentido aos acontecimentos que envolvem esta tomada de decisão. Desta forma, segundo Prêve, Moritz e Pereira (2010, p. 88) “independentemente dos atores e dos modelos, os processos de tomada de decisão são em grande parte determinados pelas características e pelo contexto da organização em que ocorrem”.

## Racionalidade Limitada

Os estudos acerca do cérebro humano e sua atividade cognitiva normalmente preocupam-se em identificar como ele processa e aplica as informações recebidas durante o processo decisório. Pereira, Lobler e Simonetto (2010) afirmam que os psicólogos cognitivistas do processamento da informação geralmente analisam a maneira como os indivíduos solucionam tarefas mentais difíceis e como estes constroem modelos para essas explicações. Dedicando-se ao tema, Herbert Simon (1979) configura-se como uma figura de destaque, sobretudo, quanto ao processo decisório e à solução de problemas relacionados à estrutura e funcionamento das organizações. Para o autor (1979) a decisão é muito mais importante do que as ações executivas subsequentes.

O referido autor sugere que o julgamento individual fica restrito à racionalidade do ser humano e que para um melhor entendimento do processo de decisão deve-se explicar os processos de decisões reais e não normativos (“o que deve ser feito”). Bazerman (2004) reforça este ponto de vista afirmando que há teorias de processo decisório que não refletem a realidade executada nas organizações, justamente por estarem fundamentadas no modelo racional de tomada de decisão, que segundo ele (2004, p. 06), “é baseado em um conjunto de premissas que determinam como uma decisão deve ser tomada (normativa) e não como a decisão é tomada”.

Assim, na busca pelo conhecimento da ação racional desenvolvida pelo tomador da decisão no processo decisório, admite-se que Simon (1979), ao defender a teoria da racionalidade limitada, acreditava nas limitações inerentes ao indivíduo, devido à sua reduzida capacidade cognitiva de adquirir e processar as informações necessárias à decisão sobre qual a opção ideal na solução de um problema. Desta forma, como já destacado anteriormente, o autor contrapôs um dos fundamentos da economia clássica: a racionalidade “ilimitada” ou absoluta, própria do agente econômico, segundo os preceitos do modelo clássico da economia.

As percepções de Simon (1979) dirigem-se à forma e ao quanto às limitações do pensamento humano afetam o funcionamento das organizações, contradizendo a visão dos economistas neoclássicos que consideravam os seres humanos como tomadores de decisões totalmente racionais. O avanço de suas pesquisas conduziram Simon e outros estudiosos à investigação do funcionamento do cérebro humano e de sua capacidade cognitiva. Os resultados alcançados e o entendimento da influência dos elementos sociais sobre o tomador da decisão (indivíduo) culminaram com a teoria da racionalidade limitada defendida por ele e seus seguidores nas décadas de 1940 e 1950.

A partir desta teoria e considerando os estudos de Simon, Balestrin (2002) afirmou que:

Atualmente um dos importantes objetivos da pesquisa científica básica é entender como a mente humana, com ou sem a utilização do computador, soluciona problemas e toma decisões. A psicologia, economia, estatística, matemática, pesquisa operacional, ciência política, ciência administrativa, inteligência artificial e ciência cognitiva, tiveram importantes ganhos em pesquisa, principalmente nesse último século, por buscar compreender como o ser humano resolve problema e toma decisões. (BALESTRIN, 2002, p.8).

Simon (1979) fundamenta e defende a sua teoria na capacidade limitada do processo cognitivo do ser humano que, segundo ele, decide de forma limitada simplesmente devido à impossibilidade física de processar todas as informações necessárias para uma decisão “ótima”. Inúmeros estudos e pesquisas acadêmicas procuram entender como e sob quais circunstâncias os indivíduos e mais especificamente os gestores agem no processo de tomada de decisão, bem como qual a atuação do fator humano nesse processo. Notadamente, Herbert Simon motivado em desvendar como e sob quais influências trabalha a mente humana no processo da tomada de decisão, avançou seus estudos por diversas áreas do conhecimento. Em análise destas contribuições, Balestrin (2002) destacou:

Em 1947 com a publicação da obra *Administrative Behavior* Simon promove a teoria do comportamento administrativo. Suas ideias marcam um novo período na ciência social, cujo foco de atenção recai sobre a preocupação com o comportamento humano no processo de tomada de decisão e resolução de problemas organizacionais. Sua teoria faz uma forte crítica a alguns dos princípios basilares da economia neoclássica e da administração clássica (BALESTRIN, 2002, p.3).

Em seu livro *Imagens da Organização*, Gareth Morgan (2007), defendeu que o funcionamento de uma organização depende do processamento de informações e que o cérebro é um sistema de processamento de informações. Ainda sobre a tomada de decisão, Morgan reabre a discussão afirmando que as organizações nunca podem ser perfeitamente admitidas como racionais, porque os seus membros têm habilidades limitadas de processamento de informações. O autor também considera as organizações como sistemas de informações, comparando-o ao sistema de comunicação, sendo também estas organizações “sistemas de tomada de decisões” (MORGAN, 2007, p. 85) e que, para tanto, necessitam processar bem essas informações.

Motta e Vasconcelos (2006) consideram os mecanismos cognitivos e sociais da tomada de decisão como objeto de reflexão empírica, entendendo que eles permitiram o desenvolvimento do modelo da racionalidade limitada proposto por Herbert Simon. Para aqueles autores, Simon conceitua a racionalidade como sempre relativa ao sujeito que decide, contrapondo a racionalidade absoluta subjacente à economia clássica, à medida que esse modelo econômico confere aos tomadores de decisão a possibilidade de aperfeiçoar suas decisões a partir do conhecimento de todas as opções disponíveis.

O modelo da racionalidade absoluta é criticado por Motta e Vasconcelos (2006) para eles, esse modelo ignora a ambiguidade e a incerteza típica dos processos decisórios nas organizações e por que,

[...] a economia clássica baseia-se em uma concepção absoluta de racionalidade, no sentido de que pressupõe, por parte do tomador de decisões, um conhecimento absoluto de todas as opções disponíveis de ação (MOTTA; VASCONCELOS, 2006, p.96, 97).

Sobral e Peci (2008) destacam que a utilização do modelo racional de decisão permite que a decisão ideal seja tomada, independente de quem é o sujeito que está à frente do processo, ou seja, há um delineamento de como as decisões deveriam ser tomadas, caracterizando-o como um modelo normativo. Na busca por respostas sobre o processo da tomada de decisão, diversos teóricos organizacionais concentraram suas pesquisas no indivíduo tomador da decisão. Desta forma, os elementos emocionais, cognitivos, aliados aos valores nos quais esse indivíduo acredita foram (e ainda são!) objeto de constante investigação no meio científico.

Embora a estrutura restringida pela racionalidade considere que os indivíduos tentam tomar decisões racionais, ela reconhece que muitas vezes falta aos tomadores de decisões informações importantes referentes à resolução do problema, aos critérios relevantes e assim por diante. (BAZERMAN, 2004 p. 6).

Balestrin (2002) registra o argumento de Simon, no qual este afirma que as pessoas devem considerar os tomadores de decisão com habilidades limitadas para a avaliação de todas as alternativas possíveis de uma decisão, assim como lidar com as consequências incertas de qualquer decisão tomada. Em seu texto, Pereira, Lobler e Simonetto (2010) destacaram a partir do trabalho de Simon três aspectos do comportamento real do indivíduo limitantes da racionalidade objetiva, indicando que apenas uma fração de todas as alternativas possíveis é levada em consideração. São eles (PEREIRA; LOBLER; SIMONETTO, 2010, p. 264):

1. A racionalidade requer um conhecimento completo e antecipado das consequências resultantes de cada opção. Na prática, porém, o conhecimento das consequências é sempre fragmentário;
2. Considerando que essas consequências pertencem ao futuro, a imaginação deve suprir a falta de experiência em atribuir-lhes valores, embora estes só possam ser antecipados de maneira imperfeita;
3. A racionalidade pressupõe uma opção entre todos os possíveis comportamentos alternativos.

Considerando a existência de outras influências que atuam sobre o tomador da decisão estes autores destacaram: a) os interesses políticos e sociais, b) fatores

psicológicos e emocionais, e c) pressões afetivas e motivações diversas. Quanto às limitações do processo cognitivo, os elementos emocionais podem influenciar a decisão de um indivíduo ou grupo de indivíduos, ainda que as alternativas sejam contrárias às informações das quais dispõem no momento. Motta e Vasconcelos (2006, p.98) ressaltam que estas limitações “são os aspectos subjetivos, relacionados às experiências anteriores dos tomadores de decisão e às suas crenças”.

Para Caravantes, Panno e Kloeckner (2005), os gestores não possuem a informação completa da situação, bem como todas as alternativas possíveis, limitando-se a tomar a melhor decisão possível. Uma vez que os indivíduos baseiam suas escolhas em pressupostos que permeiam sua visão de mundo, percebe-se a dificuldade em prever as consequências desta. Outro ingrediente que maximiza esta dificuldade é que

[...] a complexidade da situação, as restrições de tempo e de recursos e uma capacidade de processamento de informação limitada restringem a racionalidade do tomador de decisão (SOBRAL; PECL, 2013, p.109).

Segundo Robbins (2005), estas restrições motivam o decisor a buscar as soluções que satisfaçam apenas a necessidade principal, tornando o processo de tomada de decisão mais simplificado. Destaca-se ainda a existência de enormes limitações na capacidade decisória de um indivíduo, uma vez que essa ação está sujeita a diversas condições para a tomada de decisão, como por exemplo, o ambiente, o contexto e as relações que implicam no objeto da decisão.

### **Condições para Tomadas de Decisões**

Uma das possíveis formas de definição do que é um problema está relacionado à discrepância entre o que é (reconhecido como realidade) e o que poderia ou deveria ser (tratado como planejado). Assim, a condição de existência de um cenário perfeito para os gestores resolverem “problemas”, seria o acesso dos mesmos a todas as informações necessárias às tomadas de decisões. Entretanto, como é de conhecimento geral, a realidade não corresponde a este cenário perfeito, uma vez que algumas informações necessárias a esta resolução são desconhecidas.

Uma das tarefas mais desafiadoras para os tomadores de decisão é a análise das alternativas e seus desdobramentos nas organizações. Essa análise é realizada sob diversas condições, entre as quais as incertezas dos resultados e o risco que a organização pode estar correndo caso a escolha não seja acertada. Uma vez que nem todas as informações necessárias estarão disponíveis (cenário real), conclui-se que algumas decisões ou não resolverão o problema ou não alcançarão o resultado desejado. Isto acontece porque normalmente o processo decisório envolve três situações: a certeza, o risco e a incerteza (GOMES; GOMES; ALMEIDA, 2009).

Diante de um cenário onde o problema é conhecido e o número de informações fundamentais está disponível, tornando possível serem examinadas, acredita-se que as alternativas concebidas sejam mais precisas, proporcionando melhores probabilidades de acerto ao decisor em suas escolhas. Por outro lado, um cenário com incerteza, muitas vezes configura-se pela inexistência ou por não existirem informações suficientes, incompletas para os tomadores de decisão, inviabilizando a clareza das alternativas, bem como a identificação dos seus riscos, dificultando a operacionalização da decisão.

Segundo Gomes, Gomes e Almeida (2009), uma decisão pode ser tomada nas seguintes condições:

- **Condições de certeza**

Considera-se um ambiente em condições de certeza quando a tomada de decisão é realizada com pleno conhecimento de todos os estados da natureza do processo decisório, existindo a certeza do que ocorrerá durante o período da tomada de decisão. Neste cenário:

- É possível atribuir a probabilidade de 100% a um determinado estado específico da natureza da decisão;
- São conhecidas antecipadamente as variáveis de decisão e os resultados de cada curso de ação ou de solução em potencial;
- O gestor tomará decisões, certo de que não haverá nenhum resultado não previsto;
- As decisões tomadas nestas condições são decisões programadas;

Estes cenários só são possíveis em situações mais simples onde todos os possíveis resultados são conhecidos (GOMES; GOMES; ALMEIDA, 2009).

- **Condições de risco**

Considera-se um ambiente em condições de risco quando são desconhecidas as probabilidades associadas a cada um dos estados da natureza do processo decisório. Neste tipo de ambiente, os seus resultados dependem muito do acaso, diferenciando-se do cenário anterior, que dispunha de 100% de certeza no resultado final. Em condições de risco, essa certeza irá variar entre 50% e 100%. Ressalta-se que o risco é a condição na qual os resultados de qualquer decisão ou curso de ação não são conhecidos, mas que provavelmente cairão dentro de uma amplitude conhecida (GOMES; GOMES; ALMEIDA, 2009).

- **Condições de incerteza**

Considera-se um ambiente em condições de incerteza quando os gestores conhecem as metas que desejam alcançar, mas as informações sobre alternativas e eventos futuros são totalmente incompletas. Neste cenário, a organização possui dados e

informações parciais, que são obtidos ou com probabilidade incerta ou com a probabilidade desconhecida associada aos eventos que estão provocando a decisão. Assim, percebe-se que nestas condições o gestor não conseguirá prever o resultado da tomada de uma decisão ou prever a probabilidade desse resultado ocorrer. Isto normalmente ocorre devido aos seguintes fatores:

- Excesso de variáveis na situação;
- Poucas variáveis, mas ausência de conhecimento sobre elas;
- Variáveis demais associada à falta de conhecimento sobre elas (GOMES; GOMES; ALMEIDA, 2009).

### • **Condições de competição**

Considera-se um ambiente em condições de competição quando a ação de competidores organizacionais determina a estratégia e os estados da natureza do processo decisório.

O Quadro 01 abaixo sintetiza estas condições de ambiente para a tomada de decisão.

Categorias de análise	Indicadores para pesquisa
Condições do ambiente para a tomada de decisão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condições de certeza - o gestor tem conhecimento de todos os dados do processo decisório, bem como os resultados de sua decisão. Atribui-se uma probabilidade de 100% de certeza da decisão.</li> <li>• Condições de risco - o gestor não tem conhecimento das etapas do processo decisório e, portanto, atribui-se uma probabilidade de 50% a 100% de certeza na decisão.</li> <li>• Condições de incerteza - o gestor conhece as metas da organização, porém desconhece os resultados futuros da decisão. A probabilidade é desconhecida ou incerta.</li> <li>• Condições de competição - o gestor conhece as estratégias e os estágios do processo decisório e a decisão é tomada com base nos seus concorrentes.</li> </ul>

Quadro 01 – Condições do ambiente para a tomada de decisão.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Gomes, Gomes e Almeida (2009).

Tomar decisões é o trabalho mais importante de qualquer gestor. Também é o mais duro e o mais arriscado, afirmou Simon (1963). De acordo com Sobral e Peci (2013, p.144), “a tomada de decisão é parte essencial do trabalho de um administrador”. Porém, ressaltam eles, os gestores não são os únicos a decidir, uma vez que o trabalho do executivo consiste não apenas em tomar decisões próprias, mas também em providenciar para que toda a organização que dirige, ou parte dela, tome-as também de maneira efetiva. Assim, para uma organização alcançar suas metas torna-se necessário que a tomada de decisão ocorra

em todos os seus diferentes níveis decisórios.

### Níveis de tomada de decisão

Considerando o ambiente interno das organizações, com suas estruturas organizacionais achatadas ou não hierárquicas, percebe-se que o tipo de informações requeridas pelos seus gestores está diretamente relacionado com o seu nível gerencial, bem como o grau de estrutura nas situações de decisão a que eles estão sujeitos. Desta forma, constata-se a existência dos níveis de tomada de decisão, mas seu tamanho, forma e participantes mudam à medida que evoluem as estruturas organizacionais. Dentro das organizações, a tomada de decisões é feita de acordo com três níveis: estratégico, tático e operacional, representados na Figura 03. Estes níveis de tomada de decisão vão mobilizar todos os recursos de uma organização para a concretização dos seus objetivos (MONTANA; CHARNOV, 2010).

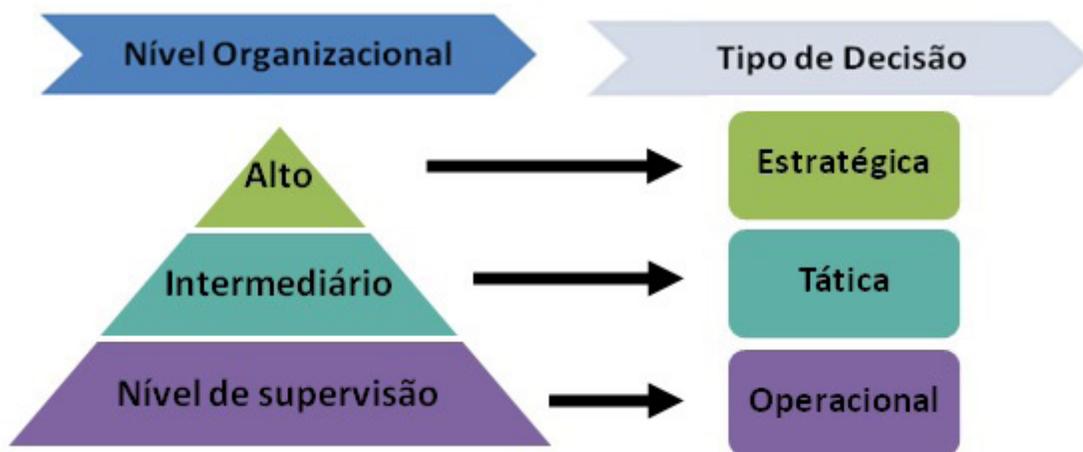


Figura 03 – Níveis de tomada de decisão em uma organização.

Fonte: Adaptado de Montana e Charnov (2010, p.93).

#### *Nível Estratégico*

O nível estratégico de tomada de decisão destaca-se pelas decisões estratégicas que são capazes de definir os objetivos organizacionais em sua totalidade, seus propósitos e direção, sendo realizado exclusivamente pela Alta Gestão. Isto ocorre porque segundo Montana e Charnov (2010, p. 92) “a alta administração possui o quadro geral de todos os elementos de um empreendimento complexo de negócios” e precisa ser capaz de integrá-los em um todo coerente em seu ambiente organizacional.

Uma decisão estratégica preocupa-se principalmente com problemas externos, ou com a organização e seu ambiente. Isto porque as decisões tomadas pela alta gestão

também determinarão como a organização se relacionará com o ambiente externo no qual está inserida. Este nível é normalmente constituído por um conselho de diretores, um comitê executivo formado pela autoridade máxima institucional e os principais gestores. É neste nível que são desenvolvidas as metas globais, estratégias, políticas e objetivos da organização como parte de um processo de planejamento estratégico (MONTANA; CHARNOV, 2010).

Uma vez que as políticas estratégicas afetam toda a organização, elas são mais adequadas quando tomadas no nível mais alto. Cabem ainda a este nível decisoriais, o monitoramento do desempenho estratégico institucional e sua direção geral no ambiente político, econômico e competitivo do contexto organizacional. Neste nível, os tomadores de decisão estratégica exigem relatórios mais resumidos, especiais e não programados, bem como as previsões e inteligência externa para apoiar suas responsabilidades de planejamento não estruturado e de tomada de políticas estratégicas, uma vez que estas afetam a organização como um todo.

### *Nível Tático*

Neste nível, os gestores intermediários desenvolvem planos de curto e médio prazos, além da programação orçamentária e a especificação das políticas, procedimentos e objetivos para as subunidades da organização, tais como: os departamentos, divisões, equipes de processo e outros grupos de trabalho. Estes gestores também distribuem recursos e monitoram o desempenho de suas subunidades organizacionais.

As decisões no nível tático são normalmente relacionadas com o controle organizacional, englobam a aquisição genérica de recursos e suas táticas para alcance das metas estratégicas definidas pela alta gestão, localização de projetos e novos produtos. São utilizadas para decidir sobre: 1) novas regras de decisão; 2) variação a partir de um funcionamento planejado e 3) análise das possibilidades de decisão no curso das ações. Assim, percebe-se que neste nível de tomada de decisão são desenvolvidas ações “para realizar as metas estratégicas da alta administração” (MONTANA; CHARNOV, 2010, p. 93).

As decisões táticas preocupam-se com a estruturação dos recursos da organização, de modo a criar alternativas de execução visando os melhores resultados. As decisões neste nível estão abaixo das estratégicas e são tomadas por gestores intermediários, como chefes de divisão ou departamento. São mais específicas e concretas do que as decisões estratégicas e mais voltadas para a ação. Os tomadores de decisão tática exigem informações tanto em nível operacional como em nível estratégico para apoiar suas responsabilidades de tomada de decisões.

## *Nível Operacional*

As decisões operacionais visam maximizar a eficiência do processo de conversão dos recursos, bem como a rentabilidade das operações correntes. Elas estão abaixo das táticas e são geralmente de supervisão, ou seja, são decisões que levarão os colaboradores a alcançar as metas propostas no nível tático de forma mais eficaz. Os gestores deste nível desenvolvem planos de curto prazo e dirigem o uso dos recursos e o desempenho das tarefas de acordo com procedimentos pré-definidos. Mantêm-se dentro dos orçamentos e programações definidas para suas equipes e outros grupos de trabalho da organização.

A decisão de nível operacional é um processo pelo qual se assegura que as estas atividades sejam bem desenvolvidas, significando o uso efetivo das instalações existentes e por serem tomadas no nível mais baixo da organização referem-se ao curso de operações diárias. De acordo com Montana e Charnov (2010, p. 93) “essas decisões referem-se à maneira mais eficaz e eficiente de realizar as metas estabelecidas no nível administrativo”. Os tomadores de decisão operacional exigem relatórios internos mais pré-especificados enfatizando comparações detalhadas de dados históricos e atuais que apoiem suas responsabilidades de modo mais estruturado em suas operações.

Uma vez apresentados os níveis organizacionais de tomada de decisão é preciso frisar que a cada escolha realizada o gestor arcará com suas consequências, por isso é preciso ter competência, calma e coragem para realizar essa ação. Nas organizações, podem ser identificados rotineiramente diversos problemas, dos mais simples aos mais complexos, podendo variar dentre outras coisas quanto à sua compreensão, estruturação e periodicidade, requerendo para sua solução mais de um tipo de decisão.

### **Tipos de decisão**

Normalmente as decisões em ambientes organizacionais ocorrem de uma maneira mais estruturada ou de forma mais pragmática, abrangendo a coleta de dados, a identificação de alternativas, as negociações e a avaliação das alternativas de ação. Neste cenário, o gestor, tomador de decisões enfrenta um complexo sistema de componentes correlacionados (recursos, resultados ou objetivos desejados, pessoas ou grupos de pessoas), associado à necessidade organizacional de prevenção e/ou controle e, segundo Ribeiro e Baumel (2003, p. 64) “quanto melhor ele entender essa complexidade, melhor será sua decisão”.

Considerando um processo decisório comum, todos os gestores identificam diferentes tipos de tomadas de decisões. A distinção destes tipos de decisão faz-se necessária para o estabelecimento da “quantidade de energia” ou empenho que será empregada na solução de um problema ou em uma oportunidade. Montana e Charnov (2010, p. 89) afirmam que,

[...] existem dois tipos principais de problemas enfrentados e sua natureza irá influenciar os métodos aplicados para alcançar soluções satisfatórias. Esses dois tipos de decisões são chamados de decisões programadas e não programadas (MONTANA; CHARNOV, 2010, p. 89).

Os autores Sobral e Peci (2013) reforçam essa distinção de tipos de decisão, ressaltando que,

[...] o grau de disponibilidade de informação precisa e confiável sobre a situação e o nível organizacional no qual as decisões são tomadas permitem distinguir dois tipos de decisões gerenciais: as decisões programadas e as não programadas (SOBRAL; PECI, 2013, p.148).

- **Decisões programadas (estruturadas)**

As decisões ditas programadas direcionam-se aos problemas que são bem compreendidos, altamente estruturados, rotineiros e repetitivos, nos quais é possível seguir procedimentos e regras para sua resolução, geralmente embasados em soluções anteriores (MONTANA; CHARNOV, 2010). Como os seus critérios de desempenho são claros, normalmente estas decisões são ditas estruturadas. Assim, essas decisões são sempre semelhantes.

As decisões programadas fazem parte do acervo de soluções da organização. Resolvem problemas que já foram enfrentados antes e que se comportam sempre da mesma maneira. Não é necessário, nesses casos fazer diagnósticos, criar alternativas e escolher um curso de ação original. Basta aplicar um curso de ação predefinido. Exemplos de decisão programadas são políticas, algoritmos, procedimentos e regras de decisão (MAXIMIANO, 2015, p.59).

As decisões programadas são soluções para situações repetitivas e estruturadas, determinadas por abordagens específicas para as quais a organização já desenvolveu mecanismos de atuação e controle (SOBRAL; PECI, 2013, p.148).

Ainda segundo Sobral e Peci (2013), as decisões programadas economizam tempo e energia, evitando um processo abrangente de decisão no qual os gestores se desgastem procurando soluções para problemas que já foram resolvidos, optando por aquelas que já foram testadas com sucesso. Elas caracterizam a solução para problemas que são bem compreendidos, altamente estruturados, rotineiros, repetitivos e que se sujeitam a procedimentos sistemáticos.

Quando a organização enfrenta um problema pela primeira vez, ela empenha muitos esforços para sua resolução, buscando gerar soluções aceitáveis, bem como identificar como as ações tomadas podem ser convertidas em rotinas. Portanto, um dos objetivos de um projeto decisório estruturado é criar o maior número de decisões programadas possíveis.

As decisões programadas envolvem situações nas quais os procedimentos a serem seguidos podem ser especificados antecipadamente (há bastante informação disponível). São decisões operacionais que seguramente podem ser tomadas por níveis hierárquicos inferiores, e que, segundo Sobral e Peci (2013), encurtam o tempo do processo decisório e possibilitam aos gestores disponibilizar parte de seu tempo para tarefas mais importantes. Em resumo, é realizado aquilo que outros decisores já fizeram em situação semelhante, por isso, tais decisões são apoiadas em regras ou políticas organizacionais.

- **Decisões Não programadas (não estruturadas)**

As decisões não programadas são utilizadas para problemas únicos, desconhecidos e que não seguem regras para serem resolvidos. Elas destinam-se aos problemas pouco estruturados que tendem a ser singulares e não se prestam a procedimentos rotineiros ou sistemáticos. São decisões que ocorrem esporadicamente e por sua raridade, possui poucos precedentes para a tomada de decisão (MONTANA; CHARNOV, 2010). Normalmente é uma decisão única, tomada uma única vez:

As decisões não programadas são preparadas uma a uma, para atacar problemas que as soluções padronizadas não conseguem resolver. São atitudes novas, que a organização está enfrentando pela primeira vez e admitem diferentes formas de serem resolvidas, cada uma com suas vantagens e desvantagens (MAXIMIANO, 2015, p.60).

As decisões não programadas são soluções específicas para resolver situações desestruturadas e pouco frequentes, para as quais a informação é incompleta e ambígua. São normalmente decisões que, por sua importância para a organização, exigem que se desenvolva uma resposta customizada. [...] Quase todas as decisões de caráter estratégico são decisões não programadas (SOBRAL; PECCI, 2013, p.150).

Estas decisões envolvem situações em que não é possível especificar de antemão a maioria dos procedimentos de decisão a serem seguidos, como a organização ainda não havia percebido o problema, conseqüentemente não havia previsto uma reação. Elas destinam-se àqueles problemas que não são bem compreendidos ou estruturados, tendem a ser singulares e não se enquadram em procedimentos sistêmicos ou rotineiros. O segredo para entendermos essas decisões é lembrar que ocorrem raramente, ou seja, existem poucos precedentes ou soluções do passado para problemas similares que auxiliem a tomada de decisão (MAXIMIANO, 2015).

Segundo Préve, Moritz e Pereira (2010), elas contam apenas com a habilidade dos gestores em tomar decisões, já que não existe uma solução padronizada. Nesse modelo, eles procuram por princípios e soluções que podem ser aplicados à situação atual, mas devem ter em mente que as metodologias de solução de problemas passados podem não ser aplicáveis hoje. Ressaltam os autores que os gestores, principalmente nos níveis

mais altos da organização, podem tomar decisões não programadas durante o curso de definição de metas de uma organização e em suas atividades diárias.

Visto que estas decisões direcionam e influenciam os rumos da organização, suas consequências potenciais apresentam sérias implicações para os gestores. Considerando que provavelmente inexistam um modelo organizacional que determine o processo pela qual este tipo de decisão seja tomada, elas poderão não ser completamente racionais. Pelo fato das decisões não programadas serem tão importantes para as organizações e tão comuns para a alta gestão, a eficácia destes gestores muitas vezes será julgada de acordo com a qualidade de sua tomada de decisão.

De acordo com Montana e Charnov (2010), muitas organizações criaram programas de treinamento para ajudar seus gestores na tomada de decisão, principalmente devido à grande quantidade de tomadas de decisões não programadas. Tais decisões são únicas e não recorrentes, necessitando, portanto, de uma resposta sob medida, personalizada, e “dependem muito das habilidades do gerente em tomar decisões, já que não há nenhuma solução rotineira disponível” (MONTANA; CHARNOV, 2010, p. 91). Estes autores ressaltam que:

A administração usará dados de problemas e desempenho do passado, examinando a analogia histórica – como outros no passado resolveram problemas parecidos. Os gerentes procuram princípios e soluções que possam ser aplicados à situação atual, mas devem sempre ter em mente as soluções e metodologias de solução de problemas do passado podem não ser aplicados hoje. Pode haver algo singular ou específico no problema passado que impossibilite que se deduza uma solução para o problema atual (MONTANA; CHARNOV, 2010, p. 91).

Na Figura 04, Robbins e Coutler (1998, p.122) apresentam a relação entre os tipos de problemas, tipos de decisão e nível da organização (que reflete o nível de tomada de decisão). Para os autores (1998, p.124), os “problemas bem estruturados são resolvidos com soluções programadas, enquanto os problemas mal estruturados requerem uma tomada de decisão não programada”.

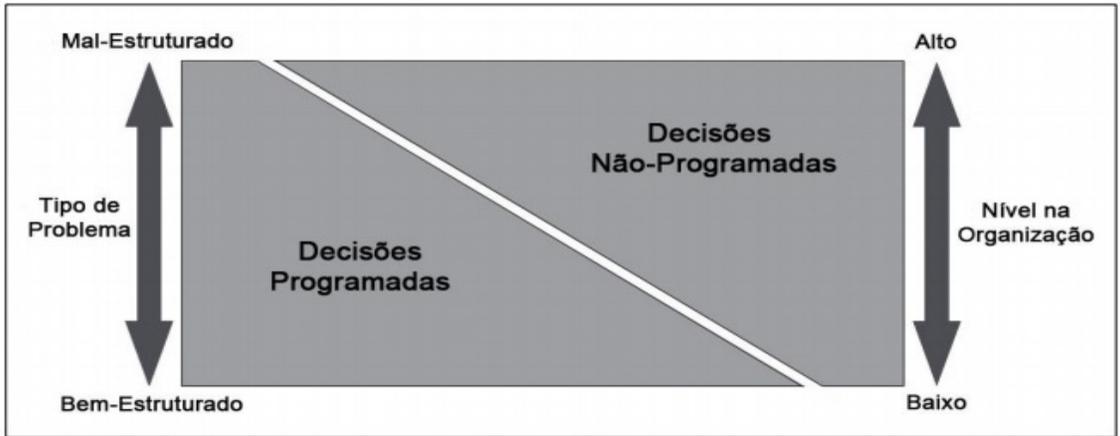


Figura 04 – Tipos de problemas, Tipos de Decisão e Nível da Organização.

Fonte: Robbins e Coutler (1998, p.122).

Observa-se na Figura 04 que os gestores de níveis mais baixos na organização enfrentam problemas conhecidos e repetitivos (bem estruturados), e que eles normalmente apoiam-se em decisões programadas, tais como procedimentos de operação normal, regras e políticas organizacionais. Entretanto, os problemas enfrentados pelos gestores tendem a se tornar cada vez mais mal estruturados rumo ao topo da hierarquia organizacional. Ressalta-se que poucas decisões gerenciais do mundo real são inteiramente programadas ou não programadas, uma vez que estas são situações extremas, e a maior parte das decisões situa-se em algum lugar entre elas (ROBBINS; COUTLER, 1998).

A partir da discussão sobre o tipo de decisão não estruturada, destinada a problemas mal estruturados, conforme a Figura 04 acredita-se nesta tese que a decisão pela adoção de uma inovação tecnológica é uma decisão não estruturada. Ainda de acordo com a mesma figura, este tipo de decisão relaciona-se ao nível de decisão mais alto na organização, estratégico, apresentando alinhamento desta tese quanto à escolha dos sujeitos de pesquisa. Os autores Montana e Charnov (2010) destacaram a relação de dependência entre as decisões não estruturadas e as habilidades dos gestores em tomar tais decisões, fato que ressalta a importância dos estilos de tomadas de decisão.

### **Estilos de Tomadas de Decisões**

No âmbito organizacional as decisões formam o núcleo de responsabilidade administrativa, cabendo aos gestores o ato de decidir. Decorre deste ato, a partir de um conjunto de alternativas de cursos de ação, a escolha da alternativa que lhe pareça mais adequada à situação. Para decidir, o gestor dispõe dos avanços da tecnologia da informação, associados às suas crenças e experiências anteriores e pela sua visão de

futuro. Assim, segundo Simon (1979) o decisor associa a perspectiva do processo – etapas formais e procedimentos de tomada de decisão – à perspectiva do problema, ou seja, ao conteúdo da decisão.

Historicamente, o perfil de liderança reconhecido era o do líder “sábio”, “místico” e “intuitivo”. Segundo Borges (2009, p. 5), “A atitude de liderar já era exercida muito antes de se encontrarem definições a respeito. Durante esse processo de definições, vários modelos de liderança foram desenhados pela sociedade”. Ao retornarmos no tempo, identifica-se que, na sociedade agrícola, a representação do líder organizacional era a do detentor de terras que geria seus funcionários com repreensões. Saltando para o período marcado pela Revolução Industrial, identifica-se um novo perfil de liderança: o gerente. Este indivíduo era pensante e analítico, mas concentrava em si mesmo suas decisões, sem a interferência do conhecimento ou criatividade de seus funcionários.

A tomada de decisão configura-se como a parte essencial do trabalho de um gestor. Diariamente, diversos gestores tomam muitas decisões para variados assuntos, e a qualidade dessas decisões apresenta um impacto muito significativo no desempenho de sua organização. É fato que eles diferem na forma como tomam estas decisões e que existem diferenças individuais na maneira como as pessoas percebem os problemas e as oportunidades, bem como estas processam a informação disponível, geram alternativas e adotam a solução que consideram como a mais adequada visando alcançar os objetivos organizacionais.

Segundo Hickson e Pugh (2004), as pessoas representam um tipo especial de recurso, pois não apenas trabalham na organização, mas sim constituem a organização. Para os autores, o fator humano deve ser entendido como as características dos indivíduos e grupos que constituem a organização, assim como o clima organizacional existente. Eles ainda afirmam que é fundamental para o alcance dos objetivos organizacionais, a existência de compatibilidade entre a estrutura administrativa e o tipo de pessoas que a compõe. As organizações nessa abordagem, passam a ser visualizadas como sistemas de decisões nos quais as pessoas percebem, sentem, decidem e agem, definindo seus comportamentos frente às situações com que se deparam.

Considerando a complexidade do mundo atual, percebe-se a multiplicação de situações onde os problemas não podem ser definidos claramente, porque ainda que o gestor tenha à sua disposição um número elevado de informações, uma ou mais variáveis lhe são desconhecidas ou não podem ser determinadas quantitativamente de forma segura. Assim, admite-se que as organizações se encontram em um ambiente globalizado, que exige de seus gestores novas habilidades gerenciais, tornando-o apto a este cenário competitivo e com alto grau de incerteza.

Com o aparecimento de novas demandas sociais, houve a necessidade de outros modelos de trabalho, provocando a quebra de paradigmas nas organizações. Hoje, na literatura, fala-se em modelo de liderança, em líderes de líderes, em equilíbrio entre os enfoques para resultados e desenvolvimento do homem. O gestor precisa lidar com o novo perfil de trabalhador que deixou de ser um simples executor e maquinário, para se tornar um profissional livre para agir profissionalmente, de forma autônoma, responsável e que – obviamente – produza resultados.

A seguir, seguem as três abordagens consideradas nesta tese: Abordagem básica (considera a atitude básica do decisor em relação ao risco, bem como a tomada de decisão de forma individual ou coletiva), a Abordagem bidimensional (a orientação para as tarefas ou pessoas e a complexidade cognitiva) e Abordagem em relação a problemas.

#### • **Abordagem básica**

Cada ser humano apresenta uma determinada atitude em relação ao risco: algumas são propensas ao risco, enquanto outras avessas ao risco. Umas preferem tomar decisões individualmente e outras de forma coletiva. De acordo com Gomes, Gomes e Almeida (2009) a tomada de decisão é afetada pela quantidade de riscos e incertezas existentes nas alternativas analisadas pelo decisor e a forma como o decisor reage a esta situação.

De acordo com a literatura, são identificados cinco estilos básicos para a tomada de decisão, conforme pode ser visto no Quadro 02.

Estilos	Indicadores para pesquisa
Estilo decisivo	<p>Este estilo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utiliza pouca informação para realizar as decisões;</li> <li>• as conversas e ações são relativamente diretas;</li> <li>• há uma mitigação no planejamento;</li> <li>• não existe um respeito à hierarquia;</li> <li>• os problemas são resolvidos um por vez;</li> <li>• é orientado por resultados.</li> </ul>
Estilo flexível	<p>Este estilo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utiliza pouca informação, no entanto procura elaborar análises sobre diferentes aspectos;</li> <li>• são denominados como adaptativo, flexível e criativo;</li> <li>• preferem uma organização com pouca estrutura e regras;</li> <li>• os trabalhos são poucos definidos;</li> <li>• as decisões são normalmente baseadas nas discussões do grupo. Os gestores buscam soluções complexas para a resolução da situação baseadas em grande quantidade de informações.</li> </ul>

Estilo hierárquico	<p>Este estilo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• são realizados planejamentos à longo prazo;</li> <li>• utilizam ao máximo as informações para alcançar a única e melhor solução;</li> <li>• são classificados como detalhistas, controlador e centralizador;</li> <li>• são muito preocupados com os métodos a serem empregados e os resultados esperados.</li> </ul>
Estilo integrativo	<p>Este estilo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• há um uso excessivo das informações;</li> <li>• os indivíduos desse grupo estão preocupados em gerar um maior número de alternativas possíveis para tomar as decisões;</li> <li>• as decisões ficam muito abertas a modificações levando a uma demora na tomada de decisão;</li> <li>• há uma preferência por organizações menos rígidas;</li> <li>• há elaboração de relatórios e projetos normalmente longos e bem elaborados;</li> <li>• são admitidos fatos e opiniões como informação.</li> </ul>
Estilo sistêmico	<p>Este estilo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• é caracterizado por ser complexo e de difícil compreensão;</li> <li>• há uma combinação das qualidades do estilo integrativo com a do hierárquico;</li> <li>• os indivíduos não delegam, exercendo influência ou de forma a controlar as informações;</li> <li>• enfatiza a prioridade e estratégias detalhadas para tratar os problemas;</li> <li>• há um planejamento de curto prazo com os objetivos concretos e mensuráveis.</li> </ul>

Quadro 02 – Estilos básicos de decisão x Abordagem Básica.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Corrêa e Mota (2013).

### • **Abordagem bidimensional**

Um modelo que define uma tipologia de estilos de tomada de decisão foi desenvolvido por Alan Rowe<sup>4</sup> em conjunto com outros pesquisadores. Sobral e Peci (2008) citam-no e mostram que sua finalidade é demonstrar os estilos de tomada de decisão a partir de duas dimensões: a orientação para as tarefas ou pessoas e a complexidade cognitiva. A primeira dimensão justifica a maneira de pensar do decisor, podendo ser racional (foco nas pessoas e no desempenho) ou intuitivo (foco nas pessoas e suas relações interpessoais). Enquanto a segunda dimensão é a complexidade cognitiva, descreve o “grau de tolerância com o qual as pessoas demonstram sua ambiguidade no processo de tomada de decisão” (SOBRAL;

4. Alan J. Rowe é professor emérito de gestão e organização da USC (Escola de Negócios de Marshall). Ele é autor de 11 livros e desenvolveu um modelo que define uma tipologia de estilos de tomada de decisão, no qual os tomadores de decisão divergem em dois aspectos.

PECI, 2008, p.116).

Quando na primeira dimensão é adotado o estilo racional ele busca o maior número de informações possível para embasar sua decisão, à medida que sendo intuitivo, o tomador de decisão age praticamente por impulso, baseando-se nos seus pensamentos e ideais. Ressalta-se que na segunda dimensão alguns indivíduos são tolerantes a situações que apresentam alto índice de incerteza e ambiguidade, conseguindo processar grande quantidade de informação e considerar múltiplas alternativas e soluções. Por outro lado, há pessoas que preferem situações testadas e sentem-se confortáveis em situações estruturadas, nas quais utilizam pouca informação. As dimensões citadas podem ser vistas na Figura 05 abaixo.



Figura 05 – Estilos de tomada de decisão bidimensionais.

Fonte: Sobral e Peci, 2008, p.116.

Robbins (2005) define a decisão intuitiva como um resultado através da experiência adquirida, a partir da premissa de que o indivíduo toma suas decisões baseado em seus valores e princípios, verificando se a alternativa intuída é compatível ou não com a resolução do problema. Por isso, o modelo intuitivo é considerado uma maneira simples e rápida para encontrar a solução do problema. A combinação dessas duas dimensões apresentadas permite a identificação de quatro estilos de tomada de decisão: diretivo, comportamental, analítico e conceitual e estão representados no Quadro 03.

Estilos	Indicadores para pesquisa
Estilo diretivo	<p>Este estilo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• é característico de pessoas com baixa complexidade cognitiva e orientação para tarefas;</li> <li>• não costuma avaliar muitas alternativas, mantendo o foco no desempenho baseado na lógica e eficiência voltada ao curto prazo;</li> <li>• prefere tomar decisões com base no que a organização possui como padrão das decisões programadas e buscam soluções claras para os problemas;</li> <li>• é eficaz em organizações hierárquicas em que prevalece a manutenção do status quo e nas quais a mudança é previsível.</li> </ul>
Estilo analítico	<p>Este estilo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• representa pessoas com alta complexidade cognitiva e orientação para tarefas;</li> <li>• os gestores buscam soluções complexas para a resolução da situação baseadas em grande quantidade de informações;</li> <li>• o gestor do tipo analítico poderia ser descrito como um tomador de decisões cuidadoso e capaz de se adaptar ou de enfrentar novas situações;</li> <li>• há o levantamento de várias alternativas, tornando as soluções inovadoras e promovendo a maximização dos resultados.</li> </ul>
Estilo conceitual	<p>Este estilo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• é resultante da combinação entre a alta complexidade cognitiva e a orientação para as pessoas;</li> <li>• caracterizando pessoas que consideram a informação como base e que buscam um envolvimento social com as pessoas, permitindo que elas exponham seus anseios e contribuam com o processo;</li> <li>• as decisões são focadas no longo prazo e o levantamento de dados é minucioso, para que possam ser propostas várias alternativas criativas e que maximizem os resultados.</li> </ul>
Estilo comportamental	<p>Este estilo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• é característico de pessoas com baixa complexidade cognitiva, avaliando poucas alternativas;</li> <li>• possui orientação para as pessoas, em que o foco é o seu bem-estar;</li> <li>• há preocupação com o impacto que as decisões tomadas causarão para as pessoas envolvidas;</li> <li>• sendo os gestores mais comunicativos e voltados para o aconselhamento aos colaboradores para que estes cresçam e atinjam suas metas, evitando o conflito e buscando a aceitação.</li> </ul>

Quadro 03 – Estilos de tomada de decisão x Abordagem Bidimensional.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Sobral e Peci (2008) e Robbins (2005).

Salienta-se que ainda de acordo os autores, os seres humanos, por características próprias, podem enquadrar-se em mais de um estilo de tomada de decisão, ainda que normalmente um desses estilos seja dominante em sua personalidade e modo de agir.

Considerando o ambiente organizacional, torna-se imprescindível ao gestor, decisor, apresentar flexibilidade e capacidade de adaptação em suas tomadas de decisão ao estilo que melhor se encaixe, pois as situações e os cenários encontrados nas organizações são diversos. Nestas condições, identificar e adotar a melhor abordagem poderá proporcionar o máximo de eficiência e eficácia.

- **Abordagem em relação a problemas**

De acordo com Prêve, Moritz e Pereira (2010),

[...] assim como existem classificações diferentes de decisão, existem pessoas com tipos e estilos diferentes no processo de decisão. Um estilo pessoal de tomar decisões pode ser mais aceitável do que outros, e os gestores que demonstrarem o estilo desejado, provavelmente, serão recompensados e promovidos para posições hierárquicas mais altas na empresa (PRÊVE; MORITZ; PEREIRA, 2010, p.43).

Para os referidos autores existem indivíduos que procuram preservar seu *status quo*, agindo de forma a evitar mudanças. Para estes, manter as condições atuais, mesmo não sendo ideais, são práticas para o decisor que quando enfrenta dificuldades busca amenizar os conflitos ou simplesmente ignora-os. Estes indivíduos acabam sendo reconhecidos como boas pessoas e para manter a organização em um curso calmo e estável, são capazes de encobrir coisas. Este decisor procura minimizar o risco e eliminar a incerteza tendo seu estilo de tomada de decisão classificado como avesso a problemas.

Identifica-se ainda outro estilo de decisor, chamado de solucionador de problemas. É o estilo mais comum, no qual está inserida a maioria dos gestores. Eles esperam ser confrontados com os problemas para solucioná-los no curso normal de suas atividades. Não hesitam em fazer mudanças quando há indicações de que serão necessárias ao passo que reconhecem que mudanças infundadas são desnecessárias e só servem para gastar recursos organizacionais. Estes decisores aceitam que a organização opere sob condições de risco e de incerteza e lidam com os problemas quando eles surgem não se preocupando em buscar a preservação do seu *status quo* a não ser que a situação atual seja melhor que a possível mudança.

Por fim, encontra-se o estilo previsor de problemas que busca antecipá-los tentando lidar com eles antes que se transformem em uma dificuldade maior para a organização. Estão envolvidos com o planejamento futuro e a criação de contingências, sendo capazes de reconhecer a necessidade de mudanças, acreditando que a melhor maneira de lidar com elas é prevendo-as e não apenas reagindo às necessidades atuais. Estes decisores analisam os dados buscando compreender o presente e projetar o futuro, aceitam o risco e a incerteza ao lidar com os problemas antes que surjam. O Quadro 04 apresenta o resumo desta classificação.

Estilos	Indicadores para pesquisa
Estilos de tomada de decisão	Classificação dos tomadores de decisão em um dos estilos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Averso a problemas (AP) - preserva o estado atual das coisas, <i>status quo</i> e evita mudanças. Diante das dificuldades procura minimizar os conflitos ou simplesmente ignorá-los.</li> <li>• Solucionador de problemas (SP) - é eficaz em solucionar problemas, apesar de não os prever, assim pode gerar ilusão numa organização;</li> <li>• Previsor de problemas (PP) - antecipa os problemas e tenta lidar com eles antes que piorem.</li> </ul>

Quadro 04 – Estilos de tomada de decisão x Abordagem em relação a problemas.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Prève, Moritz e Pereira (2010).

## Porque estudar o Estilo de Tomada de Decisões

Em virtude da sociedade atual apresentar acréscimos constantes à sua complexidade, diversos processos organizacionais precisam ser revistos seguidamente. Dentre esses, o processo de tomada de decisão vem se transformando rapidamente, impulsionado pela velocidade do avanço da tecnologia de informação e de comunicações. Diante deste novo cenário, as organizações acabam sendo pressionadas a aumentar a qualidade de suas decisões à medida que estas devem ser tomadas mais rapidamente.

Destaca-se que a falta de planejamento pode levar o gestor a tomar decisões erradas, agindo única e exclusivamente pela compulsão sem analisar os fatores de risco, tais como: análise do objetivo estabelecido e avaliação dos procedimentos possíveis para alcançar o mesmo, desconsiderando os resultados de decisões anteriores. Segundo Bazerman (2004), os decisores deveriam ser capazes de definir com perfeição o problema em situação de escolha, a fim de chegar ao melhor resultado possível em um processo decisório.

A ausência de tomada de decisão pode ocorrer não pelo desconhecimento do que se deseja, mas sim porque na maioria das vezes o processo decisório não foi desenvolvido. Diversos autores (CERTO, 2005; MAXIMIANO, 2008 e ROBBINS, 2005) evidenciam que o processo de tomada de decisão é uma atividade passível de erros, podendo resultar em decisões ruins. Bazerman (2004) minimiza o problema e afirma que os seres humanos não são “maus” tomadores de decisão, mas reconhece que ficam aquém do comportamento objetivamente racional e o fazem de modos específicos e sistemáticos.

Ainda assim, estas decisões podem danificar não apenas uma organização, mas também um negócio, uma carreira, às vezes de maneira irreparável. Buscando entender sobre de onde vêm as decisões ruins, Hammond, Keeney & Raiffa (2004) identificaram

que em muitos casos elas refletem o modo como foram tomadas. Assim, os gestores são desafiados a equilibrar objetivos conflitantes e tomar decisões com múltiplos critérios. Dessa forma, o tema decisão tem atraído a atenção de muitos pensadores, porque tudo o que se faz, consciente ou inconscientemente, é resultado de alguma decisão (SAATY, 2008).

Normalmente, as organizações costumavam passar por alterações de forma esporádica, motivadas por necessidades reais e urgentes. Atualmente a mudança organizacional tornou-se uma das principais atividades para empresas e instituições em todo o mundo e assim, hoje elas tendem a provocar este tipo de transformação incessantemente. Organizações mudam para adaptarem-se à competitividade, cumprimento de novas leis ou regulamentações, introduzir novas tecnologias ou atender a variações nas preferências de consumidores ou de parceiros.

Considerando o contexto atual de incertezas e rápidas mudanças, a sobrevivência das organizações está diretamente ligada ao desenvolvimento e utilização de instrumentos de gestão que possibilitem uma maior capacidade de adaptação e até mesmo de antecipação a essas mudanças, mantendo-se no presente e proporcionando transformações para garantir-se no futuro. Uma organização pode estar bem estruturada no ambiente no qual está inserida, mas pode apresentar deficiências quanto à criatividade e flexibilidade, comprometendo sua habilidade em atingir seus objetivos enquanto transforma-se para o futuro.

O processo de gestão é um fenômeno complexo e multifacetado centrado no ambiente de negócios no qual a organização está inserida e no indivíduo: o gestor. Estas áreas envolvidas neste processo, quando consideradas conjuntamente, colocam no centro da discussão organizacional questões estratégicas uma vez que estudos e pesquisas nesta área (GALLEN, 2006 e MCCARTHY, 2003) indicam que a natureza da estratégia de uma organização leva em conta o ambiente onde esta opera, bem como as características, a personalidade do próprio gestor e suas escolhas, como destacado por Balta, Woods e Dickson (2010).

O sucesso de uma gestão organizacional está diretamente ligado à existência de pessoas que não sejam apenas dotadas de poder, muitas vezes lhes conferido pelos cargos ou funções que desempenham, para fazer mudanças e aperfeiçoamentos em processos, mas também tenham competências necessárias para inseri-las no contexto organizacional. Assim, o desenvolvimento de pessoas e a obtenção do melhor delas poderão converter-se na principal vantagem competitiva que uma organização pode apresentar. De acordo com Gallén (2006), as características pessoais do tomador de decisões influenciam diretamente o diagnóstico, as escolhas e a direção estratégica da organização.

Considerando o ponto de vista prático, o sucesso do gestor, de suas escolhas e decisões estratégicas, pode refletir no desenvolvimento tecnológico, uma vez que o desenvolvimento e a introdução de inovações tecnológicas nas organizações endereçam novos produtos e serviços constituindo-os em novas soluções para as necessidades. Segundo Bressan, Toledo e De Souza (2010, p. 2),

[...] estas escolhas e decisões estratégicas podem alavancar a ampliação das fronteiras dos negócios (como nos casos recentes do *TWITTER* e do *Google*) e a criação de novos negócios (como a Amazon na área de serviços) o que pode ser um gerador de novos empregos e possibilitar a reocupação de trabalhadores demitidos em função da crise econômica.

No mundo organizacional, bem como no meio social, o homem vive constantemente tomando decisões e, de acordo com Freitas e Kladis (1995, p.6) “é impossível pensar a organização sem considerar a ocorrência constante do processo decisório”. Na atualidade, o papel dos gestores tornou-se relevante e primordial, repousando em suas mãos o futuro das organizações, uma vez que suas tomadas de decisão e o impacto destas afetam a vida das pessoas. No ambiente acadêmico esse processo ganha extrema relevância devido aos diversos elementos que atuam sobre o indivíduo que o realiza, seja por interesse próprio ou em favor da organização da qual faz parte.

Acredita-se nesta tese que o ser humano, o gestor, é levado a tomar qualquer tipo de decisão, aplicando métodos quantitativos para tomá-las da forma mais racional possível, aliados à sua percepção dos fatores ou condições que proporcionam as soluções dos problemas, onde este cenário configura-se como fruto do desenvolvimento da sociedade. As organizações não podem ser tratadas como um mundo perfeito, uma vez que dentro delas, não há o domínio completo de toda a informação por seus gestores. Algumas decisões não solucionarão o problema ou não chegarão ao resultado desejado, assim, estes gestores vivem num misto de risco e incertezas na tomada de decisões, em situações que os levam a analisar todos os níveis possíveis de alternativas. Para que os riscos sejam minimizados é necessário ter conhecimento do ambiente no qual a organização está inserida.

# INOVAÇÃO

Nesta seção são apresentados alguns referenciais conceituais sobre inovação, fornecendo um lastro teórico para a compreensão do processo da adoção de inovações nas organizações, particularmente as inovações tecnológicas. Registra-se, ainda, que grande parte deste referencial comumente associa o conceito de inovação ao ambiente empresarial, o que não impede sua aplicação ao ambiente acadêmico.

## CONCEITOS

Em geral, acredita-se que as inovações são fruto do esforço de setores de Pesquisa e Desenvolvimento trabalhando na fronteira do conhecimento. Sejam inovações revolucionárias (radicais) ou melhorias de produtos e processos já existentes (inovações incrementais), o processo de criação delas sempre vai partir de ideias.

A criação de inovações importantes é um processo hiper seletivo. Um grande número de possibilidades nasce como ideias vagas, que geram um número (muito) menor de iniciativas, um novo filtro restringindo o número de sucessos industriais, mais um filtro até o sucesso comercial – o que sobra, ao final do processo, é um número reduzido de empresas. Algumas delas poderão ser bem-sucedidas, mas no Brasil raramente alcançaram uma trajetória crescentemente caudalosa e baseada em sucessivos desenvolvimentos (SUZIGAN; FURTADO, 2007, p. 53).

Há diversas teorias e conceitos sobre inovação, e toda essa multiplicidade conceitual dificulta a compreensão e assimilação da inovação em pesquisas científicas. Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p.86) afirmam que “um dos problemas no gerenciamento da inovação é a variação com que as pessoas compreendem o termo, normalmente confundido com invenção”. Para a OCDE/FINEP (2008, p.55), com a:

[...] complexidade do processo de inovação e as variações com que a inovação ocorre nas empresas, foi necessário adotar convenções com o objetivo de fornecer definições operacionais que pudessem ser usadas em pesquisas padronizadas sobre empresas.

Para Bartel e Garud (2009), a inovação é um expediente essencial para o crescimento organizacional. A inovação é definida com diferentes abordagens, como pode ser visto pelas concepções dos seguintes autores:

A inovação é uma ideia, prática ou objeto que é percebido como novo por um indivíduo ou por outra unidade da adoção (ROGERS, 2003, p. 12).

Enquanto a invenção envolve a formulação de uma proposta inédita, a inovação constitui um processo. A inovação é o processo de tornar uma invenção rentável para a empresa (KRUGLIANSKAS, 1996, p. 17).

Inovação é o termo usado para descrever como organizações criam valor

através do desenvolvimento de novo conhecimento ou usando conhecimento existente de novas formas (JAMROG et al., 2006, p. 10).

Uma 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 negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OCDE/FINEP, 2008, p.55).

O Manual de Oslo (OCDE/FINEP, 2008) classifica a inovação em quatro áreas: produto, processo, marketing e organização, conforme exibido no Quadro 5. Sendo conceitos familiares no setor privado que atuam em pesquisa e desenvolvimento, as inovações de produto e de processo foram o foco das edições prévias à edição de 2008 no Manual; nestas edições a inovação organizacional foi tratada nos anexos e as inovações de marketing não apareceram. Apesar dos conceitos de inovações de marketing e organizacional serem familiares para empresas de alguns países e serem incluídos em algumas pesquisas sobre inovação, suas definições não estão tão bem estabelecidas como as de inovação de produto e de processo. Assim, as definições de inovações de marketing e organizacional para o uso em pesquisas ainda estão em desenvolvimento, em grande medida no mesmo processo pelo qual passaram as definições de inovações de produto e de processo na primeira edição do Manual de Oslo (OCDE/FINEP, 2008).

<b>Tipos</b>	<b>Características-chaves</b>
1. Inovação em produto	• A introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos.
2. Inovação em processo	• A implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares.
3. Inovação em Marketing	• A implementação de um 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.
4. Inovação organizacional	• A implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas.

Quadro 05 – Tipologia de Inovação, segundo Manual de Oslo.

Fonte: Elaborado com base no OCDE/FINEP (2008 p.57-61).

O grau de importância dado à tomada de decisão, principalmente quando esta envolve direta ou indiretamente investimento ou aquisição da inovação nos mais diversos espaços, destaca-se como uma das principais atividades de curto e médio prazo na pauta administrativa de gestores empresariais. Por sua vez, no campo acadêmico, quando estes conceitos são aplicados às áreas de pesquisa e desenvolvimento (P&D), parcerias são buscadas visando resultados inovadores, que tragam benefícios para ambas as partes.

## INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DE PRODUTO E PROCESSO

O economista austríaco Schumpeter (1982) é considerado o grande divulgador dos impactos da inovação, por causa de suas ideias sobre a “destruição criativa”, no sentido de que um novo produto ou processo – inovação – gera vantagens estratégicas para a organização inovadora constituindo um monopólio inicial, destruindo as tecnologias que a inovação substituiu. Assim, esta abordagem coloca a inovação como fator chave e mecanismo para uma organização manter-se competitiva no mercado (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Schreiber (2013) considerando o desenvolvimento econômico schumpeteriano, destaca que o dinamismo da economia está voltado para a ação do empresário inovador, aquele que assume a responsabilidade de executar novos processos de produção, motivando o lançamento de novos produtos e novos mercados, investindo principalmente em pesquisa ao adotar inovações. Diversos fatores são responsáveis pela revolução tecnológica observada nos dias de hoje, impulsionadas principalmente pelo desenvolvimento de inovações.

O ritmo desta revolução provoca a obsolescência de processos e produtos, numa velocidade cada vez maior, mas traz consigo novas tecnologias que originam novos setores produtivos, marcados em sua maioria pela forte incorporação de conhecimentos científicos e técnicos. As relações entre a academia e o setor produtivo facilitam a difusão e transferência de novos conhecimentos, proporcionam a criação de marcas e patentes, além de constituírem-se em parcerias que geram ganhos positivos para ambos os agentes, principalmente se nessa relação ocorre a Transferência de Tecnologia e/ou o Intercâmbio de Conhecimento. Em resumo, atualmente quando se fala em desenvolvimento, naturalmente evoca-se o papel da inovação neste processo.

Segundo Etzkowitz (2009, p.299) o termo:

[...] inovação tem tomado um sentido mais amplo nos anos recentes. Mais do que o desenvolvimento de novos produtos nas empresas, é também a criação de novos arranjos entre as esferas institucionais que propiciam as condições para a inovação. (ETZKOWITZ, 2009, p.299)

A conceituação de inovação desenvolvida pela OCDE tem sido utilizada como uma das principais referências em todo o mundo, principalmente por padronizar as informações relativas à inovação nos diversos países membros, países mais industrializados da economia de mercado. Desta forma, as definições apresentadas anteriormente buscaram apresentar um panorama acerca da tipologia de inovações, destacando-se as inovações tecnológicas como um subtipo de inovação.

A Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC) realizada pelo Instituto Brasileiro de

Geografia e Estatística (IBGE) divide as inovações em dois grupos: as tecnológicas e as não tecnológicas. As primeiras agrupam as inovações de produtos (bens e serviços) e as de processos, enquanto o subgrupo de inovações não tecnológicas agrupa as inovações de marketing e as organizacionais (IBGE, 2011).

No Brasil, a referida pesquisa configura-se como um excelente referencial sobre inovação. Em seu questionário, a PINTEC (IBGE, 2011) conceitua uma inovação de produto ou processo como “a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo novo ou significativamente melhorado” (IBGE, 2011, p. 209). Ela ainda afirma que “a inovação pode resultar de novos desenvolvimentos tecnológicos, de novas combinações de tecnologias existentes ou da utilização de outros conhecimentos adquiridos pela empresa” (IBGE, 2011, p. 209). Outra característica a se destacar nesta pesquisa é posicionamento desta inovação em relação à abrangência da inovação, ou seja, a inovação pode ter abrangência: 1) Local (Novo para a empresa, mas já existente no mercado nacional), 2) Nacional (Novo para o mercado nacional, mas já existente no mercado mundial) e Global (Novo para o mercado mundial).

O conceito de inovação desenvolvido pelo IBGE está em consonância com a terceira edição do Manual de Oslo (OCDE, 1997) e com o modelo proposto pela Oficina Estatística da Comunidade Europeia (*Eurostat, Statistical Office of the European Communities*):

Inovações tecnológicas de produto e de processo (TPP) compreendem a implementação de produtos e de processos tecnologicamente novos e a realização de melhoramentos tecnológicos significativos em produtos e processos. Uma inovação TPP foi implementada se ela foi introduzida no mercado (inovação de produto) ou usada em um processo de produção (inovação de processo) (OCDE/Eurostat, 1997, §130, apud OCDE/FINEP, 2008, p.23).

Para Saquetto e Carneiro (2011), o referido Manual afirma que um produto tecnologicamente novo é um produto cujas características diferem daquelas anteriormente produzidas. Para os autores, tais alterações podem envolver tecnologias radicalmente novas, podem basear-se na combinação de tecnologias existentes em novos usos, ou podem ser provenientes do uso de novo conhecimento. Um produto tecnologicamente aprimorado é um produto cujo desempenho tenha sido significativamente aprimorado ou elevado, seja em termos de desempenho ou custo, através de componentes ou materiais. A inovação tecnológica de processo consiste na adoção de métodos de produção novos ou significativamente melhorados. Tais métodos podem envolver mudanças de equipamentos ou na organização da produção, além de uma combinação desses, ou podem ser provenientes do uso de novo conhecimento.

Segundo a Lei do Bem, Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005, que dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica (BRASIL, 2005, art. 17, parágrafo VI, inciso 1),

[...] considera-se inovação tecnológica a concepção de novo produto ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou processo que implique melhorias incrementais e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando maior competitividade no mercado.

A partir das definições de inovação tecnológica apresentadas, observa-se que a natureza de uma inovação em Tecnologia da Informação (TI)<sup>1</sup>, por exemplo, pode ser representada por um novo produto de infraestrutura de hardware, software, sistemas de informação, práticas de governança e conhecimentos de TI. Estes elementos podem ser identificados como ativos de TI, que na maioria das vezes, são necessários, mas não suficientes, para que uma organização empresarial possa desempenhar suas operações de negócio e obter vantagem competitiva a partir da sua estrutura em TI.

Onay (2001) afirma que a utilização destas tecnologias em organizações acadêmicas faz surgir novos ambientes de ensino, levando à necessidade de redesenhar as estruturas convencionais. Outro ponto destacado neste cenário é que essas transformações estruturais modificaram o papel do professor, que deixou de ser um transmissor do conhecimento para tornar-se mediador e facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Cabe ressaltar que a função do professor, segundo Chen (2004), é encorajar e motivar o aluno a usar recursos tecnológicos inseridos em métodos inovadores, sendo, portanto, um agente do processo da adoção e uso da tecnologia pelo aluno.

A percepção do adotante, e do meio no qual este está inserido, influenciará na decisão sobre se um ativo de TI poderá ser considerado ou não uma inovação. Rogers (2003) exemplifica esta situação ao relatar a experiência da introdução do tratamento da água por meio de fervura em uma comunidade peruana em meados do século XX como sendo uma inovação para aquela sociedade, embora esta forma de tratamento de água não fosse mais usada regularmente na maioria dos países do hemisfério norte, evidenciando que a percepção de algo como novo ou inovador depende da unidade adotante. De forma semelhante, uma determinada tecnologia da informação também pode ser percebida como uma inovação ou como algo já estabelecido de acordo com o escopo da unidade adotante que está sendo analisada.

Levando em conta o que foi apresentado até o momento, destaca-se a necessidade de apropriação pelos indivíduos envolvidos diretamente no processo da adoção de uma inovação, de pelo menos alguns aspectos ligados a esta, tais como: o conceito, sua classificação (produto, processo, marketing e organização), bem como o conhecimento e uso das prerrogativas da legislação brasileira sobre o tema.

---

1. A área TI será tomada como referência por ser uma das áreas de maior dinâmica empreendedora e inovativa (SHANE, 2004)

## HÉLICE TRÍPLICE

O alto grau de desenvolvimento tecnológico experimentado pela sociedade nos dias atuais tem seus reflexos observados no crescimento do bem-estar da população, no crescimento econômico das nações, na diferenciação competitiva das organizações empresariais no mercado, bem como na formação e qualificação profissional. A evolução tecnológica, em especial as relacionadas às tecnologias da informação, resultou em uma integração global econômica, social, cultural e política, e na reinvenção organizacional das empresas e de seus modelos de negócios, impraticáveis nos modelos econômicos anteriores, bem como na academia.

De acordo com a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2006), a economia vivenciada recentemente, para alcançar desenvolvimento, apresenta-se como uma economia na qual nenhuma forma de conhecimento deve ser desprezada. Para corroborar sua afirmação, a referida organização realizou uma pesquisa e constatou que “as nações que desenvolvem e gerenciam efetivamente seus ativos de conhecimento têm melhor desempenho que as outras” (OCDE, 2006, p.31). Esta constatação tem motivado políticas públicas e investimentos governamentais em ativos intangíveis que promovam a geração de conhecimento.

Tratado como subsídio para a promoção do desenvolvimento tecnológico e da inovação, e interferindo também no crescimento da produtividade e do emprego, esse conhecimento, referenciado anteriormente, apresenta relação direta com o desempenho econômico das nações. Pode-se observar que diversas abordagens foram propostas ao longo das últimas duas décadas com o intuito de formular conceitos que proporcionem uma melhor compreensão dos processos de inovação. Nota-se que grande parte dessas correntes de pensamento enfatiza a alta relevância da cooperação estratégica entre os diferentes *stakeholders*<sup>2</sup> nestes processos de inovação.

De acordo com Mello (2004), o papel específico da geração do conhecimento nesses referidos processos tem se tornado ainda mais emergencial, nas chamadas economias baseadas no conhecimento. Observa-se desta maneira a transição do paradigma da sociedade industrial para o da sociedade do conhecimento, colocando no centro de uma ampla discussão envolvendo o Estado, a iniciativa privada e a universidade, este conhecimento, bem como sua gestão. Destaca-se que neste cenário as instituições educacionais, atuam como agentes de desenvolvimento econômico, à medida que o conhecimento tornou-se um ativo cada vez mais importante, principalmente porque as

---

2. Segundo o PMI, partes interessadas ou *Stakeholder* são pessoas e organizações, como clientes, patrocinadores, organizações executoras e o público, que estejam ativamente envolvidas no projeto ou cujos interesses possam ser afetados de forma positiva ou negativa pela execução ou término do projeto. Elas podem também exercer influência sobre o projeto e suas entregas. (PMBok, 5ª edição, 2013).

universidades são reconhecidamente uma fonte de geração de novos conhecimentos.

Para Pellegrin (2008), a inovação deve ser desenvolvida de forma contínua em todos os elos da cadeia de valor, ampliando desta forma as fronteiras competitivas dessa cadeia. No entanto, adverte o autor, observa-se a necessidade de estabelecer formas de articulação entre os diversos atores envolvidos na cadeia, tais como: clientes, fornecedores, instituições públicas e privadas, buscando, dessa forma, a sustentação e efetivação dos processos de inovação. Nesse sentido, as cooperações firmadas entre o setor produtivo e instituições educativas, configuram-se como importante instrumento para geração de ciência e tecnologia do país, pois, ao repartir custos e riscos entre as duas instituições, a adoção de uma pesquisa cooperativa proporciona um maior investimento na geração de novas tecnologias. Isto ocorre principalmente com as inovações tecnológicas, voltadas a produtos e processos que garantam maior competitividade às organizações e a ampliação do conhecimento científico da nação.

Identifica-se que a crescente necessidade de conhecimentos científicos, insumo vital para alcançar o progresso técnico e o encurtamento do ciclo das inovações, exige que estes atores envolvidos nos processos de geração, manutenção e difusão de inovações e competências, desenvolvam práticas de cooperação tecnológica. Uma abordagem que alia essa visão de economia baseada em conhecimento e inovação é chamada de Hélice Tríplice, um modelo das relações entre Universidade-Indústria-Governo, que foi desenvolvida a partir dos trabalhos de Etzkowitz e Leydesdorff (2000) e, posteriormente, rediscutida por Etzkowitz (2009). Esta abordagem apresenta evoluções sobre o chamado Triângulo de Sábato, proposto por Jorge Sábato e Natálio Botana, em setembro de 1968.

Segundo Sábato e Botana (1968) a América Latina reconhecidamente não possuía uma rede de relações entre governo, estrutura de produção e infraestrutura de Ciência e Tecnologia (C&T) como instrumentos de progresso. A partir dessas observações, os autores introduziram as primeiras representações esquemáticas dos Sistemas Nacionais de Inovação, reconhecidas como “Triângulo de Sábato”, em cujos vértices se situam governo, sistema produtivo e infraestrutura de C&T.

Ressalta-se que, dentre as estratégias consideradas por Sábato e Botana (1968) para o desenvolvimento da inovação, a inserção de C&T dá-se por um processo político consciente que significa saber onde e como cada país deve inovar. Os autores concebem a C&T como uma composição de elementos articulados e inter-relacionados entre si e que determinam a qualidade da infraestrutura de C&T, tais como (SÁBATO; BOTANA, 1968, p.3):

- I. O sistema educacional que produz a qualidade e a quantidade necessária de homens que lideram a pesquisa: cientistas, tecnólogos, assistentes,

operadores, administradores;

- II. Laboratórios, institutos, centros, plantas-piloto (formados por homens, equipamentos e edifícios), onde a pesquisa é feita;
- III. O sistema institucional de planejamento, promoção, coordenação e fomento da investigação (conselhos de investigação, academias de ciências, etc.);
- IV. Os mecanismos legais e administrativos que regulam o funcionamento das instituições e atividades descritas nos itens acima;
- V. Os recursos econômicos e financeiros aplicados ao seu funcionamento.

A abordagem da Hélice Tríplice admite como pressuposto que, mesmo existindo relações bilaterais entre esses atores (Estado, iniciativa privada e universidade), os mesmos não têm poder suficiente para promover, de forma sistemática, inovações. Ela ainda caracteriza a dinâmica da inovação dentro de um contexto de evolução, onde as relações são estabelecidas entre as três esferas institucionais citadas anteriormente, configurando-se como três pás distintas de uma mesma hélice. Ainda que Sabato e Botana (1968) preconizem apenas as Universidades como instituições educativas, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia são instituições comparadas às universidades federais, como se pode observar no capítulo 1º, do art. 2º, da lei nº 11.892/2008:

§ 1º Para efeito da incidência das disposições que regem a regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos de educação superior, os Institutos Federais são equiparados às universidades federais (BRASIL, 2008).

Segundo Dagnino (2003), o argumento da Hélice Tríplice, onde governo, universidade e empresa se unem em prol do desenvolvimento tecnológico nacional (ou de outra esfera pública), tem sido amplamente utilizado no processo de convencimento da universidade para que esta coopere com o setor privado, trazendo benefícios duradouros, uma vez que esta acrescenta a este desenvolvimento tecnológico o incremento do conhecimento e da inovação, em que esses fundamentos tornam-se requisitos de interesse estrutural e social. Realmente, isto representa uma mudança na sociedade, uma vez que anteriormente, identificadas as limitações do Estado, a discussão centrava-se em torno de apenas dois atores, que juntos poderiam fomentar mudanças e benefícios, principalmente infraestruturais a ela: o Estado e a iniciativa privada.

De acordo com Pereira Neto, Galindo e Cruz (2004), cada um dos componentes da Hélice Tríplice detém competências e responsabilidades específicas. Para os autores, cabe à universidade a tarefa de promover o desenvolvimento econômico e social através de novas estruturas organizacionais, que permitam a geração de novas disciplinas e laboratórios, que conseqüentemente, originam teses, publicações e patentes, oriundas de

sua interação com o setor produtivo.

Batista, Abdalla e Calvosa (2009) representaram no Quadro 06 as responsabilidades e limitações individuais de cada um dos atores da hélice tríplice, contribuindo para o bom funcionamento desta.

<b>Ator</b>	<b>Responsabilidades</b>	<b>Limitações</b>
Governo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Promover o desenvolvimento econômico e social através de novas estruturas organizacionais;</li><li>• Possuir planos políticos com metas governamentais claras voltadas para inovação e conhecimento;</li><li>• Interagir entre as diversas esferas políticas;</li><li>• Promover benefícios à população.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Burocratização excessiva e falta de flexibilização para implementação de projetos em parceria;</li><li>• Necessidade de gerenciamento público profissional e participativo.</li></ul>
Iniciativa Privada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolver produtos e serviços inovadores;</li><li>• Promover a interação com os centros de transferência de tecnologia da comunidade científica;</li><li>• Liderar os processos de mudança.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pouca capacidade de investimentos em Inovação e desenvolvimento de tecnologias;</li><li>• Despreparo acadêmico e tecnológico para a condução de pesquisas.</li></ul>
Universidade	<ul style="list-style-type: none"><li>• Criar novos conhecimentos e tecnologias;</li><li>• Estabelecer relações com as empresas e os governos;</li><li>• Criar novas áreas de atuação;</li><li>• Liderar os processos de mudança.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dependência de órgãos de fomento para realização de pesquisas;</li><li>• Visão míope de capacitação profissional e formação de mão de obra;</li><li>• Vínculos fracos com a sociedade e com a iniciativa privada.</li></ul>

Quadro 06 – Responsabilidades de cada ator da Hélice Tríplice.

Fonte: Batista, Abdalla e Calvosa (2009).

As relações decorrentes das transformações internas em cada hélice exercem influência sobre as demais, criando novas redes, gerando um efeito recursivo dessas redes tanto nas espirais de onde elas emergem, como na sociedade como um todo. Assim, ao focar estas redes que se formam por meio da comunicação e das expectativas que se criam nos arranjos institucionais criados por esses atores, os autores Etzkowitz e Leydersdorff (2000) e Etzkowitz (2009) enfatizam as constantes adaptações sofridas por esses atores, a partir da troca de informações e percepções.

Etzkowitz e Leydersdorff (2000) afirmam que esse modelo em hélice tríplice apresenta não apenas a interação dos atores, mas sua transformação interna pela interação. Os autores ressaltam que:

- O governo ao beneficiar-se da ação de alianças nos níveis nacional, regional ou internacional, na medida em que replica os modelos utilizados por empresas globais, não necessita mais atuar em setores específicos;
- A iniciativa privada modifica sua percepção de lucro, adotando uma noção mais ampla de valor e sustentabilidade;
- A universidade ao envolver-se com a prestação de serviços acaba por transformar-se de uma simples instituição de ensino para uma instituição de ensino com pesquisa (básica e aplicada).

Por fim, Tonelli e Zambalde (2007) observam que um dos efeitos percebidos desta abordagem de Hélice Tríplice é o fomento da sociedade intensiva em conhecimento, através da expansão da educação superior e da existência de estruturas de oportunidades recursivamente direcionadas por contingências sobre as tecnologias existentes e possíveis. No entanto, observam os autores, nesse modelo os arranjos não são estáveis: uma vez que cada esfera institucional se relaciona com outras em respostas às emergências de seus contextos, juntas produzem novas zonas de inter-relação institucional, que resultam em redes e no surgimento de novas formas organizacionais.

### **Hélice Tríplice no Brasil**

O modelo da hélice tríplice, segundo a literatura já apresentada, encontra-se ancorado nas redes de desenvolvimento, nas quais estão envolvidos os atores em seus contextos produtivos, tecnológicos, científicos, legais, logísticos, financeiros, sociais e ambientais. De acordo com Etzkowitz e Mello (2004), a falta de uma interação bem articulada entre a universidade, a indústria e o governo, no Brasil, põe em dúvida se este modelo nacional pode ser verdadeiramente qualificado como uma hélice tríplice.

De acordo com Suzigan e Furtado (2007), ainda é pequeno o fluxo de troca de conhecimentos entre as universidades e as empresas em solo nacional. Neste sentido, diversas medidas têm sido adotadas pelo governo e pelas universidades para promoverem um aumento neste fluxo. Ainda segundo os autores, destacam-se, entre estas iniciativas a criação de fundações nas universidades, a criação de Incubadoras de Empresas, Parques Tecnológicos, Tecnopólis e Escritórios de Transferência de Tecnologia.

No Brasil, o parágrafo IV, art. 2º, da lei nº 10.973, de dezembro de 2004, conceitua inovação. Esta lei ficou conhecida como “Lei da Inovação”, que dispõe sobre os incentivos a inovação e a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Segundo ela, “inovação consiste na introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços” (BRASIL, 2004, art. 2º). Uma das grandes mudanças trazidas pela lei da inovação foi permitir que recursos públicos não reembolsáveis sejam repassados às empresas para o desenvolvimento de inovações.

Outra forte característica de Lei de Inovação é o estímulo à cooperação entre empresas e academia, contribuindo desta forma, para o desenvolvimento de diversas inovações.

Existe ainda no país a Lei nº 13.243 de 11 de janeiro de 2016, que trata sobre aperfeiçoamentos e novas medidas de estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. De acordo com seu art. 1º:

Esta Lei 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 no 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei no 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei no 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei no 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional no 85, de 26 de fevereiro de 2015. (BRASIL, 2016, art. 1º).

Respalhada pela Emenda Constitucional 85/15, com o objetivo de impulsionar o crescimento do país, a recém-publicada Lei nº 13.243/16 instituiu o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação atualizando a legislação brasileira. Como intuito de reduzir a burocracia e facilitar as atividades de pesquisa científica e tecnológica, diversas leis foram alteradas, dentre elas: a Lei de Licitações (Lei nº 8.666/93) e a Lei de Inovação (Lei nº 10.973/04). Dentre as alterações destacam-se:

- **Conceito de produto para pesquisa e desenvolvimento – PPD**

O inciso XX foi acrescido ao art. 6º da lei de licitações, Lei nº 8.666/93, com a definição do conceito de produto para pesquisa e desenvolvimento:

- art. 6º – inciso XX – produtos para pesquisa e desenvolvimento – bens, insumos, serviços e obras necessários para atividade de pesquisa científica e tecnológica, desenvolvimento de tecnologia ou inovação tecnológica, discriminados em projeto de pesquisa aprovado pela instituição contratante (BRASIL, 1993).

Assim, quando devidamente especificados pelo ente contratante, além de bens e insumos, serviços e obras também podem ser qualificados como produtos para pesquisa e desenvolvimento.

- **Dispensa de licitação na contratação de produtos para pesquisa e desenvolvimento – PPD**

Para promover a pesquisa científica-tecnológica, a lei 8.666/93 foi alterada para possibilitar, sem licitação, a contratação direta dos produtos para pesquisa e desenvolvimento conceituados no item anterior:

- art. 24 – É dispensável a licitação: XXI – para a aquisição ou contratação de produto para pesquisa e desenvolvimento, limitada, no caso de obras e serviços de engenharia, a 20% (vinte por cento) do valor de

que trata a alínea b do inciso I do caput do art. 23; (...) 3º A hipótese de dispensa prevista no inciso XXI do caput, quando aplicada a obras e serviços de engenharia, seguirá procedimentos especiais instituídos em regulamentação específica (BRASIL, 1993).

Vale ressaltar que, como regra geral, a hipótese de dispensa de licitação para aquisição bens ou contratação de serviços que representem um PPD não se vincula a qualquer limite de valor, desde que respeitados os parâmetros do art. 26 da referida lei.

#### • **Alteração da Lei nº 10.973/04 – Lei de inovação**

Mediante alteração da Lei nº 10.973/2004, o texto publicado estabelece outras hipóteses em que o dever constitucional de licitar, disposto no inciso XXI do art. 37 da Constituição Federal, poderá ser afastado:

- art. 20 – Os órgãos e entidades da administração pública, em matéria de interesse público, poderão contratar diretamente ICT, entidades de direito privado sem fins lucrativos ou empresas, isoladamente ou em consórcios, voltadas para atividades de pesquisa e de reconhecida capacitação tecnológica no setor, visando à realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação que envolvam risco tecnológico, para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador (BRASIL, 2004).

Destacam-se ainda:

- Quem poderá utilizar esta modalidade de dispensa de licitação: Os órgãos e as entidades da Administração Pública, em matéria de interesse público.
- Quem poderá ser contratado diretamente: Instituições científicas, tecnológicas e de inovação (ICTs); Entidades de direito privado sem fins lucrativos; Empresas (isoladamente ou em consórcio) voltadas para atividades de pesquisa e de reconhecida capacitação tecnológica no setor.
- O que poderá ser objeto desta contratação direta: Atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação que envolva risco tecnológico, para:
  - Solução de problema técnico específico;
  - Obtenção de produto, serviço ou processo inovador.

Outros destaques acerca da referida lei:

- Incentiva o desenvolvimento científico e tecnológico, com estímulo à pesquisa e à inovação;
- Regulamenta parcerias de longo prazo entre os setores público e privado;
- Permite aos pesquisadores em regime de dedicação exclusiva nas instituições públicas, a possibilidade de exercer atividades remuneradas de ciência, tecnologia e inovação em empresas;
- Define nova hipótese de dispensa de licitação para a contratação de bens e

serviços para pesquisa e desenvolvimento e abre a possibilidade de uso do Regime Diferenciado de Contratações Públicas (RDC) para “ações em órgãos e entidades dedicados à ciência, à tecnologia e à inovação”;

- Permite a contratação temporária de pessoal para pesquisa em instituições públicas;
- Dá tratamento aduaneiro prioritário e simplificado a equipamentos, produtos e insumos a serem usados em pesquisa.
- Possibilita a concessão de visto temporário ao pesquisador sob regime de contrato ou a serviço do governo brasileiro e também ao beneficiário de bolsa de pesquisa concedida por agência de fomento;
- Dispensa a administração pública de licitação nas contratações de serviços ou produtos inovadores de empresas de micro, pequeno e médio portes;
- Prevê a prestação de contas uniformizada e simplificada dos recursos destinados à inovação;
- Permite que as instituições científicas autorizem que seus bens, instalações e capital intelectual sejam usados por outras instituições, empresas privadas e até pessoas físicas;
- Determina que servidores públicos, empregados públicos e militares afastados de suas atividades para desenvolvimento projetos de pesquisa façam jus aos mesmos direitos e vantagens como se estivessem no exercício do cargo de origem.

Há também no país a Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005, conhecida como Lei do Bem, que afeta os ambientes de inovação. Ela foi regulamentada pelo Decreto nº 5.798, de 7 de junho de 2006, que consolidou os incentivos fiscais nos quais pessoas jurídicas podem usufruir de forma automática desde que realizem pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica. O Capítulo III, artigos 17 a 26, da lei do Bem foi editado por determinação da Lei nº 10.973/2004 (Lei da Inovação), fortalecendo o novo marco legal para apoio ao desenvolvimento tecnológico e inovação nas empresas brasileiras (MCTI, 2014).

Os benefícios do Capítulo III da Lei do Bem são baseados em incentivos fiscais, tais como: deduções de Imposto de Renda e da Contribuição sobre o Lucro Líquido (CSLL) de dispêndios efetuados em atividades de P&D; a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) na compra de máquinas e equipamentos para P&D; depreciação acelerada desses bens; amortização acelerada de bens intangíveis; isenção do Imposto de Renda retido na fonte nas remessas efetuadas para o exterior destinadas ao registro e manutenção de marcas, patentes e cultivares; ou subvenções econômicas, incorporada a linha de financiamento Finep Inova Brasil, concedidas em virtude de contratações de

pesquisadores, titulados como mestres ou doutores, empregados em empresas para realizar atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica (MCTI, 2014).

Ressalta-se que 30 de setembro de 2015 foi publicada a Medida Provisória nº 694/15 que propõe alterar o enquadramento da Lei do Bem (Capítulo III), referente aos Incentivos Fiscais à Inovação e P&D. A referida medida,

Altera a Lei nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995, para dispor sobre o imposto sobre a renda incidente sobre juros de capital próprio, a Lei nº 10.865, de 30 de abril de 2004, e a Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005, para dispor sobre os benefícios fiscais do Regime Especial da Indústria Química e para suspender, no ano-calendário de 2016, os benefícios fiscais de que tratam os arts. 19, 19-A e 26 desta Lei (BRASIL, 2015).

A referida medida apresenta a seguinte explicação da ementa:

Redução, suspensão e futura extinção de alguns benefícios fiscais e eleva de 15% para 18% a alíquota do Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF) incidente sobre o pagamento ou crédito, pela pessoa jurídica, dos juros sobre o capital próprio (JCP) a titular, sócios ou acionistas; reduzem em 2016 e extinguem em 2017 os benefícios fiscais do chamado “Regime Especial da Indústria Química (Reiq)”. São beneficiárias as centrais petroquímicas (produtor de primeira geração) que adquirem no mercado interno ou importam e utilizam como insumo nafta petroquímica, etano, propano, butano, condensado e correntes gasosas de refinaria – HLR – hidrocarbonetos leves de refino. São também beneficiárias as indústrias petroquímicas (produtor de segunda geração) que adquirem no mercado interno ou importam e utilizam como insumo eteno, propeno, buteno, butadieno, ortoxileno, benzeno, tolueno, isopreno e paraxileno; revoga a autorização para o Poder Executivo conceder crédito presumido de PIS/Pasep e Cofins sobre a aquisição de etanol por centrais petroquímicas para a produção de polietileno (art. 57-B da Lei nº 11.196, de 2005); suspende somente no ano calendário de 2016 o gozo dos incentivos à inovação tecnológica previstos nos arts. 19, 19-A e 26 da Lei nº 11.196, de 2005 (a “Lei do Bem”); preserva os benefícios arrolados no art. 17 da Lei do Bem, a saber: a) dedução, na apuração do lucro real e da base de cálculo da CSLL, da soma dos dispêndios em pesquisa e desenvolvimento; b) redução de 50% do Imposto sobre Produtos Industrializados incidente sobre equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos; c) depreciação e amortização aceleradas; e d) redução a 4 zero da alíquota do IRRF incidente sobre as remessas destinadas ao registro e manutenção de marcas e patentes.

O art. 3º desta medida provisória vem com o objetivo de suspender o incentivo para o ano fiscal de 2016. No entanto, por ser ainda uma Medida Provisória, com efeitos a partir do momento de sua publicação, esta ainda tem que ser votada dentro do prazo de 120 dias. Registra-se que em 22 de dezembro de 2015, o Congresso Nacional entrou em recesso e voltará suas atividades apenas em 2 de fevereiro de 2016. Neste mesmo mês, o texto da medida provisória precisará ser aprovado primeiro na comissão mista responsável pela matéria, para depois ser apreciado nos plenários da Câmara dos Deputados e do Senado.

A matéria tem de ser votada até o dia 8 de março de 2016 para não perder a validade. Caso não seja aprovada dentro desse prazo, deixará de ter vigor.

Na universidade brasileira, percebe-se que os cursos de graduação e pós-graduação poderiam caracterizar-se como espaços privilegiados para discussão das contradições e os paradoxos da realidade, aprofundando uma análise de questões voltadas para o desenvolvimento. Ressalta-se que o espaço da universidade é propício para a proposição de ações relacionadas à educação e à formação profissional empreendedora, comprometida com o desenvolvimento, culminando com o retorno econômico e social. Os autores Batista, Abdalla e Calvosa (2009) sintetizaram no Quadro 07 algumas iniciativas contemporâneas para a implementação da Hélice Tríplice no Brasil.

Tipo	Definição
Fundações nas Universidades para gestão de contratos com empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entidades ligadas às universidades que foram criadas para suprir às amarras da burocracia que dificultavam o trabalho dos pesquisadores, no tocante a necessidade de autonomia para contratação de empresas para realização de serviços terceirizados.</li> </ul>
Incubadoras de Empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambiente planejado e protegido, propício para o desenvolvimento de micro e pequenas empresas interessadas em investir em novos projetos. É também uma forma de se diminuir o índice de mortalidade das micro e pequenas empresas.</li> </ul>
Parques Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas geralmente ligadas a um centro de ensino ou pesquisa, com infraestrutura necessária para instalação de empresas produtivas baseadas em pesquisa e desenvolvimento tecnológico.</li> </ul>
Tecnópolis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Um conjunto de ações estratégicas que visa à transformação de uma determinada região ou cidade em um pólo de inovação tecnológica de um determinado segmento.</li> </ul>
Escritórios de Transferência de Tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objetiva estudar a viabilidade de mercado para tecnologia desenvolvida dentro das universidades e dar suporte ao seu lançamento no mercado.</li> </ul>

Quadro 07 – Algumas iniciativas da Hélice Tríplice no Brasil.

Fonte: Batista, Abdalla e Calvosa (2009).

Alguns programas brasileiros envolvendo órgãos governamentais, iniciativa privada e universidades podem ser citados como exemplos de iniciativas que tiveram por base a proposição da Hélice Tríplice. De acordo com Dagnino (2004), ressaltam-se:

- O PBQP (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade);
- O SOFTEX (Sociedade para a Promoção da Excelência de Software Brasileiro).

Atualmente, encontram-se na literatura, diversos exemplos de aplicação da Hélice Tríplice. Nas investigações deste modelo, Batista, Abdalla e Calvosa (2009) criaram um quadro meta-analítico, Quadro 08 abaixo, identificando a atuação de cada pá da hélice,

indicando cada um dos atores fomentadores de mudança, em alguns exemplos brasileiros disponíveis na literatura nacional, mostrando quais os resultados e implicações decorrentes das parcerias efetuadas entre esses atores.

<b>Caso / Segmento de Atuação</b>	<b>Hélice Universidade</b>	<b>Hélice Governo</b>	<b>Hélice Iniciativa Privada</b>	<b>Espiral dos efeitos da hélice</b>
EMBRAER / Aviação	Instituto Euvaldo Lodi (IEL)	CTA / INPE	Confederação Nacional da Indústria (CNI)	Subsídio para a criação da empresa estatal destinada à fabricação de aviões.
UFV / Agricultura	UFV	EMBRAPA	Nestlé e a Monsanto	Desenvolvimento de pesquisas de sementes de defensivos agrícolas.
IPT / Plástico biodegradável de cana de açúcar	IPT	FINEP / Min. da Ciência e Tecnologia	Cosipa / Copersucar	Redução do tempo de decomposição dos plásticos utilizados no dia-a-dia.

Quadro 08 – Quadro meta-analítico dos exemplos de Hélice Tríplice no Brasil.

Fonte: Adaptado de Batista, Abdalla e Calvosa (2009).

Entender a sociedade do conhecimento vivenciada atualmente requer a transposição de algumas dificuldades. Este conhecimento precisa ser validado e transmitido. Assim, encontrar uma forma para que este objetivo seja alcançado dependerá de diversos fatores organizacionais. Cabe-se ressaltar que as inovações baseadas nestes novos conhecimentos científicos resultam de uma complexa interação entre Empresa e Academia e que os agentes responsáveis por processos de inovação (ambiente empresarial) e os responsáveis por programas de pesquisa (ambiente acadêmico) trabalham em condições diferentes; com metodologias diferentes, e com tempos, preocupações e objetivos diferentes.

Para Teece (1986), o avanço da globalização, a revolução das tecnologias da informação e comunicação (TIC), aliado aos empreendedores ou inventores de base tecnológica, propiciaram às organizações, novas formas de sistematização e adequação a partir da inovação. Assim, com a atenção especial que a inovação, principalmente a inovação tecnológica, vem recebendo por parte de governos, empresas e pesquisadores de todo o mundo, ela tornou-se um tema de grande relevância da atualidade. É inegável que este enfoque cria um momento propício ao estímulo da inovação, ainda que a OCDE considere que, embora o entendimento sobre as atividades de inovação e de seu impacto econômico tenham aumentado, ele ainda é deficiente (OCDE, 2006).

Considerando os dados apresentados sobre inovação, sintetizou-se no Quadro 09 características e indicadores a fim de balizar a construção de instrumentos de coleta de

dados sobre o tema.

<b>Categorias de análise</b>	<b>Indicadores para pesquisa</b>
Conceituação	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diferenciação entre invenção e inovação;</li><li>• Diferenciação entre inovação tecnológica e inovação não tecnológica.</li></ul>
Legislação sobre Inovação	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecimento sobre principais leis nacionais relacionadas à inovação (Lei da inovação e Lei do bem);</li><li>• Uso das prerrogativas da Lei de Inovação e da Lei do Bem.</li></ul>
Tipologia de inovações	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diferenciação entre inovação de produto, de processo, de marketing e inovação organizacional;</li><li>• Criação e implementação de inovação de produto, de processo, de marketing e inovação organizacional.</li></ul>

Quadro 09 – Categorias e indicadores sobre o conhecimento acerca de inovação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

## **TEORIAS E MODELOS DA ADOÇÃO DE INOVAÇÕES**

Nesta seção apresenta-se a base conceitual acerca do processo da adoção de inovações, tomando como ponto de partida a Teoria de Difusão de Inovações (TDI) proposta por Everett Rogers, sendo, adicionalmente, apresentados outros modelos. Na iniciativa privada, o acréscimo constante da produtividade tem sido cada vez mais perseguido pelo mercado. Neste contexto e de acordo com esta nova exigência, itens como a inovação, diferenciação competitiva e melhores padrões de qualidade na produção de bens e serviços são cada vez mais destacados na pauta dos gestores das organizações.

Este novo ambiente de competitividade provocou mudanças nas estruturas organizacionais das empresas, destacadamente em suas estratégias competitivas. A adoção de inovações tecnológicas (produtos e processos) estimula o desenvolvimento da capacidade inovadora das organizações, levando-as a alcançar sucesso competitivo, diferenciando-as cada vez mais através do desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços.

Em um ambiente de produção, como já citado anteriormente, as inovações tecnológicas constituem a base do desenvolvimento econômico, através da geração de oportunidades de investimentos, bem como crescimento e emprego. A adoção da tecnologia correta pode trazer ganhos de produtividade, bem como reduzir os custos, aumentar a renda, obter maior qualidade e homogeneidade da produção. Por sua vez, esta adoção quando realizada por uma organização acadêmica governamental, reflete na otimização do uso de seus recursos, impactando diretamente na educação, pesquisa e extensão.

Alguns economistas, dentre os quais Schumpeter (1982), consideram a tecnologia como fator determinante do desempenho econômico. A partir deste ponto de vista, surgiram estudos e discussões sobre tecnologia, inovações e seus processos, bem como as dificuldades enfrentadas pelas organizações no processo de difusão e adoção de inovações tecnológicas. Na literatura científica são encontradas muitas propostas para compreender a adoção de inovações tecnológicas (BANDYOPADHYAY; FRACCASTORO, 2007), dentre elas a teoria da difusão de inovações e o modelo de aceitação da tecnologia, que serão tratados nas próximas seções.

## Teoria de Difusão de Inovações

Em 1962, o sociólogo Everett Rogers publicou sua tese de doutoramento, que apresentou uma extensa revisão de estudos relativos à difusão de inovações, especialmente inovações tecnológicas no meio agrícola. Seu estudo inicial, em 1962, foi sendo ampliado (1971, 1986, 1995 e 2003) e atualmente praticamente todos que se dedicam ao estudo da difusão de inovações, sua adoção ou rejeição, tomam como ponto de partida esta teoria.

### *Adoção e Difusão*

De acordo com Rogers (2003, p.5), “difusão é o processo de comunicação de uma inovação, realizado através de determinados canais durante um período de tempo e para os membros de um sistema social”. São quatro, portanto, os elementos que dão base ao modelo do autor em questão: inovação (comunicação da inovação), canais de comunicação, tempo e sistema social.

As organizações utilizam várias formas de compartilhamento de informações. Desta forma, a **comunicação** deve ser considerada como um processo pelo qual os participantes deste sistema social criam e compartilham entre si informações, e deve ser encarada, segundo Rogers (2003), como uma via de mão dupla entre os emissores e os receptores das informações. O autor ainda alerta para a existência de múltiplos **canais de comunicação**, cada um exercendo uma função específica no processo de decisão acerca de uma inovação. Tais canais podem ser considerados como meios pelos quais as informações fluem entre o indivíduo ou grupo para outro.

A terceira componente do processo de difusão de inovação é o **tempo**, sendo este tratado como o período decorrido entre o momento que um indivíduo ou grupo toma conhecimento de uma inovação e a sua adoção ou rejeição (ROGERS, 2003). Por fim, o referido autor define o **sistema social** como um conjunto inter-relacionado de unidades que buscam a união visando à resolução de problemas e ao acompanhamento de metas a serem cumpridas pela organização, ressaltando que sua estrutura está relacionada

diretamente às suas regras, normas, lideranças e redes de comunicação.

A difusão seria uma etapa do processo da adoção de inovações, uma etapa relacionada diretamente à comunicação da inovação para diversos setores de um sistema social. Durante o tempo em que ocorre o processo da adoção, Rogers (2003) identificou cinco etapas, sendo que cada etapa corresponderia também a um perfil de reação individual diante de inovações. Estes perfis de resposta à inovação foram denominados como: inovadores, primeiros adotantes, maioria inicial; maioria tardia, e retardatários. As características de cada um destes perfis são indicadas abaixo:

- Inovadores (*Innovators*) – um pequeno e seletivo grupo de pessoas com pouca aversão ao risco que tendem a adotar novas tecnologias e comportamentos em seus primeiros estágios de desenvolvimento mesmo que isso implique em maiores riscos. Normalmente eles também são formadores de opinião e lançadores de tendências para grupos nos quais são referência;
- Primeiros adotantes (*Early Adopters*) – constituem um grupo maior que o dos inovadores e, embora não tenham a mesma disposição para assumir os riscos associados às inovações como os inovadores, compartilham algumas características destes. Por apresentar um maior grau de liderança, este grupo contribui na redução de incertezas sobre a inovação à medida que começam a usá-la, “validando-a”;
- Maioria inicial (*Early Majority*) – a formação deste grupo é um primeiro sinal de que uma determinada tecnologia ou produto entrou em fase acelerada de difusão, isto é, ganhou massa crítica. Caracteriza-se por seguir a deliberação de adotar a inovação, ainda que geralmente não lidere este processo;
- Maioria tardia (*Late Majority*) – este grupo é composto por indivíduos que revelam uma maior resistência às inovações, tendendo a retardar a adoção de uma inovação até o ponto em que esta já demonstrou claramente suas vantagens;
- Retardatários (*Laggards*) – último segmento a adotar uma inovação. Normalmente suspeitam das inovações e de seus agentes. Só as adotam, quando elas já se encontram em uma fase madura de implantação e os riscos envolvidos na sua adoção são bem menores (ROGERS, 2003).

A Teoria de Difusão de Inovações revela que as inovações não se difundem de modo linear pelos diferentes segmentos de uma sociedade ou grupo social em virtude desse processo de difusão se configurar como um processo de comunicação em um contexto específico. Esta teoria também identificou que quase sempre a quantidade percentual dos perfis da adoção de diferentes processos de inovação obedece a uma curva de distribuição normal, ou uma curva gaussiana de sino (*Bell curve*), como mostrado na Figura 06.

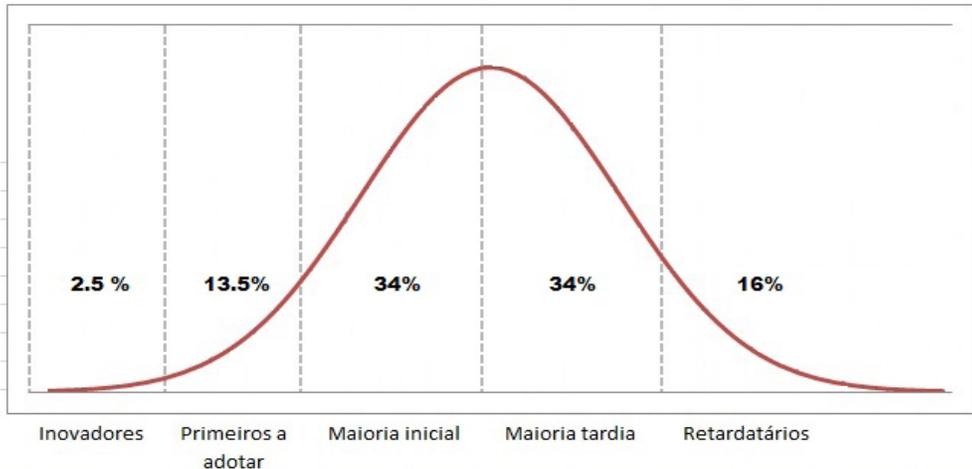


Figura 06 – Perfil de adotantes.

Fonte: Adaptado de Rogers (2003, p.281).

### *Atributos de uma inovação e Taxa da adoção*

Vários autores se destacam na literatura sobre a adoção de inovações, especialmente nas últimas décadas, dentre os quais: Rogers (2003), Benbasat e Moore (1991) e Karahanna, Straub e Chervany (1999) que buscam identificar quais são atributos (características principais) percebidos em uma inovação que podem facilitar sua adoção. Tais estudos se justificam, uma vez que, segundo Rogers (2003), a adoção de uma inovação (inclusive tecnológica) está diretamente ligada aos atributos percebidos por seus usuários na referida inovação. De modo bem pragmático, Rogers (2003) identificou cinco fatores críticos que influiriam na adoção e difusão de inovações em qualquer segmento, conhecidos também por atributos universais para estudos da adoção de inovações. O Quadro 10 apresenta resumidamente os atributos universais e sua descrição.

Característica	Descrição
Compatibilidade	• Grau com a qual uma inovação é percebida como compatível com valores existentes, práticas, necessidade e experiência passadas.
Complexibilidade	• Grau com a qual uma inovação é percebida com relativa dificuldade de entendimento e uso.
Observabilidade ou Visibilidade	• Grau no qual os resultados do uso de uma inovação tornam-se visíveis para o indivíduo ou componentes de uma organização.
Testabilidade ou Experimentação	• Grau com a qual uma inovação pode ser experimentada antes da decisão da adoção ou rejeição da mesma.
Vantagem Relativa	• Grau com a qual uma inovação é percebida como melhor do que a sua antecedente.

Quadro 10 – Atributos universais da inovação que afetam sua adoção.

Fonte: Elaborado com base em Rogers (2003).

Com relação ao processo de decisão quanto à adoção de uma inovação, uma questão deve ser respondida: “Quais características das inovações afetam a taxa em que estas são difundidas e adotadas?” (ROGERS, 2003, p. 219). Esta taxa é conhecida por “Taxa da adoção” e consiste na velocidade relativa com que uma inovação é adotada por membros de um sistema social e que em geral é medida pelo número de indivíduos (usuários) que a adotam em um período definido de tempo (ROGERS, 2003).

O autor ressalta que em função da dificuldade da adoção de uma nova ideia, de um produto ou de um processo, mesmo quando existem vantagens evidentes, muitas organizações enfrentam a necessidade de acelerar a taxa de difusão da inovação. O mesmo autor ainda conclui que é de se esperar que as inovações que são percebidas pelos indivíduos como de maior vantagem relativa, boa compatibilidade com os sistemas legados, boa visibilidade, com possibilidade de experimentação e menor complexidade de utilização sejam adotadas mais rapidamente que outras inovações que não tenham presentes todas essas características (ROGERS, 2003).

Exemplos de variação da taxa da adoção de diferentes inovações com o tempo podem ser vistos na Figura 07. Em cada curva nota-se a existência de um ponto crítico, chamado de pontos de ruptura. A área que concentra os pontos de ruptura das diversas curvas é marcada como um retângulo pontilhado, a partir do qual uma inovação não mais pode ser rejeitada e ingressa numa fase acelerada da adoção. O ponto de ruptura concentra uma grande parcela dos inovadores e dos primeiros adotantes. Considerando que estes grupos caracterizam-se pelo alto grau de liderança de seus membros, uma rejeição destes provocaria um efeito cascata, podendo levar à rejeição da inovação na sociedade como um todo.

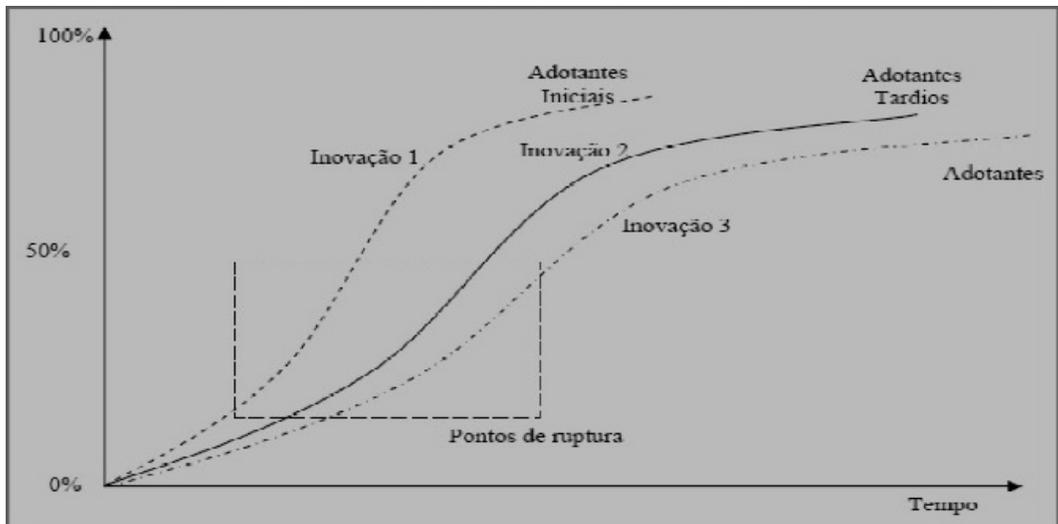


Figura 07 – Taxa da adoção de inovação.

Fonte: Adaptado de Rogers (2003, p.11).

Um possível problema na medição das características ou atributos principais da inovação é identificado por Rogers (2003), uma vez que essas podem não ser, em todos os casos, as características percebidas como as mais importantes por um determinado grupo de respondentes, embora, conclua que possam ser usadas na maioria dos casos. Além dos atributos percebidos de uma inovação, existem outras variáveis que influenciam sua taxa da adoção, entre as quais se destacam (ROGERS, 2003, p. 265):

- Tipo de decisão sobre a inovação;
- Natureza dos canais de comunicação que divulgam a inovação durante os vários estágios do processo de decisão;
- Natureza do sistema social na qual a inovação será ou não adotada;
- Extensão dos esforços dos agentes de mudança na difusão da inovação.

Enquanto o estudo de Rogers (2003) teve o foco nas características percebidas de uma inovação em si, Moore e Benbasat (1991) focaram nas características percebidas de uso de uma inovação tecnológica, alegando que diferentes adotantes, perceberão as características de uma inovação de modo diferente, refletindo, portanto, em seus comportamentos.

Os autores Moore e Benbasat (1991) desenvolveram um instrumento geral (questionário) para ser utilizado, com pequenas alterações, na avaliação das várias percepções que um indivíduo pode ter ao adotar uma inovação tecnológica e identificaram em adição aos cinco atributos percebidos em uma inovação apontados por Rogers (2003),

outros dois atributos denominados: imagem e uso voluntário.

A imagem é definida como “o grau com o qual uma inovação é percebida para melhorar a imagem ou o estado (status) de um sistema social” (MOORE; BENBASAT, 1991, p.195). Os autores Tornatzky e Klein (1982 citado por Guedes) também consideram a imagem, ainda que como aprovação social, um atributo da adoção adicional, afirmando que este atributo “representa claramente o conceito da característica de inovação como um produto da interação da inovação e da unidade da adoção” (idem, 1982, p. 37). Rogers (2003) trata esta característica apenas como um aspecto do atributo vantagem relativa ou do atributo visibilidade, ainda que o autor argumente “uma das motivações mais importantes para quase qualquer indivíduo adotar uma inovação é o desejo de obter status social” (ROGERS, 2003, p. 230).

Define-se o atributo uso voluntário como “o grau com o qual o uso de uma inovação é percebido como sendo voluntário ou de livre adoção” (MOORE; BENBASAT, 1991, p.195). Os referidos autores ainda ressaltam a necessidade de considerar se o indivíduo é livre para decidir pessoalmente a adoção ou rejeição do uso desta inovação. Para exemplificar este atributo, Moore e Benbasat (1991) citam que o uso de uma inovação nas organizações pode ser encorajado ou não a partir de suas políticas organizacionais, relacionadas ao grau de obrigatoriedade ou voluntariedade imposta ao indivíduo. No Brasil, cita-se como exemplo da adoção obrigatória de inovação o uso de um novo padrão de tomada para circuitos elétricos adotado pelo governo brasileiro e aplicado compulsoriamente a toda a sociedade.

Durante a elaboração do questionário usado em sua pesquisa, Moore e Benbasat (1991) optaram por tratar o atributo complexidade (ROGERS, 2003) pelo termo Facilidade de uso (MOORE; BENBASAT, 1991) e utilizaram diferentes grupos de especialistas para a avaliação deste instrumento. A partir das observações destes especialistas, o atributo observabilidade (ROGERS, 2003) teve a sua definição “o grau com o qual o resultado de uma inovação é visível e comunicável aos indivíduos” (ROGERS, 2003) classificada como complexa. Desta forma, os autores decidiram criar as seguintes categorias: visibilidade e demonstração de resultado. A primeira refere-se ao grau com o qual uma inovação torna-se visível para os indivíduos ou grupos de uma organização, enquanto a segunda refere-se ao grau de tangibilidade dos resultados percebidos pelo uso de uma inovação.

O Quadro 11 apresenta resumidamente os atributos percebidos de uma inovação tecnológica, segundo Moore e Benbasat (1991):

Característica	Descrição	Autor (es)
Compatibilidade	Grau com a qual uma inovação é percebida como compatível com valores existentes, práticas, necessidade e experiência passadas.	Rogers (2003)
Experimentação	Grau com a qual uma inovação pode ser experimentada antes da adoção.	Rogers (2003)
Complexidade ou Facilidade de Uso	Grau com a qual uma inovação é percebida como de fácil utilização.	Rogers (2003), adaptada por Moore e Benbasat (1991)
Demonstração de Resultado	Refere-se à tangibilidade dos resultados alcançados pelo uso de uma inovação.	Moore e Benbasat (1991)
Uso Voluntário	Grau em que o uso de uma inovação é percebido como voluntário ou espontâneo.	Moore e Benbasat (1991)
Visibilidade	Grau com a qual uma inovação torna-se visível para o indivíduo ou componentes de uma organização.	Rogers (2003), adaptada por Moore e Benbasat (1991)
Vantagem Relativa	Grau com a qual uma inovação é percebida como melhor do que a sua antecedente.	Rogers (2003)

Quadro 11 – Atributos percebidos de uma inovação tecnológica.

Fonte: Elaborado com base em Moore e Benbasat (1991).

Para efeito de pesquisa desta tese, foram considerados os atributos definidos por Rogers e revistos por Moore e Benbasat (1991), exceto imagem e visibilidade, pois considerando a proximidade entre os significados destes atributos, apenas um deles (visibilidade) foi utilizado.

### *O processo decisório da adoção de uma inovação*

O processo de decisão quanto à adoção da inovação é

[...] o processo pelo qual um indivíduo (ou outra unidade decisória) passa da obtenção inicial de conhecimento sobre uma inovação, para a formação de uma atitude em relação à inovação, decisão de adotá-la ou rejeitá-la, para a implementação da nova ideia e, finalmente, para a confirmação desta decisão (ROGERS, 2003, p.168).

Em resumo, a Figura 08 representa graficamente este processo compreendido

em cinco fases: 1) Conhecimento; 2) Persuasão; 3) Decisão; 4) Implementação e 5) Confirmação.

A fase de conhecimento inicia-se quando os tomadores de decisão na organização tomam consciência da inovação e obtêm o entendimento de como ela funciona. Ressalta-se, nesta fase, a importância dos canais de comunicação para a exposição ou percepção do indivíduo à inovação. Três estágios de conhecimento são identificados nesta fase (DOS SANTOS, 2007, p.7):

1. O conhecimento sobre a existência da inovação e suas características básicas;
2. O conhecimento sobre como utilizar a inovação de forma proveitosa;
3. O conhecimento sobre como, de fato, a inovação funciona em sua essência.

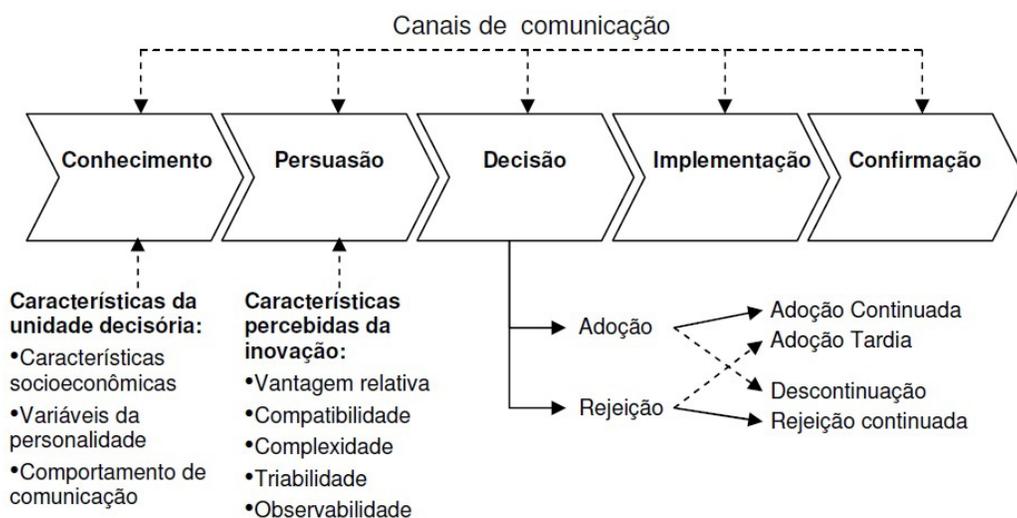


Figura 08 – Processo de decisão quanto à adoção de uma inovação.

Fonte: Baseado em Rogers (2003, p.170).

Na fase de persuasão, os tomadores de decisão na organização irão construir uma atitude favorável ou desfavorável com relação à inovação. Rogers (2003) afirma que a persuasão é a formação de atitude e mudança decorrente do envolvimento com a inovação e, diferentemente da concepção usual, não significa a indução do comportamento pelos canais de comunicação. A busca de informação sobre a inovação intensifica-se nesta fase, à medida que os tomadores de decisão na organização buscam diminuir a incerteza e construir sua opinião sobre a nova ideia. Nesta fase as características da inovação (vantagem relativa, complexidade, compatibilidade, visibilidade, experimentação, demonstração de resultado e imagem, mostradas no Quadro 08), têm grande influência no

processo da adoção.

É na fase de decisão que os tomadores de decisão na organização desenvolverão as ações específicas visando decidir se adotarão ou rejeitarão a inovação. A adoção significa “a decisão de fazer uso completo de uma inovação como o melhor curso de ação disponível” (ROGERS, 2003, p.177). Enquanto a rejeição significa a decisão de não adotar a inovação. As decisões sobre adoção ou não de inovações são influenciadas pelos atributos universais da inovação, já apresentados, mediados pelas características culturais dos adotantes (ROGERS, 2003). O autor ainda afirma que a adoção é bastante estudada, enquanto a rejeição tem recebido pouca atenção pela literatura e pode ocorrer mesmo após os tomadores de decisão na organização considerarem a adoção da inovação, experimentá-la, mas por algum motivo decidir não adotá-la.

Após a decisão da adoção, o processo decisório segue para etapa de implementação implicando o uso efetivo da inovação, inclusive com a mobilização de recursos e esforços para colocar a nova ideia em prática. Durante esta fase, processos de adaptação e mudança em relação à situação existente da inovação podem ser necessários. Quando as mudanças e adaptações ocorrem na inovação ou na sua forma de uso, temos a reinvenção. Rogers (2003) encontrou evidências que relacionam a reinvenção a uma melhor aceitação, difusão e sustentação da inovação. Isto ocorre porque as condições iniciais da fase de implementação tendem a serem dinâmicas e mudarem continuamente. Desta forma, sendo a inovação flexível o bastante para ser adaptada às diferentes realidades e contextos de seus adotantes, sua adoção e uso continuado são facilitados.

Finalmente, a fase da confirmação ocorre após a decisão de uso e implantação da inovação e enquanto os tomadores de decisão na organização buscam reforçar e reduzir a dissonância da escolha anteriormente feita. A dissonância é um estado de desequilíbrio em que existe uma diferença entre as crenças e expectativas dos tomadores de decisão na organização e o estado real percebido. Os tomadores de decisão na organização podem buscar reconhecer os benefícios de estar usando a inovação, integrá-la nas rotinas e promover a nova ideia a outros atores.

Considerando o referencial apresentado sobre a teoria de difusão de inovações, sintetizou-se no Quadro 12 características e indicadores a fim de balizar a construção de instrumentos de coleta de dados sobre o tema.

Categorias de análise	Indicadores para pesquisa
Perfil dos adotantes	<p>Enquadramento dos tomadores de decisão em um dos perfis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inovadores (baixíssima aversão ao risco que tendem a adotar novas tecnologias e comportamentos quando ainda estão em desenvolvimento);</li> <li>• Primeiros adotantes (baixa aversão ao risco que tendem a adotar novas tecnologias e comportamentos pouco depois de lançados);</li> <li>• Maioria inicial (seguem os formadores de opinião, ainda que novas tecnologias e comportamentos não estivessem consolidados);</li> <li>• Maioria tardia (adotam uma inovação quando esta já demonstrou claramente suas vantagens);</li> <li>• Retardatários (só adotam inovações, quando elas já se encontram em uma fase madura de implantação e já não implicam em nenhum risco).</li> </ul>
Atributos da inovação	<p>Avaliação de quais dos atributos tem maior peso na adoção de uma inovação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilidade - Grau com a qual uma inovação é percebida como compatível com valores existentes, práticas, necessidade e experiência passadas;</li> <li>• Experimentação - Grau com a qual uma inovação pode ser experimentada antes da adoção;</li> <li>• Complexidade ou Facilidade de Uso - Grau com a qual uma inovação é percebida como de fácil utilização;</li> <li>• Demonstração de Resultado - Refere-se à tangibilidade dos resultados alcançados pelo uso de uma inovação;</li> <li>• Visibilidade - Grau com a qual uma inovação torna-se visível para o indivíduo ou componentes de uma organização;</li> <li>• Uso Voluntário - Grau com a qual uma inovação é percebida como de uso espontâneo ou voluntário;</li> <li>• Vantagem Relativa - Grau com a qual uma inovação é percebida como melhor do que a sua antecedente.</li> </ul>
Processo decisório	<p>Identificação das fases do processo decisório na organização se ocorrem todas estas fases, e como elas se dão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimento - como os tomadores de decisão na organização tomam consciência da existência da inovação e de suas características básicas, e sobre como utilizar a inovação de forma proveitosa obtém o entendimento de como ela funciona (canais de comunicação);</li> <li>• Persuasão - como os tomadores de decisão na organização constroem atitude favorável ou desfavorável com relação à inovação e como as características da inovação (vantagem relativa, complexidade, compatibilidade, visibilidade, experimentação, mostradas no Quadro 06) influenciam o processo da adoção;</li> <li>• Decisão – como os tomadores de decisão decidem se adotarão ou rejeitarão a inovação (passos do processo decisório: consulta avaliações etc.);</li> <li>• Implementação – como se dá o uso efetivo da inovação, inclusive com a mobilização de recursos e esforços para colocar a nova ideia em prática;</li> <li>• Confirmação - como os tomadores de decisão na organização buscam reforçar e reduzir a dissonância da escolha, reconhecimento dos benefícios da inovação, integrá-la nas rotinas e promoção dela para outros atores.</li> </ul>

Quadro 12 – Categorias e indicadores sobre a teoria de difusão de inovações.

Fonte: Elaborado pelo autor.

## Teorias de Aceitação de Tecnologia

Embora o referencial básico para a pesquisa nesta tese sobre adoção de inovações seja a teoria de Rogers e suas modificações, são apresentadas nesta seção informações sobre Teorias de Aceitação de Tecnologia, que complementam o referencial apresentado, pois relacionam a adoção, ou aceitação da tecnologia, ao comportamento, ou cultura dos adotantes.

A aceitação e o uso de tecnologias de informação por indivíduos e organizações é um assunto que, nas últimas décadas, tem apresentando um forte crescimento em estudos e pesquisas. Explicar as relações entre a atitude, a intenção e o comportamento deste tipo de usuário, bem como identificar os fatores determinantes de uma possível adoção, crescem em importância nas organizações, principalmente porque os usuários podem comportar-se diferentemente quando confrontados com uma nova tecnologia (AGARWAL, 2000).

As teorias de aceitação de tecnologia ocorrem sob a perspectiva dos usuários adotantes de inovações tecnológicas, em sua maioria associadas ao uso de computadores, sistemas de informação e tecnologia da informação. Na literatura, são identificadas diversas teorias que tentaram prever o impacto da tecnologia no comportamento humano, culminando no Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM). Dentre estas teorias, destacam-se A Teoria da Ação Racional (TAR) e a Teoria do Comportamento Planejado (TCP), que serão brevemente tratadas a seguir.

A Teoria da Ação Racional está baseada na Psicologia Social (FISHBEIN; AJZEN, 1975), buscando identificar quais fatores do comportamento conscientemente intencional são determinantes na definição das relações entre crenças, atitudes, normas, intenções e comportamentos. Por exemplo, dado um comportamento (*Behavior*), tal como aceitação ou rejeição de tecnologia, considerado como fruto de uma intenção (*Intention*) em realizá-lo e sendo esta intenção influenciada diretamente pelas atitudes (*Attitudes*) deste indivíduo, considera-se que tais atitudes são determinadas por crenças (*Beliefs*) e normas subjetivas (*Subjective Norms*), apontados por Quintella e Pellicione (2006) e ilustrado pela Figura 09.

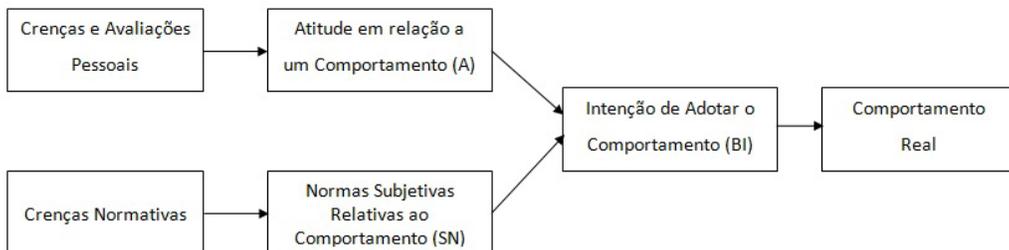


Figura 09 – Teoria da Ação Racional.

Fonte: Traduzido de Davis, Bagozzi e Warshaw, 1989, p. 984.

Os autores, preocupados na previsão das intenções comportamentais, assumiram a existência de alta correlação entre a intenção do indivíduo e o seu comportamento real. Ainda atribuem à intenção a função de mediadora dos efeitos da atitude em relação ao ato e às crenças normativas sobre o comportamento do mesmo:

A intenção de um indivíduo para executar uma determinada ação é uma função conjunta de sua atitude para com a realização de que o comportamento (um ato) e de suas crenças sobre o que os outros esperam que ele faça nessa situação (AJZEN; FISHBEIN, 1972, p.1, tradução nossa).

Desta forma, a predição de intenções comportamentais seria uma condição necessária para a previsão do comportamento manifesto.

Kim (2005, p.11) afirma que a “TAR é baseada na noção de que a intenção de uma pessoa para executar um comportamento determina sua ação”, enquanto Oliveira Júnior (2006) afirma que as pessoas escolhem desempenhar um comportamento, mesmo não estando de acordo com ele e suas consequências, caso acreditem que determinada pessoa pensa que este deveria ser seu comportamento e se estiverem motivadas a agradar a esta pessoa. Portanto, identificar o que determina estas intenções facilita o entendimento deste comportamento.

Assim como a Teoria da Ação Racional, a Teoria do Comportamento Planejado (TCP) busca explicar a influência das intenções no comportamento dos indivíduos, considerando que intenção comportamental refere-se à disposição ou planejamento de uma pessoa de executar ou não um comportamento (AJZEN, 1985). Esta teoria foi proposta por Ajzen (1991), agregando à TAR, mais um construto: o controle comportamental percebido (DILLON; MORRIS, 1996) visando alcançar a predição de comportamentos sociais, ou seja, buscando prever as intenções comportamentais, que precedem e condicionam os comportamentos reais, em vez de conhecer unicamente as atitudes e crenças do indivíduo.

Para Ajzen (1991), as características da TCP tornam possível o seu uso em contextos específicos como, por exemplo, no uso em sistemas de informação, na previsão

e explicação do comportamento humano nestes cenários. Oliveira Júnior (2006) afirma que o controle comportamental percebido reflete a crença sobre o acesso aos recursos e às oportunidades necessárias para se desempenhar determinado comportamento. Como regra geral, quanto mais forte a intenção de envolver-se em um comportamento, o mais provável deverá ser o seu desempenho.

Ajzen (1991) entende que a intenção de comportamento é refletida no comportamento de um indivíduo. Para exemplificar sua teoria, o autor afirma que se este indivíduo decidir por vontade própria adotar ou não o comportamento, ou seja, pelo controle percebido que ele tem sobre o comportamento que deseja. Assim, para o autor, o comportamento é produto de uma série de eventos cognitivos e afetivos precedidos, muitas vezes, pela intenção consciente de agir.

A Figura 10 descreve a teoria, sob a forma de um diagrama estrutural.

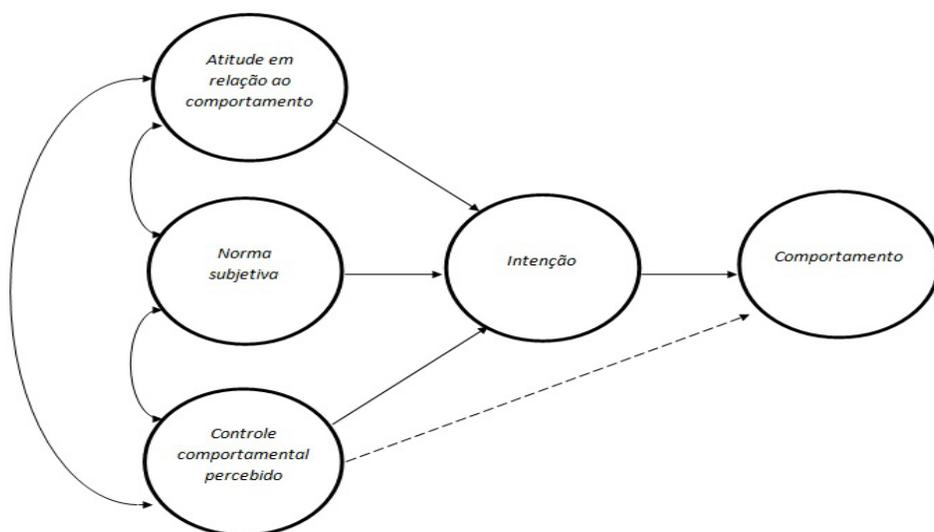


Figura 10 – Teoria do Comportamento Planejado.

Fonte: Traduzido de Ajzen, 1991, p. 182.

Pesquisadores e profissionais das áreas de Ciência da Computação, Sistemas de Informação e Ciência da Informação, trabalham sob a perspectiva de que um sistema de informação bem desenvolvido será utilizado, uma vez que tais soluções em software podem trazer vantagens competitivas às empresas e/ou aos indivíduos.

A literatura especializada tem buscado descrever e explicar como os agentes se adaptam à implantação de uma ferramenta tecnológica. Bautzer (2009, p. 50-51) afirma que “Na visão do usuário, a ferramenta de tecnologia pode ser entendida como uma

interface de facilitação ou de barreira ao processo de trabalho”, enquanto Silva e Dias (2007) ressaltam que vários métodos de avaliação têm sido propostos para compreender o uso e o comportamento de usuários de TI.

Ainda na tentativa de compreender a interação entre usuário e tecnologia e os fatores determinantes de seu comportamento, Davis (1989) propôs o Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM). Concentrando sua análise em dois construtos teóricos – utilidade percebida e facilidade de uso percebida – construtos vistos como determinantes na aceitação de sistemas computacionais ou baseados em computadores, o modelo focava na busca das melhores medidas para prever e explicar o uso de um sistema de informação (DAVIS, 1989), como pode ser observado na Figura 11.

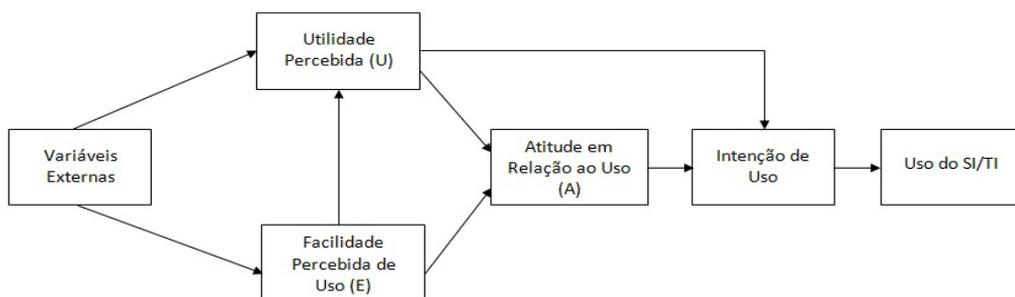


Figura 11 – Modelo de Aceitação de Tecnologia.

Fonte: Traduzido de Davis, Bagozzi e Warshaw, 1989, p. 985.

Para Pires e Costa Filho (2008, p. 435), “o propósito essencial do modelo TAM é prover uma base para mapear o impacto de fatores externos sobre aqueles internos ao indivíduo, como as crenças, atitudes e intenções de comportamento”. A partir desta proposição, considera-se como definição de utilidade percebida “o grau com que uma pessoa acredita que, ao utilizar um sistema específico, irá melhorar seu desempenho no trabalho”, e como definição de facilidade de uso “o grau com que uma pessoa acredita que, ao utilizar um sistema específico, não despenderá esforço algum” (DAVIS, 1989, p. 320).

O modelo de aceitação de tecnologia foi projetado para compreender a relação causal entre variáveis externas de aceitação dos usuários e o uso real do sistema, visando compreender o comportamento deste usuário através do conhecimento da utilidade e da facilidade de utilização percebida por ele. Mesmo tendo sido desenvolvido na América do Norte e sendo bem-sucedido, quando aplicado fora da cultura norte-americana, o TAM necessita de alguns ajustes, pois as variáveis de aceitação e comportamentais não podem ser as mesmas em todas as culturas.

Em virtude destas necessidades de adaptação do TAM, Straub, Keil e Brennan (1997)

identificaram que a literatura especializada está começando a explorar o possível impacto da cultura nacional na aceitação das tecnologias. Ressaltando que o objetivo do TAM é prover uma base genérica para investigar os determinantes da aceitação de tecnologia, este modelo apresenta-se útil não apenas para prever, mas também para descrever a não aceitação de um sistema ou tecnologia em particular e, conseqüentemente, para implementar os passos corretivos adequados (DAVIS, BAGOZZI; WARSHAW, 1989).

Compreendendo-se a usabilidade das ferramentas na ótica dos indivíduos/usuários, acredita-se na possibilidade da identificação da aceitação e do nível de conforto proporcionado pela interface digital (BAUTZER, 2009). Assim, entender porque os indivíduos/usuários usam ou rejeitam computadores tornou-se um dos mais desafiadores temas em pesquisas sobre os sistemas de informação (SILVA; DIAS, 2007). Ressaltando que, na literatura, é possível identificar diversas teorias que tentam prever o impacto da tecnologia no comportamento humano, sendo o Modelo de Aceitação de Tecnologia uma das mais utilizadas.

Considerando que o enfoque desta teoria recai principalmente no indivíduo e não em organizações e que os atributos elegidos para análise são mais restritos que os apontados por Rogers, nesta tese foi mantida a escolha das características e indicadores mostrados no Quadro 08.

### **Outros modelos da adoção**

Ainda na busca de ampliação do referencial teórico, são apresentados outros modelos da adoção de inovações.

No final da década de 1980 e início dos anos 1990, surgiu um novo tipo de pesquisa sobre o processo de adoção e difusão de tecnologias com foco no processo de inovação organizacional. Nela, observou-se a existência de três elementos do contexto organizacional que influenciam o processo através do qual uma organização adota e implementa inovações tecnológicas: o ambiente externo, a organização e a própria tecnologia. Assim, a proposta sobre o processo decisório da adoção de inovação tecnológica considerando o contexto organizacional proposta por Tornatzky e Fleischer (1990) citado por Vasconcellos (2008) pode ser visualizada na Figura 12.

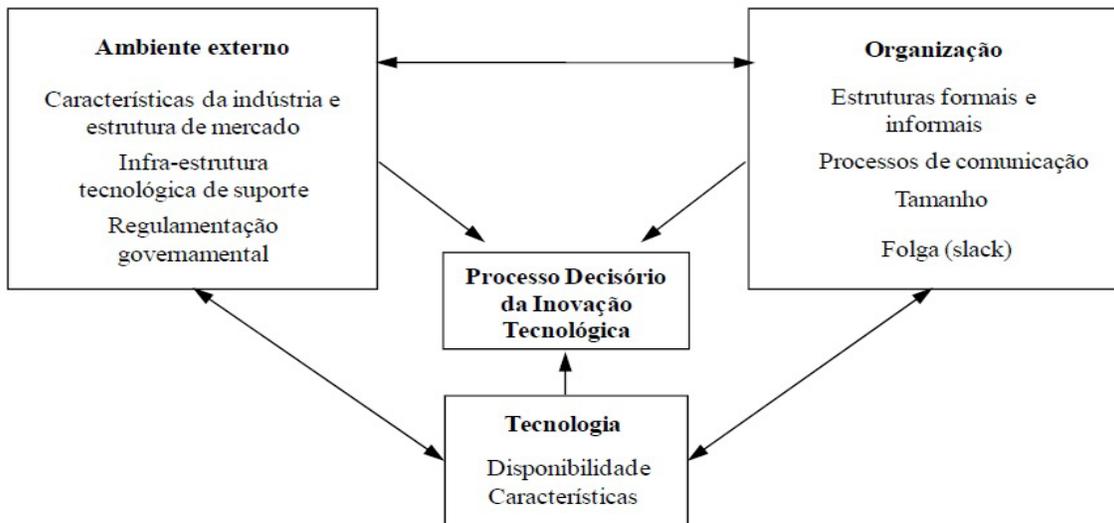


Figura 12 – Processo decisório X O Contexto da Inovação Tecnológica.

Fonte: Tornatzky e Fleischer (1990, p.153) citado por Vasconcellos (2008, p. 38).

A influência exercida pelo ambiente externo ocorre através da indústria (características e estrutura mercadológica) no qual a organização está inserida, envolvendo seus concorrentes, governo, clientes, entre outros. Por outro lado, o contexto organizacional influencia o processo por meio de variáveis organizacionais tais como: tamanho da organização, definição da sua estrutura, qualidade dos recursos humanos e recursos internos disponíveis. Por fim, a tecnologia afeta este processo através das práticas e equipamentos internos utilizados pela organização para suportar a adoção, bem como através das tecnologias disponíveis externamente para ela.

Para Vasconcellos (2008) a definição de adoção da inovação relaciona-se ao contexto em que ele ocorre. Ela cita que enquanto em uma pesquisa de mercado, a adoção pode ser considerada como a compra de determinado produto, em um ambiente acadêmico a adoção de um novo programa educacional definido pelo conselho da organização de ensino só será efetiva se envolver a diretoria e os professores. De acordo com Tornatzky e Fleischer (1990, p.179 apud VASCONCELLOS 2008, p. 17) o conceito da adoção “normalmente se refere a um ponto do processo de inovação em que o usuário passa de uma situação de não ter a inovação para outra em que a possui” e que,

[...] A principal dificuldade de definir o termo adoção está no fato do processo da adoção ser, frequentemente, formado por uma série (ou mesmo conjuntos paralelos) de decisões que não são visíveis a todos os participantes.

Segundo Vasconcellos (2008) estes autores consideram a adoção apenas

uma das etapas do processo de inovação, propondo outro modelo para o processo de inovação tecnológica, segmentado em dois momentos: o de desenvolvimento e o de uso da inovação tecnológica. É discutida ainda a importância dos processos relacionados à criação, desenvolvimento e entrega de novas tecnologias e ainda aqueles relacionados à adoção e uso dessas tecnologias envolvendo participações distintas dos diferentes níveis de agregação social.

Outro aspecto relevante neste modelo, como mostrado na Figura 13, diz respeito ao processo ocorrer ao longo do tempo, de modo contínuo desde a fase inicial do desenvolvimento de uma nova tecnologia até o seu efetivo uso. Ressalta-se a inexistência de uma sequência linear pelo fato do processo conter diversos ciclos de feedbacks na medida em que ocorre, sendo suas etapas interativas entre si. Nesta trajetória temporal registra-se ainda, dentre outras unidades de análise, a influência do ambiente (contexto), organização (firma), pessoas e dos grupos de trabalho nas etapas do desenvolvimento e uso da tecnologia.

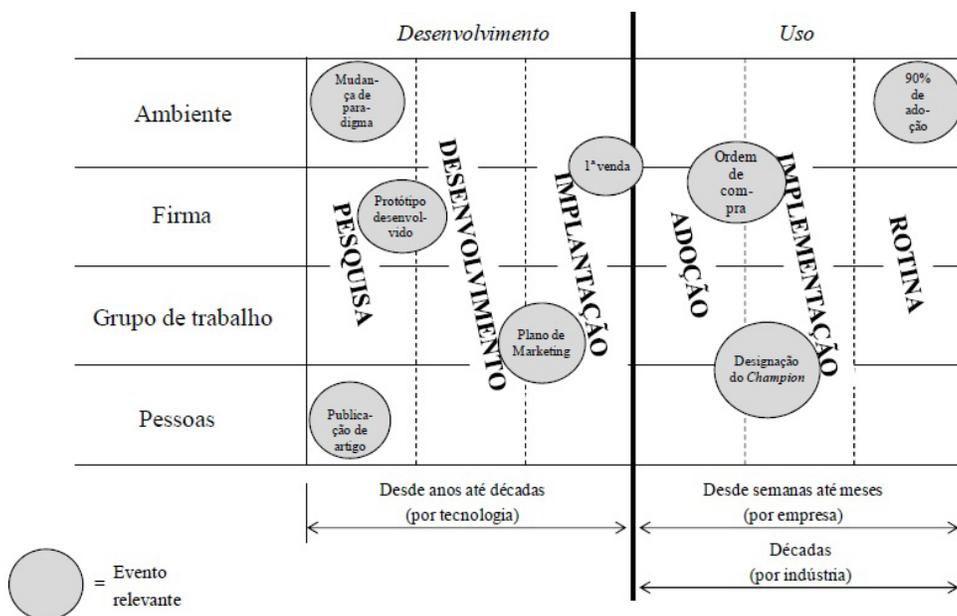


Figura 13 – Processos de Inovação Tecnológica.

Fonte: Tornatzky e Fleischer (1990, p.32) citado por Vasconcellos (2008, p. 20).

Desta forma, esta proposta de adoção de inovações distancia-se da Teoria de Difusão de Inovações, na medida em que trata a adoção como uma etapa da inovação e não a sua totalidade, aproximando-se do Modelo de Aceitação de Tecnologia, uma vez que

ela leva em consideração o contexto em que a inovação ocorre, bem como o TAM busca mapear o impacto dos fatores externos (cultura), sobre os fatores internos ao indivíduo.

Ainda na busca de outros referenciais, identifica-se o modelo proposto por Frambach e Schillewaert (1999, p. 3) “um modelo multinível da adoção organizacional de inovações que incorpora determinantes de ambos os níveis, organizacional e individual”. Na sua concepção, os autores consideraram as variáveis que influenciam a decisão da adoção e as etapas do processo. A Figura 14 apresenta a Estrutura Conceitual da Adoção Organizacional de Inovações, enquanto a Figura 15 apresenta a Estrutura Conceitual da Aceitação individual de Inovações em Organizações.

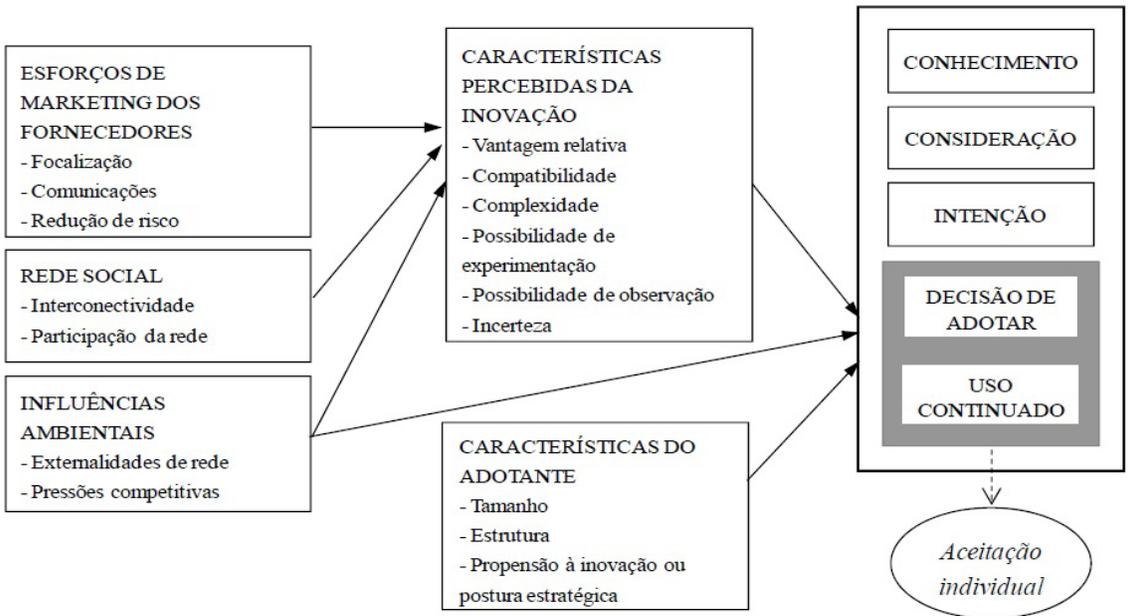


Figura 14 – Estrutura Conceitual da Adoção Organizacional de Inovações.

Fonte: Traduzido de Frambach e Schillewaert 1999, p.34.

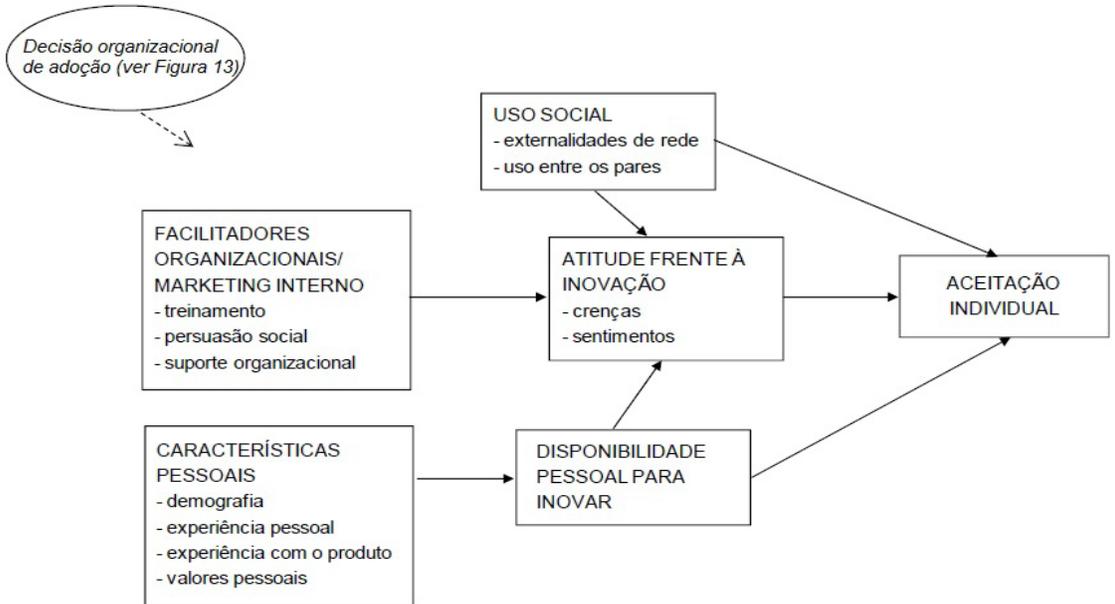


Figura 15 – Estrutura Conceitual da Aceitação individual de Inovações em Organizações.

Fonte: Traduzido de Frambach e Schillewaert 1999, p.36.

Percebe-se que o modelo multi-nível de Frambach e Schillewaert (1999) busca agregar simultaneamente características da Teoria de Difusão de Inovações e do Modelo de Aceitação de Tecnologia, uma vez que como a primeira, ressalta o comportamento do indivíduo ao perceber a inovação, e conseqüentemente a sua adoção, bem como considera o impacto de fatores externos como as crenças, atitudes e intenções de comportamento sobre fatores internos ao indivíduo, qualificando a sua aceitação individual. Ainda assim, o Quadro 09 foi mantido como marco teórico sobre o tema para fins de construção de instrumentos de pesquisa, já que ele atende às necessidades para atingir o objetivo desta tese.

# METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo é relatado como foi estruturada esta pesquisa, descrevendo suas etapas de acordo com a metodologia adotada e estabelecida por Yin (2010) para o estudo de caso. Aqui são descritos o método e sua aplicação no referido estudo bem como é apresentada a instituição estudada, num diálogo entre a metodologia escolhida, o debate teórico e a realidade empírica.

Visando o alcance de um balizamento para a observação da realidade pesquisada, em que o objeto de estudo foi a tomada de decisão no processo decisório da adoção de inovações tecnológicas do IFBA em seu contexto organizacional, esta tese encontra-se alicerçada sobre a Teoria de Difusão de Inovações, proposta pelo autor Everett Rogers, pela Teoria das Decisões, fruto do trabalho de Herbert Simon no qual o autor concebe as organizações como um sistema de decisões e pela abordagem da Hélice Tríplice que alia a visão de economia baseada em conhecimento e inovação desenvolvida a partir dos trabalhos de Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff.

Entendendo a metodologia, segundo Lustosa e Dias (2009, p.3) como uma “descrição de todo o procedimento realizado pelo pesquisador para o desenvolvimento da pesquisa e obtenção dos resultados”, busca-se neste capítulo:

- Classificar e delinear a pesquisa desenvolvida;
- Desenvolver e apresentar o protocolo de estudo de caso e
- Planejar a forma de coleta de dados e análise dos mesmos.

## **CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA**

Devido à ausência de consenso na definição de conceito e aspectos metodológicos (LUSTOSA; DIAS, 2009) entre os diversos autores da área de ciências sociais e aplicadas, nesta tese, adotou-se a classificação apresentada por Gil (2008). Desta forma, esta pesquisa foi classificada quanto aos objetivos, à natureza da pesquisa e aos procedimentos técnicos, tendo como base as questões de pesquisa descritas na Introdução desta tese, do seguinte modo:

- I. Quanto aos objetivos estabelecidos no trabalho científico, trata-se de uma Pesquisa Descritiva;
- II. Quanto aos procedimentos técnicos, os quais “referem-se à maneira pela qual se conduz o estudo e, portanto, se obtêm os dados” (BEUREN, 2003, p. 83), trata-se de um estudo de caso único integrado (YIN, 2010);
- III. Quanto ao desenho metodológico empregado pode-se classificá-la como

uma pesquisa de enfoque predominantemente qualitativo.

## **JUSTIFICATIVA PARA A ESCOLHA DO MÉTODO**

Para analisar a influência dos estilos de tomada de decisão da gestão estratégica do IFBA, período 2014-2017, na sua adoção de inovações tecnológicas, mais precisamente na reitoria, através de um estudo de caso por meio da pesquisa documental, observação sistemática e aplicação de questionários, no contexto da hélice tríplice, optou-se nesta tese pela abordagem qualitativa ainda que ela contenha aspectos quantitativos, por envolver a obtenção de dados predominantemente descritivos. Adotou-se adicionalmente a estatística descritiva para a análise dos dados relacionados ao questionário, pois uma pesquisa qualitativa pode usar números e dados estatísticos quando for necessário explicar uma dada situação (DEMO, 2010).

Diversos são os métodos de pesquisa conhecidos que refletem diretamente e diferentemente na maneira de coletar e analisar as evidências empíricas. Uma concepção equivocada, mas muito comum, acerca dos mesmos, costuma dispô-los hierarquicamente (YIN, 2010). O mesmo autor ainda afirma que “a distinção entre os vários métodos de pesquisa e suas vantagens e desvantagens podem exigir que se vá além do estereótipo hierárquico” (YIN, 2010, p.27) e o que os distingue, considerando e respeitando a frequente sobreposição entre eles, influenciando a escolha do método são as três condições a seguir (YIN, 2010, p.28):

- a. o tipo de questão de pesquisa proposto;
- b. a extensão do controle que um investigador tem sobre os eventos comportamentais reais;
- c. o grau de enfoque sobre os eventos contemporâneos em oposição aos eventos históricos.

O Quadro 13 abaixo correlaciona os cinco principais métodos de pesquisa (Experimento, Levantamento, Análise de arquivos, Pesquisa histórica e Estudo de caso) às três condições de escolha do método.

Estratégia de pesquisa	Tipos de questões de pesquisa	Extensão do controle dos eventos comportamentais	Grau de enfoque sobre os eventos contemporâneos em oposição aos eventos históricos
	Forma de questão de pesquisa	Exige controle dos eventos comportamentais?	Enfoca eventos contemporâneos?
Experimento	• Como, por quê?	• Sim	• Sim
Levantamento (survey)	• Quem, o quê, onde, quantos, quanto?	• Não	• Sim
Análise de arquivos	• Quem, o quê, onde, quantos, quanto?	• Não	• Sim / não
Pesquisa histórica	• Como, por quê?	• Não	• Não
Estudo de caso	• Como, por quê?	• Não	• Sim

Quadro 13 – Situações relevantes para estratégias de pesquisa.

Fonte: Elaborado com base em Yin (2010, p. 29).

Um dos modos para o desenvolvimento de habilidades analíticas para tomada de decisões é o estudo de caso. Yin (2010) reconhece que o estudo de caso pode ser utilizado em inúmeras situações, afirmando que uma das formas de identificar que essa estratégia possui uma vantagem distinta sobre as demais é:

[...] elaborar-se uma questão do tipo 'como' ou 'por que' sobre um conjunto contemporâneo de acontecimentos, sobre o qual o pesquisador tem pouco ou nenhum controle (YIN, 2010, p.28).

Montana e Charnov (2010) ressaltam que um bom estudo de caso não pretende ensinar uma solução única, ainda que seja valioso mostrar como a solução funcionou em um caso específico. Ainda segundo os autores:

O maior benefício obtido de um estudo de caso é aprender como se tomou a decisão e se escolheu uma solução. A metodologia da tomada de decisões pode então ser aplicada a outros problemas. (MONTANA; CHARNOV, 2010, P.92)

Yin (2010) afirma que o método de estudo de caso deve ser aplicado quando são estudados eventos contemporâneos, tais como as inovações tecnológicas, em situações em que comportamentos relevantes não podem ser manipulados, objetivo alcançado através da escolha dos sujeitos de pesquisa, mas onde é possível se fazer observações diretas

e entrevistas sistemáticas. O referido autor ressalta que este método se caracteriza pela capacidade de lidar com uma completa variedade de evidências, tais como documentos, artefatos, entrevistas e observações, focando em um caso único, como o desta tese ou em múltiplos casos.

Considerando a aplicabilidade deste método de pesquisa apontada por Yin (2010) e ainda ancorados nas teorias e na abordagem citadas anteriormente, a escolha deste método justifica-se uma vez que as inovações tecnológicas podem ser consideradas como um evento contemporâneo, pelo tipo de questão de pesquisa (Como?) e pela extensão do controle do investigador sobre os eventos comportamentais reais (estilos de tomada de decisão).

## **ESTRUTURA DA PESQUISA**

### **Objeto de estudo**

A tomada de decisão no Processo Decisório da Adoção de Inovações Tecnológicas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia.

### **Problema de pesquisa**

Como os estilos de tomada de decisão podem influenciar a adoção de inovações tecnológicas no IFBA?

### **Proposição teórica**

A estruturação desta pesquisa encontra-se apoiada na teoria de Yin (2010) uma vez que foram seguidos seus três princípios de validação do construto desta tese, visando à maximização de seus resultados e sua confiabilidade. São eles (YIN, 2010, p.127):

- I. O uso de múltiplas fontes de evidência, não apenas uma;
- II. A criação de um banco de dados do estudo de caso;
- III. A manutenção de um encadeamento de evidências.

O Princípio de Múltiplas Fontes de Evidências, através da pesquisa documental, análise de dados arquivados e dos questionários aplicados, o Princípio da Criação de uma Base de Dados do Estudo de Caso, cujo objetivo foi o registro e a futura disponibilização das evidências, dados e documentos sobre o caso em estudo, e por fim, o Princípio da Manutenção de uma Cadeia de Evidências, que contribui com a melhora da fidedignidade do estudo de caso, propiciando aos futuros observadores a correlação das evidências obtidas para as questões iniciais com as conclusões do estudo.

Estas etapas colaboraram na definição de quais dados eram relevantes e quais, do conjunto de indicadores utilizados, deveriam efetivamente ser coletados ou abandonados em busca de outros mais compatíveis com a realidade estudada. A partir dos dados coletados, organizados e interpretados, buscamos comprovar a nossa proposição teórica, disposta abaixo.

#### **IV. Os estilos de tomada de decisão da gestão estratégica do IFBA, período 2014-2017, influenciam sua adoção de inovações tecnológicas.**

### **O Protocolo de estudo de caso**

Como etapa preparatória e antecedente à coleta de dados, procedeu-se à elaboração do protocolo do estudo de caso, apontado por Yin (2010, p.106) como “uma maneira importante de aumentar a confiabilidade da pesquisa de estudo de caso e se destina a orientar o investigador na realização da coleta de dados”. O autor afirma ainda que, em geral, o referido protocolo deva possuir as seguintes seções (YIN, 2010, p.106-108):

- uma visão geral do projeto do estudo de caso (objetivos e patrocínios do projeto, assuntos do estudo de caso e leituras relevantes sobre o tópico sendo investigado);
- procedimentos de campo (apresentação de credenciais, acesso aos “locais” do estudo de caso, linguagem pertencente à proteção dos participantes, fontes de dados e advertências de procedimentos);
- questões do estudo de caso (questões específicas de estudo de caso que o investigador deve ter em mente na coleta de dados, estrutura de tabelas para séries específicas de dados e potenciais fontes de informação para responder à cada questão);
- um guia para o relatório do estudo de caso (esboço, formato para os dados, uso e apresentação de outra documentação e informação bibliográfica).

O protocolo de estudo de caso, apresentado no Apêndice A, foi elaborado pelo próprio pesquisador, considerando todas estas seções acima apresentadas, previstas no método proposto por Robert Yin (2010). Ainda segundo este autor, existem seis fontes de evidência usadas mais comumente na realização dos estudos de caso: documentação, registros em arquivos, entrevistas, observações diretas, observação participante e artefatos físicos. A elaboração do referido protocolo considerou basicamente a coleta de três das seis fontes de evidência sugeridas pelo método, a saber:

- A análise de documentos institucionais;
- Observações sistemáticas e
- Aplicações de questionários.

Em razão de não se aplicarem ao protocolo previsto para esse estudo de caso, as demais fontes de evidência (registro em arquivos de computador, observação participante e os artefatos físicos) foram descartadas. Ainda segundo Yin (2010, p.143), “a vantagem mais importante apresentada pelo uso de fontes múltiplas de evidência, no entanto, é o desenvolvimento de linhas convergentes de investigação, um processo de triangulação e corroboração”. Destaca-se que a “Triangulação é uma metáfora tomada emprestada da estratégia militar e da navegação, que se utilizam de múltiplos pontos de referência para localizar a posição exata de um objeto” (GOLDENBERG, 2004, p. 63).

### **Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa**

A pesquisa com seres humanos no Brasil é regulamentada pela Resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde. Esta pesquisa seguiu o rito de submissão do Projeto de Pesquisa na Plataforma Brasil ([www.saude.gov.br/plataformabrasil](http://www.saude.gov.br/plataformabrasil)), sendo adicionados ao projeto detalhado os seguintes documentos:

- Declaração do Pesquisador;
- Folha de Rosto para pesquisa envolvendo seres humanos;
- Termo de Concordância com o Desenvolvimento do Projeto de Pesquisa;
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;
- Termo de Autorização Institucional;
- Termo de Confidencialidade;
- Termo de Compromisso do Pesquisador;
- Questionário.

A aprovação via parecer deu-se em 24 de outubro de 2015, estando o referido parecer anexado a esta tese.

### **FONTES DE DADOS**

De acordo com Yin (2010, p.40) a investigação do estudo de caso:

- enfrenta a situação tecnicamente diferenciada em que existirão muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado;
- conta com múltiplas fontes de evidência, com os dados precisando convergir de maneira triangular, e como outro resultado;
- beneficia-se do desenvolvimento anterior das proposições teóricas para orientar a coleta e a análise de dados.

Desta forma, registra-se o uso nesta pesquisa de fontes de dados primárias,

secundárias internas e secundárias externas. Estas fontes foram dispostas da seguinte forma:

a. Primárias:

As fontes primárias se constituirão das informações coletadas via questionário e na observação direta sistemática.

b. Secundárias:

III. Internas:

- Estatuto do IFBA, Regimento Interno da Reitoria do IFBA;

IV. Externas:

- Livros, artigos, dissertações, teses e outras publicações da mídia em geral.

## SUJEITOS DA PESQUISA

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997) e Montana e Charnov (2010), em uma organização, podem ser identificados os seguintes níveis gerenciais:

- Alta gestão: Lida com decisões estratégicas para as organizações, sendo composta nas empresas por Presidentes e Diretores e pelo Reitor, Pró-reitores e Diretores em organizações educacionais;
- Média gestão: Lida com decisões gerenciais, sendo composta por Gerentes e Coordenadores, bem como Chefes de Divisão e de Departamentos;
- Gestão operacional: Lida com a execução das decisões, sendo composta pelos demais indivíduos da organização.

Decidiu-se nesta pesquisa focar nos atores, que em virtude da função que ocupam, podem provocar mais impactos ao processo da adoção de inovação através da tomada de decisão. São eles:

- Reitor (a);
- Pró-reitor (a) de Ensino (PROEN);
- Pró-reitor (a) de Desenvolvimento Institucional (PRODIN);
- Pró-reitor (a) de Extensão (PROEX);
- Pró-reitor (a) de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação (PRPGI);
- Pró-reitor (a) de Administração (PROAP);
- Diretor (a) de Gestão da Comunicação Institucional (DGCMI);

- Diretor (a) de Gestão de Pessoas (DGP);
- Diretor (a) de Gestão da Tecnologia da Informação (DGTI);

## **EVENTOS OBSERVADOS**

Com o intuito de auxiliar na resposta à questão central da pesquisa, bem como atingir os objetivos propostos para este estudo de caso, seguem relacionados a seguir os eventos extraídos a partir do referencial teórico utilizado.

- Elementos que caracterizam a rotina de trabalho na reitoria;
- Estrutura organizacional do Instituto;
- Elementos que caracterizam o processo de tomada de decisão;
- Condições do ambiente para a tomada de decisão;
- Canais de comunicação utilizados na organização;
- Estilos de tomada de decisão dos gestores;

## **PROCEDIMENTOS E MÉTODOS DE COLETA DE DADOS**

Considerando esta tese como fruto de um estudo de caso e, portanto, atendendo às características deste, a coleta de dados ocorreu a partir de três fontes de evidências:

- Documentos (Estatuto, Regimento Interno e Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018 e outros documentos institucionais);
- Questionário, e
- Observação direta sistemática.

## **Pesquisa Documental**

A utilização de documentos, por suas próprias características, configura-se como uma importante fonte de dados. As informações contidas neles podem tomar diversas formas como cartas, memorandos, atas de reuniões, documentos administrativos, estudos formais, avaliações diversas, incluindo até artigos da mídia. O uso da documentação deve ser cuidadoso, pois segundo YIN (2010), eles não podem ser aceitos como registros literais e precisos dos eventos ocorridos e seu uso deve ser planejado para que sirva na corroboração e no aumento das evidências vindas de outras fontes.

Esta fonte de coleta auxilia o pesquisador a estabelecer com clareza determinadas inferências, a partir da análise da qualidade dos registros e dos documentos disponibilizados, como, por exemplo, identificar os sujeitos de pesquisa e a formalização de processos

organizacionais. Esta fonte possui como pontos fortes e fracos, a saber:

- Pontos fortes:
  - Estabilidade: Pode ser revisada inúmeras vezes;
  - Exatidão: Contém nomes, referências e detalhes exatos de determinados eventos;
  - Ampla cobertura: Longo espaço de tempo, muitos eventos e muitos ambientes distintos.
- Pontos fracos:
  - Acesso: Pode ser deliberadamente negado;
  - Seletividade tendenciosa: Pode acontecer se a coleta não estiver completa.
  - Relato de visões tendenciosas: Pode refletir ideias preconcebidas do autor.
  - Capacidade de recuperação: Pode ser baixa.

Foram considerados na pesquisa documental principalmente o Estatuto, o Regimento Interno e o Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018 por serem estes documentos instrumentos normativos que, juntamente com os atos normativos da Lei nº 11.892/2008 e a legislação federal, regem o IFBA.

### **Observação Sistemática**

A observação científica se distingue da observação comum, espontânea, que todo o indivíduo humano realiza a todo instante de sua vida, por ser uma observação controlada. Constitui-se em elemento fundamental para a pesquisa. A observação nada mais é que o uso dos sentidos com vistas a adquirir os conhecimentos necessários para o cotidiano. Pode, porém, ser utilizada como procedimento científico, à medida que, segundo Fachin (2006, p.39):

- a. Serve a um objetivo formulado de pesquisa;
- b. É sistematicamente planejada;
- c. É sistematicamente registrada e ligada a proposições mais gerais;
- d. É submetida à verificação e controles de validade e precisão.

Na observação sistemática, o investigador elabora um plano ou roteiro de observação, para a organização e o registro das informações, observando todos os aspectos que envolvem o assunto, como o utilizado nesta tese e disponível no Apêndice C. Lakatos e Marconi (2002) consideram a observação como a base de toda investigação no campo social, e pode ser utilizada em qualquer nível de complexidade da investigação científica, ressaltando que a observação não está restrita ao sentido da visão, mas igualmente serve-

se dos demais sentidos para a obtenção dos dados da pesquisa. Desta forma, a observação possui um sentido superior ao de simplesmente ver, enxergar, ampliando o seu conceito para examinar, sendo um dos mais frequentes meios utilizados para conhecer pessoas, acontecimentos, e fenômenos.

Diversos autores, dentre eles Fachin (2006), consideram a observação como método de investigação, “pois ela tanto pode filiar-se a outras técnicas de coletas de dados como pode ser empregada de forma independente e exclusiva” (FACHIN, 2006, p.39). Se a observação for realizada de maneira discreta e no mundo real, apresentará como uma de suas principais vantagens, os comportamentos mais espontâneos e naturais observados dos indivíduos na organização. Yin (2010, p. 136) exemplifica que “a condição dos edifícios ou dos locais de trabalho indicará algo sobre o clima ou empobrecimento da organização; igualmente, a localização ou o mobiliário do escritório de um entrevistado pode ser um indicador da sua situação na organização”.

De acordo com Buy (2009), toda observação deve ser registrada, ressaltando que a dificuldade do pesquisador relaciona-se a quando, como e onde fazer as anotações, ainda que quanto mais próximo do momento da observação, maior será sua acuidade. A autora ainda afirma que a forma de registro relaciona-se diretamente ao papel do pesquisador em relação ao grupo observado. A observação direta é uma técnica que “utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade” (LAKATOS; MARCONI, 2002, p. 222), por isso, toda observação deve conter uma etapa descritiva e outra reflexiva. Buy (2009, p. 2) caracteriza estas duas etapas da seguinte forma:

- Descritiva:
  - ✓ Descrição dos sujeitos – aparência, modo de agir, de falar;
  - ✓ Reconstrução de diálogos – gestos, depoimentos, frases;
  - ✓ Descrição de locais – o ambiente, espaço físico;
  - ✓ Descrição de eventos especiais – o que ocorrem e como foi;
  - ✓ Descrição das atividades – atividades gerais e comportamentos;
  - ✓ Comportamentos do observador – suas ações e atitudes, conversas.
  
- Reflexiva:
  - ✓ Reflexões analíticas – o que está sendo aprendido;
  - ✓ Reflexões metodológicas – procedimentos e estratégias metodológicas;
  - ✓ Dilemas éticos e conflitos – relacionamento/conflitos entre a responsabilidade profissional do pesquisador e o compromisso com os sujeitos;

- ✓ Mudança na perspectiva do observador – expectativas, opiniões, preconceitos e decepções do observador e sua evolução durante o estudo;
- ✓ Esclarecimentos necessários – esclarecer aspectos que parecem confusos, elementos que necessitam de maior exploração.

A utilização da observação sistemática nesta tese justifica-se pela necessidade de identificação e validação dos dados coletados através das demais fontes de coleta, acerca dos sujeitos de pesquisa, além de corroborar como estes sujeitos classificam o ambiente organizacional quanto às condições para a tomada de decisão, de acordo com o Quadro 01 (Condições do ambiente para a tomada de decisão). Esta fonte de coleta ainda colaborou na identificação de elementos que caracterizaram o processo de tomada de decisão, a rotina de trabalho na reitoria, bem como os canais de comunicação mais utilizados na organização. Durante o primeiro semestre do ano de 2015, as observações foram mais exploratórias, tornando-se mais estruturadas no segundo semestre do mesmo ano.

### **Questionário**

Com o intuito de atender aos objetivos geral e específicos, já apresentados, o questionário será adotado como principal instrumento de coleta de dados. O referido instrumento foi dividido em 04 partes, a saber:

- P01 – Dados acerca de Inovação;
- P02 – Dados acerca da Organização e a Tomada de Decisão;
- P03 – Dados acerca do Fator Humano;
- P04 – Dados dos respondentes.

Considerando os diversos tipos de inovação existentes, esta tese concentra-se nas inovações tecnológicas, as inovações de produtos e de processos desde que tecnologicamente novos ou substancialmente melhorados ou aprimorados, uma vez que estas podem afetar de modo importante às organizações (PATRAKOSOL; OLSON, 2007). A parte P01, relativa aos dados acerca de inovação, é composta de 13 questões fechadas, e as características e indicadores que nortearam as questões foram mostrados no Quadro 3 – Categorias e indicadores sobre o conhecimento acerca de inovação. Os objetivos desta seção do questionário eram identificar se:

1. Os sujeitos de pesquisa conheciam o conceito de inovação;
2. Os mesmos o diferenciavam de invenção;
3. Reconheciam a Legislação nacional sobre inovação, notadamente as Leis de Inovação e do Bem;
4. Sabiam tipificar as inovações, principalmente as inovações tecnológicas (Produto e Processo).

Os sujeitos de pesquisa atribuíram valores com base na escala representada na Figura 16 abaixo.

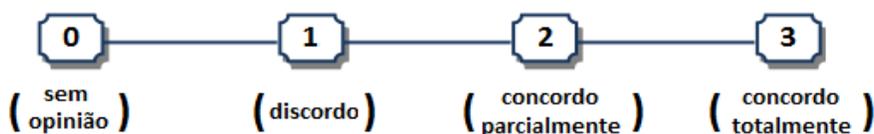


Figura 16 – Escala de valoração.

Fonte: Elaborada pelo autor.

A parte P02, relativa aos dados acerca da organização e a tomada de decisão, é composta de 10 questões, sendo uma de múltipla escolha e 09 questões fechadas. As duas primeiras questões estão relacionadas em verificar de que forma o sistema social interno à organização (ROGERS, 2003) afeta o processo da adoção de inovações tecnológicas no ambiente em estudo, enquanto as oito restantes foram concebidas a partir do Quadro 01 – Condições do ambiente para a tomada de decisão, com intuito de verificar como os sujeitos de pesquisa percebem o ambiente no qual exercem suas funções de gestão.

A seção P03 do questionário, relativa aos dados acerca do fator humano, é composta de 49 questões, sendo duas questões de múltipla escolha, onde o respondente opta por apenas uma das opções disponíveis, com o intuito de identificar o perfil de adotante do respondente e uma questão que visa à classificação dos meios de comunicação por influência. As questões 04 a 22 da seção P03 visavam à percepção dos sujeitos quanto às características percebidas de uma inovação tecnológica indicadas nos estudos de Rogers (2003) e Moore e Benbasat (1991). Nelas, solicitou-se ao sujeito de pesquisa que atribuísse, a cada uma das assertivas, um valor que variava entre 1 e 5 que refletisse um grau de importância, sendo 1 o valor mínimo (Menos importante) e o valor 5 o valor máximo (Mais importante). O Quadro 09 – Categorias e indicadores sobre a teoria de difusão de inovações serviu de referência para a concepção das questões de 01 a 22 da seção P03.

Restaram ainda na seção P03 do questionário as questões de 23 a 49. Acredita-se que os estilos de tomada de decisão dos gestores, sujeitos desta pesquisa, influenciam seus processos decisórios, dentre eles o da adoção de inovações. Desta forma, solicitou-se aos respondentes que indicassem para cada uma das assertivas, os valores: (0) se não tivesse opinião a respeito; (1) se discordasse da afirmação; (2) se concordasse parcialmente ou (3) se concordasse totalmente. Estas assertivas foram concebidas a partir dos quadros:

- Quadro 02 – Estilos básicos de decisão x Abordagem Básica;
- Quadro 03 – Estilos de tomada de decisão x Abordagem Bidimensional;

- Quadro 04 – Estilos de tomada de decisão x Abordagem em relação a problemas.

Por fim, chega-se à parte P04, relativa aos dados dos respondentes, sendo composta de 09 questões que visaram delinear o perfil dos respondentes.

Destaca-se que as questões relacionadas ao mesmo item da pesquisa e que apresentavam as seguintes respostas possíveis: 0 – Sem opinião, 1 – Discordo, 2 – Concordo parcialmente e 3 – Concordo totalmente, quando representadas em gráficos tipo Pizza, foram analisadas em conjunto. Para isto, inicialmente verificou-se o número de ocorrências de cada resposta (0, 1, 2 ou 3) em cada questão. Em seguida foi verificado o total para cada tipo de resposta (0,1, 2, ou 3) associado ao item de pesquisa e a partir desse valor foram calculados os percentuais representados nos gráficos tipo Pizza.

Quanto aos gráficos tipo Barra, fez-se procedimento semelhante, entretanto, nos gráficos foi representada a moda das respostas (0, 1, 2 ou 3) correspondente ao conjunto das perguntas relativas àquele item, sendo informado adicionalmente o percentual da ocorrência desta moda frente à quantidade total de respostas associadas ao item da pesquisa.

O questionário consta do Apêndice B desta tese e antes de ser aplicado, foi avaliado quanto à clareza, coerência com o objetivo da tese e tempo de resposta num pré-teste aplicado a alguns especialistas. As aplicações dos questionários concentram-se entre os dias 11 e 18 de novembro de 2015, onde o pesquisador garantia inicialmente a leitura e a assinatura do TCLE pelo tomador de decisão, garantindo-lhe o direito de recusa e sigilo.

## **EVIDÊNCIAS ESPERADAS**

Como característica própria de um estudo de caso, durante a coleta de dados, buscou-se levantar e identificar evidências em cada uma das fontes utilizadas na pesquisa. Nesta tese, essas evidências foram concentradas em:

- Dados de documentos disponibilizados pelo IFBA e escolhidos para consulta pelo pesquisador, com o intuito de identificar evidências, dentre outras, às relativas à estrutura organizacional (identificação dos sujeitos de pesquisa, níveis de tomada de decisão), bem como elementos que caracterizassem ou apresentassem o fluxo do processo de tomada de decisão no instituto;
- Ações relacionadas ao processo decisório e a tomada de decisão, percebidas ou registradas durante a observação sistemática direta na unidade de análise da pesquisa (reitoria) que contribuíssem na percepção dos estilos de tomada de decisão. Elementos que caracterizassem a rotina de trabalho dos sujeitos de pesquisa, as condições do ambiente para a tomada de decisão (de acordo com

o Quadro 01 – Condições do ambiente para a tomada de decisão), bem como quais canais de comunicação são utilizados na organização;

- Dados acerca de inovação, da organização (principalmente acerca da tomada de decisão), a caracterização dos respondentes, bem como os dados acerca do fator humano, do decisor, obtidos através dos questionários e que de acordo com a Figura 08 (Processo de decisão quanto à adoção de uma inovação) influenciam este processo decisório.

## PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

O uso de uma estratégia analítica proporciona ao pesquisador a manipulação mais efetiva e eficiente dos dados coletados, além de proporcionar-lhe um tratamento imparcial das evidências de um estudo de caso. Desta forma, de acordo com Yin (2010) o pesquisador terá condições de produzir conclusões analíticas vigorosas, eliminando interpretações alternativas. Por ser uma das principais referências no assunto, Robert Yin (2010) descreve quatro estratégias e cinco técnicas analíticas, apresentadas no Quadro 14 abaixo.

Estratégias	Técnicas
Contando com proposições teóricas	Combinação de padrão
Desenvolvimento da descrição do caso	Construção da explanação
	Análise de séries temporais
Uso de dados qualitativos e quantitativos	Modelos lógicos
Pensando sobre explicações rivais	Síntese cruzada dos casos

Quadro 14 – Estratégias e Técnicas Analíticas.

Fonte: Elaborado pelo autor com base Yin (2010).

É inegável a existência de uma variedade de instrumentos de coleta de dados. Nesta tese, optou-se pela integração de métodos qualitativos e quantitativos de pesquisa, favorecendo o uso diversificado de procedimentos de coleta e análise de dados. Segundo Goldenberg (2004), a riqueza obtida através desta integração de métodos, técnicas e abordagens maximizam a compreensão do fenômeno estudado. Ainda segundo a autora (2004 p. 61-62):

[...] como nenhum pesquisador tem condições para produzir um conhecimento completo da realidade, diferentes abordagens de pesquisa podem projetar luz sobre diferentes questões. É o conjunto de diferentes pontos de vista, e diferentes maneiras de coletar e analisar os dados (qualitativa

e quantitativamente), que permite uma ideia mais ampla e inteligível da complexidade de um problema (GOLDENBERG, 2004, p. 61-62).

Para o pesquisador obter uma maior confiança em seus dados, e conseqüentemente em suas conclusões, normalmente ele procede com a integração da pesquisa qualitativa e quantitativa. Por isso, o pesquisador não se limita ao que pode ser coletado em uma única fonte de evidência, procedendo assim com a aplicação de questionários, investigação de diferentes questões em diferentes ocasiões, utilizando inclusive fontes documentais e dados estatísticos. Yin (2010, p. 155) ressalta que “a análise da evidência do estudo de caso é um dos aspectos menos desenvolvidos e mais difíceis dos estudos de caso”.

Goldenberg (2004) ressalta que atualmente a maior parte dos pesquisadores em ciências sociais admite não haver uma única técnica ou um único meio válido de coletar os dados em todas as pesquisas. A autora ainda afirma que estes pesquisadores acreditam existir uma interdependência entre os aspectos quantificáveis e a vivência da realidade objetiva no cotidiano. Desta forma, suas escolhas de métodos de pesquisa dependem das questões levantadas e dos problemas que se quer responder, concluindo que o processo da pesquisa qualificará os procedimentos e as técnicas necessárias à obtenção das respostas que se deseja alcançar.

Enquanto os métodos quantitativos pressupõem uma população de objetos de estudo comparáveis, que fornecerá dados que podem ser generalizáveis, os métodos qualitativos poderão observar, diretamente, como cada indivíduo, grupo ou organização experimenta, concretamente, a realidade pesquisada. A pesquisa qualitativa é útil para identificar conceitos e variáveis relevantes de situações que podem ser estudadas quantitativamente. Também é evidente o valor da pesquisa qualitativa para estudar questões difíceis de quantificar, como sentimentos, motivações, crenças e atitudes individuais, como a influência dos estilos de tomada de decisão no processo decisório da adoção de inovações.

Os métodos qualitativos e quantitativos, nesta perspectiva, deixam de ser percebidos como opostos para serem vistos como complementares, uma vez que a integração entre ambos repousa na ideia de que os limites de um método poderão ser contrabalançados pelo alcance de outro. Neste estudo de caso, foram adotadas a proposição teórica e o uso de dados qualitativos e quantitativos como estratégias analíticas e a construção da explanação, como técnica analítica. Yin (2010, p. 158) ainda afirma “estas estratégias ou técnicas não são mutuamente exclusivas. Você pode usar qualquer número delas em qualquer combinação”. Assim, este pesquisador não pretendeu utilizar-se de dados estatísticos para provar seus achados, mas para explorar as implicações destes resultados em seu contexto do estudo.

Com o objetivo de abranger a máxima amplitude na descrição, explicação e

compreensão de seus objetos de estudo, muitos pesquisadores adotam uma combinação de metodologias diversas em pesquisas do mesmo fenômeno, conhecida como triangulação, citada anteriormente. Ela parte de princípios que sustentam a impossibilidade de concepção da existência isolada de um fenômeno social e segundo Yin (2010, p.143) “qualquer achado ou conclusão do estudo de caso é, provavelmente, mais convincente e acurado se for baseado em diversas fontes diferentes de informação, seguindo um modo corroborativo”.

Considerando a escolha das estratégias analíticas selecionadas para este estudo de caso, destacam-se a adoção da proposição teórica, o uso da técnica de construção explanação sustenta-se em todo material acumulado, a partir das fontes de coletas (Pesquisa documental, Observação Sistemática e Questionário). Nesta tese, conforme proposto pelo pesquisador, procedeu-se com a identificação dos elos causais destes dados e a triangulação dos mesmos, reforçando a confiabilidade do método e constituindo-se numa ferramenta fundamental na avaliação dos eventos do estudo de caso.

# RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, apresentam-se as análises e a discussão dos resultados alcançados a partir da pesquisa de campo. Constituída como um estudo de caso, esta tese iniciou-se a partir da seguinte questão de pesquisa: ***Como os estilos de tomada de decisão podem influenciar a adoção de inovações tecnológicas no IFBA?***

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Através da Lei nº 11.892, no ano de 2008, foi instituída a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, criando os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Destaca-se no art. 5º, da seção - Da criação dos Institutos Federais I, do capítulo II - Dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Em seu inciso V, confirma-se a criação do IFBA: “V - Instituto Federal da Bahia, mediante transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia” (BRASIL, 2008).

A Escola Técnica Federal da Bahia (ETFBA), criada pela Lei nº 4.759, de 20 de agosto de 1965 foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica, através da Lei nº 8.711 de 28 de setembro de 1993. Ressalta-se que à ETFBA, foi incorporada o Centro de Educação Tecnológica da Bahia (CENTEC). A criação do CEFETBA proporcionou que a educação tecnológica no estado na Bahia sofresse um processo de interiorização. Inicialmente foram instaladas Unidades de Ensino Descentralizadas (UNED) nos municípios de Barreiras, Eunápolis, Valença e Vitória da Conquista. Desta forma, progressivamente estas UNEDs entraram em funcionamento, levando educação tecnológica a pontos do estado da Bahia onde existiam dificuldades e carências neste tipo de educação.

Os institutos foram criados a partir da transformação os antigos CEFET's em instituições comparadas às universidades federais (BRASIL, 2008, § 1º, art. 2º). O IFBA oferta educação profissional técnica de nível médio, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos. São ofertadas ainda a formação inicial e continuada de trabalhadores, nas áreas da educação profissional e tecnológica; cursos superiores de tecnologia, licenciatura, bacharelado, engenharia, aperfeiçoamento, pós-graduação lato sensu (especialização) e pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado); nos campi da capital e do interior.

Considerando que a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica apresenta como finalidade a articulação da Educação Tecnológica, entre suas diversas instituições, a partir de seus vários níveis, identifica-se a necessidade de existir entre estes atores sociais um estreito relacionamento, como destacado na abordagem da Hélice

Tríplice, além da integração entre eles com os diversos setores da sociedade e do setor produtivo. Destacam-se, de acordo com a Lei nº 11.892/2008:

art. 2º § 2º No âmbito de sua atuação, os Institutos Federais exercerão o papel de instituições acreditadoras e certificadoras de competências profissionais.

art. 6º, inciso VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;

art. 7º, inciso III - realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;

art. 7º, inciso V - estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional (BRASIL, 2008);

Acredita-se nesta tese que a adoção de inovações, principalmente as tecnológicas, é uma das principais condições para o sucesso da Hélice Tríplice no Brasil. Isto porque a inovação é compreendida nessa abordagem como resultante de um processo dinâmico e complexo, fruto de experiências nas relações entre ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento nas universidades, nas empresas e nos governos, em uma espiral de transições sem fim.

## **PESQUISA DOCUMENTAL**

Nesta pesquisa documental foram considerados como principais documentos do IFBA para a coleta de dados: O Estatuto, o Regimento Geral e o Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018.

O Estatuto do IFBA foi publicado no Diário Oficial da União em 03 de setembro de 2009 (DOU, 2009, Seção 1, p. 25), através da Resolução Nº 2 de 31 de agosto de 2009. Nele, encontra-se no §2º, art. 1º, no Capítulo I – Da Natureza e das Finalidades que:

O IFBA é uma instituição de educação, superior, básica e profissional, pluricurricular, multicampi e descentralizada, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com sua prática pedagógica (IFBA, 2009, p. 1).

O Regimento Geral do IFBA foi aprovado pela Resolução Nº 26 do Conselho Superior (CONSUP), em 27 de junho de 2013 e traz no seu art. 1º:

O Regimento Geral é o conjunto de normas que disciplinam as atividades comuns aos vários órgãos e serviços integrantes da estrutura organizacional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), nos planos administrativo, didático-pedagógico e disciplinar, com o objetivo de complementar e normalizar as disposições estatutárias (IFBA, 2013, p. 7).

O Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018 foi aprovado pela Resolução N° 21 do CONSUP, em 03 de junho de 2013 e tem,

[...] por intuito planejar de maneira coletiva o próximo quinquênio 2014-2018, servindo como norte para se pensar os projetos institucionais, levando em consideração as realidades percebidas no panorama atual, a partir dos cenários elencados e das necessidades de aprimoramento contínuo do ambiente institucional. Pode-se dizer que este Plano de Desenvolvimento Institucional classifica-se como uma espécie de documento-síntese, no qual se explicitam as diretrizes gerais que irão ensejar, em articulação com outras ações empreendidas, o cumprimento da missão do instituto e do consequente crescimento do mesmo (IFBA, 2013, p. 19).

## **Estatuto**

O art. 2º do estatuto registra que o IFBA rege-se, dentre outros documentos, pelos seguintes instrumentos normativos (IFBA, 2009, p. 2):

- I. Estatuto;
- II. Regimento Geral;
- III. Resoluções do Conselho Superior; e
- IV. Atos da Reitoria.

O Capítulo II – Dos Princípios, das Finalidades e Características e dos Objetivos, traz em seu art. 3º os princípios norteadores da atuação do IFBA, destacando-se o inciso III (IFBA, 2009, p. 2):

III – eficácia nas respostas de formação profissional, difusão do conhecimento científico e tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais e culturais;

Para atingir este princípio norteador, considerando a atual economia baseada no conhecimento, a tomada de decisão cresce em importância à medida que envolve diretamente investimento para adoção da inovação. Nesse sentido, quando são firmadas cooperações entre instituições acadêmicas e o setor produtivo, estas, muitas vezes, são tratadas no âmbito interno das organizações como Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Estes arranjos configuram-se como importantes instrumentos para a geração de ciência e tecnologia no país, proporcionando uma maior competitividade às organizações e a ampliação do conhecimento científico da nação. Alerta-se, entretanto, que a vinculação entre as organizações acadêmicas e o setor produtivo não ocorre tão facilmente, tampouco rapidamente.

Observa-se no art. 4º do estatuto que o IFBA tem as seguintes finalidades e características (IFBA, 2009, p. 2):

I – ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

II – desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;

III – promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;

IV – orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do IFBA;

V – constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;

VI – qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;

VII – desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;

VIII – realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico; e

IX – promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente aquelas voltadas à preservação do meio ambiente.

Acredita-se nesta tese que a educação é uma das vias mais efetivas para o desenvolvimento de um país. Uma das vias, porque, de acordo com o referencial teórico apresentado, outros atores sociais, tais como as entidades produtivas (ou empresas) e o governo, são essenciais para a concretização dessa via. Acredita-se ainda que a elevação da capacitação ou do nível educacional afeta não só o ser humano, mas também todo o país, à medida que proporciona o desenvolvimento e/ou a adoção de novas tecnologias.

O cenário atual apresenta-se como de grandes e profundas transformações tecnológicas, onde o conhecimento sistematizado, aliado à adoção de inovações tecnológicas, destaca-se como uma grande ferramenta, capaz de transformar países e impulsionar sociedades que almejem estar na vanguarda do desenvolvimento social e tecnológico. Para cumprir as finalidades e características apresentadas acima é necessário que os estilos de tomada de decisão que predominem no instituto favoreçam a adoção de inovações tecnológicas.

O art. 5º, do estatuto em questão, apresenta os objetivos do IFBA. Destacam-se a seguir os incisos III, IV, V e VI (alíneas d e e) (IFBA, 2009, p. 3).

III – realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;

IV – desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos;

V – estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional;

VI – ministrar em nível de educação superior:

d) cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização, visando a formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento; e

e) cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas ao processo de geração e inovação tecnológica e educacional.

A realização de pesquisas aplicadas normalmente dirige-se à busca de soluções consideradas relevantes ou estratégicas para a economia de um país. O IFBA ao manifestar em seu estatuto, como um dos seus objetivos, a realização de pesquisas aplicadas registra uma mudança de postura da academia, sinalizando uma possível predisposição de pesquisadores em estabelecer relacionamentos e diálogo com empresas e o governo na busca de projetos de pesquisa aplicados. Acredita-se como provável efeito dessa interação a promoção sistemática da inovação, acarretando desenvolvimento econômico pelo menos à região no qual esses atores estão inseridos.

Outro indicativo de abertura de diálogo entre os atores que compõem a Hélice Tríplice é o objetivo manifestado no inciso IV, art. 5º do estatuto que visa desenvolver atividades de extensão em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, enfatizando a produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos. Este objetivo alinha-se ao inciso V na medida em que este visa à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional.

Ressalta-se ainda que as alíneas: d) e e), relacionadas ao objetivo do inciso VI, art. 5º, ministrar em nível de educação superior, à medida em que visam, respectivamente, a formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento e a promoção do estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas ao processo de geração e inovação tecnológica e educacional, ratificam o papel da academia em promover o desenvolvimento de novos conhecimentos. Isto porque os cursos de pós-

graduação *lato sensu* (aperfeiçoamento e especialização), bem como os cursos de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado), favorecem a proliferação de Pesquisa e Desenvolvimento. Vale ressaltar que até o momento o IFBA não aparece, como instituição sede, nenhum curso de pós-graduação *stricto sensu*.

Nesta sociedade baseada no conhecimento e na inovação, o governo e as agências internacionais podem promover o crescimento das universidades tipicamente empreendedoras com amplos escopos e missões interdisciplinares, apoiando, inclusive, o nascimento de um cientista empreendedor que integra conhecimento e inovação. Desta forma, uma organização que adote uma estratégia baseada no conhecimento e que utilize ferramentas da tecnologia da informação é capaz de acelerar as taxas de mudança social.

À medida que a universidade torna-se o elo mais centralizado para o processo de inovação, ela complementa o empreendimento industrial como fonte de uma nova atividade econômica. Observando os artigos 4º e 5º do estatuto do IFBA, identifica-se que as finalidades, características e objetivos deste instituto, amparadas no estatuto, ora discutido, alinham-se ao papel determinado para a universidade, como instrumento de progresso, como ator de Ciência e Tecnologia, caracterizado acima por Sabato e Botana (1968), assim como também na abordagem da Hélice Tríplice, qualificando-o como gerador e como adotante de inovações.

A organização geral do IFBA é objeto do art. 7º do estatuto e compreende (IFBA, 2009, p. 3-4):

## I. ÓRGÃOS COLEGIADOS

- a. Conselho Superior (CONSUP);
- b. Colégio de Dirigentes;

## II. REITORIA

- a. Gabinete;
- b. Pró-Reitorias:
  - I. Pró-Reitoria de Ensino;
  - II. Pró-Reitoria de Extensão;
  - III. Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação;
  - IV. Pró-Reitoria de Administração; e
  - V. Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional;

- c. Diretorias Sistêmicas;
- d. Auditoria Interna;
- e. Procuradoria Federal;

### III. CAMPI, que para fins da legislação educacional são considerados Sedes.

§1 O detalhamento da estrutura organizacional do IFBA, as competências das unidades administrativas e as atribuições dos respectivos dirigentes serão estabelecidas no seu Regimento Geral.

§2 O Regimento Geral poderá dispor sobre a estruturação e funcionamento de outros órgãos colegiados que tratem de temas específicos vinculados à reitoria e às pró-reitorias.

Esta organização administrativa serviu inicialmente para a identificação da alta gestão do instituto. Destaca-se ainda no parágrafo 2º, do inciso III, art. 7º do estatuto que o Regimento Geral poderá dispor sobre a estruturação e funcionamento de outros órgãos colegiados que tratem de temas específicos vinculados à reitoria e às pró-reitorias, auxiliando na identificação dos demais níveis de tomada de decisão, bem como balizar a escolha dos gestores, sujeitos da pesquisa.

Depreendem-se ainda do estatuto do IFBA, em seu art. 9º, as competências do Conselho Superior. Destacam-se principalmente os incisos III e X (IFBA, 2009, p. 5):

III – aprovar os planos de desenvolvimento institucional e de ação e apreciar a proposta orçamentária anual;

X – aprovar a estrutura administrativa e o regimento geral do IFBA, observados os parâmetros definidos pelo Governo Federal e pela legislação específica.

De acordo com o art. 2º do estatuto, as Resoluções do Conselho Superior também compõem os instrumentos normativos do IFBA. Os documentos referenciados nos incisos acima, o Plano de Desenvolvimento Institucional e Regimento Geral, foram outras fontes consideradas e posteriormente discutidas nesta pesquisa documental.

A reitoria do Instituto Federal da Bahia inicialmente situava-se provisoriamente no Prédio Administrativo – 4º Andar, na Rua Emídio dos Santos, s/n, Barbalho, CEP: 40.301-015, Salvador – BA e atualmente localiza-se na Rua Araújo Pinho, nº 39, Canela, CEP: 40.110-150, Salvador, Bahia. Observa-se ainda no art. 15 do estatuto do IFBA (IFBA, 2009, p. 6), que a Reitoria é o órgão executivo do instituto, cabendo-lhe a administração, coordenação e supervisão de todas as atividades da autarquia. O art. 13 do estatuto (IFBA, 2009, p. 6) determina a competência do Reitor enquanto representante máximo do IFBA, em juízo ou fora dele, cabendo a ele ainda, administrar, gerir, coordenar e superintender as atividades da Instituição. Sobre a sua direção o estatuto, em seu art. 12, indica que (IFBA, 2009, p. 6):

O IFBA será dirigido por um Reitor, escolhido em processo eletivo pelos servidores do quadro ativo permanente (docentes e técnico-administrativos) e pelos estudantes regularmente matriculados, nomeado na forma da legislação vigente, para um mandato de quatro anos, contados da data da posse, permitida uma recondução.

O art. 19 deste estatuto trata das Pró-Reitorias. Ele afirma que estas Pró-Reitorias serão dirigidas por Pró-Reitores(as) nomeados(as) pelo (a) Reitor(a) e que por serem órgãos executivos, cabe-lhes o planejamento, a superintendência, a coordenação, o fomento e acompanhamento das atividades referentes às seguintes dimensões (IFBA, 2009, p. 7):

- I. À Pró-Reitoria de Ensino compete planejar, desenvolver, controlar e avaliar a execução das políticas do Ensino, incluindo a Educação a Distância, e de Assistência ao Educando, promovendo ações que garantam a articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão e assegurando a capacitação do corpo funcional;
- II. À Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação compete planejar, desenvolver, articular, controlar e avaliar a execução das políticas de Pesquisa e Inovação homologadas pelo Conselho Superior, garantindo a articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão;
- III. À Pró-Reitoria de Extensão compete planejar, desenvolver, controlar e avaliar as políticas de extensão, de integração e de intercâmbio da Instituição com o setor produtivo e a sociedade em geral e das relações internacionais, homologadas pelo Conselho Superior, garantindo a articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão;
- IV. À Pró-Reitoria de Administração compete planejar, desenvolver, controlar e avaliar a administração orçamentária e financeira do IFBA, executar o planejamento nos níveis tático e operacional, executar as licitações, executar os contratos e a realização de outras atividades delegadas pelo Reitor;
- V. À Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional compete planejar, desenvolver, controlar e avaliar as políticas de desenvolvimento, avaliação e projeção institucional homologadas pelo Conselho Superior e supervisionar a comissão própria de avaliação, promovendo ações que garantam a articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão.

Por sua vez, o art. 20 desta normatização trata das Diretorias Sistêmicas:

As Diretorias Sistêmicas, dirigidas por Diretores nomeados pelo Reitor, são órgãos responsáveis pelo planejamento, coordenação, execução e avaliação dos projetos e atividades na sua área de atuação, extensíveis a todos os campi. Parágrafo único. Dentre as áreas de atuação das diretorias sistêmicas, deverão ser contempladas, de forma não exaustiva, a Gestão de Pessoas, a Gestão da Tecnologia da Informação e a Gestão da Infraestrutura, nos termos do Regimento Geral (IFBA, 2009, p. 7-8).

Reconhece-se que, no IFBA, as atividades da gestão da infraestrutura estão a cargo da Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional, na Diretoria de Infraestrutura (IFBA, 2013,

inciso I, art. 70), no entanto, confirma-se a existência da Diretoria Geral de Comunicação Institucional (IFBA, 2013, inciso I, art. 22).

A partir da organização administrativa referenciada através do estatuto do IFBA e considerando que através das decisões estratégicas são definidos os objetivos organizacionais, seus propósitos e a direção do referido instituto, acredita-se na corroboração da escolha dos representantes das Pró-Reitorias e Diretorias Sistêmicas como sujeitos de pesquisa, além do Reitor, por representarem o mais alto nível decisório da instituição.

## **Regimento Geral**

Prosseguindo com a pesquisa documental, buscou-se através do regimento geral do IFBA, instrumento mais descritivo que o estatuto, coletar dados que relacionassem o nível organizacional estratégico do instituto com a inovação e a tomada de decisão. Assim, o art. 13 deste regimento destaca uma importante câmara para o IFBA: a Câmara de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, que possui como atribuições (IFBA, 2013, p. 11):

- I. Acompanhar as ações previstas no plano de desenvolvimento institucional, nos planos de ação e em projetos e programas vinculados à pesquisa, pós-graduação e inovação;
- II. Apreciar e propor ações de políticas de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação do Instituto Federal da Bahia;
- III. Contribuir para a definição das estratégias de atuação em pesquisa, pós-graduação, desenvolvimento tecnológico e inovação do Instituto Federal da Bahia;
- IV. Propor ações de incentivo à cultura e à difusão da ciência, pesquisa e do desenvolvimento tecnológico de inovação;
- V. Propor ações visando à cooperação científica e tecnológica entre o Instituto Federal da Bahia, a iniciativa privada e demais instituições;
- VI. Reconhecer o mérito de ações de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, desenvolvidas no Instituto Federal da Bahia e propor iniciativas para premiar tais ações;
- VII. Apreciar e propor políticas de pós-graduação no Instituto Federal da Bahia, visando à oferta e qualificação;
- VIII. Subsidiar a Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação no tocante às políticas de sua área de atuação.

Infelizmente, esta importante instância do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) não se encontra em funcionamento, uma vez que o referido conselho ainda não foi instituído, configurando-se em um ponto negativo para o IFBA.

## • **Atribuições do Reitor**

De acordo com os incisos V, VIII e XI, do art. 24 do regimento geral, compete ao(a) Reitor(a) (IFBA, 2013, p. 15) dentre outras atribuições:

V. Coordenar, controlar e superintender as Pró-Reitorias, Diretorias Sistêmicas e Direções Gerais dos Campi, assegurando uma identidade própria, única e multicampi de gestão para o IFBA;

VIII. Delegar poderes, competências e atribuições;

XI. Nomear/designar e exonerar/dispensar os ocupantes de Cargos de Direção (CD) e Funções Gratificadas (FG), no âmbito da Reitoria.

Como esperado, por se configurar como o gestor máximo do IFBA, cabe ao reitor coordenar, controlar e superintender as Pró-Reitorias e Diretorias Sistêmicas, delegando poderes, competências e atribuições. A investidura da função lhe permite ainda nomear/designar e exonerar/dispensar os ocupantes de Cargos de Direção (CD) no âmbito da Reitoria. Acredita-se que seu estilo de tomada de decisão pode exercer influência nos demais, desde o momento da escolha da equipe para compor a alta gestão do instituto.

## • **Pró-reitoria de Ensino (PROEN)**

Considerando a Pró-Reitoria de Ensino, destacou-se, dentre suas atribuições, os incisos I e VII do art. 56 (IFBA, 2013, p. 29):

I. Atuar no planejamento estratégico e operacional do IFBA, com vistas a subsidiar a definição das prioridades educacionais dos Campi;

VII. Propor políticas e diretrizes voltadas ao desenvolvimento das ofertas educacionais, em conjunto com as Pró-Reitorias de Extensão e de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, bem como avaliar sua implementação.

O pré-requisito para atuar no planejamento estratégico de uma organização é compor a alta gestão. A PROEN ao subsidiar a definição das prioridades educacionais dos 21 campi, 02 núcleos avançados e 01 campus avançado do IFBA, além de propor políticas e diretrizes voltadas ao desenvolvimento das ofertas educacionais, ainda que de forma conjunta com as Pró-Reitorias de Extensão e de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, qualifica seu representante maior como um tomador de decisões estratégicas.

Cabe ainda à referida pró-reitoria, através da Diretoria de Políticas Educacionais, segundo inciso VI, art. 57 (IFBA, 2013, p. 31):

VI. Colaborar com PRODIN, PROAP e Direções dos Campi no planejamento, orientação e monitoramento da infraestrutura dedicada ao ensino, como: salas de aula, recursos audiovisuais e espaços de aprendizagem dos Campi.

A partir desta colaboração, principalmente com as pró-reitorias de Desenvolvimento Institucional e de Administração, a PROEN pode requisitar a adoção de pelo menos uma

inovação tecnológica durante o planejamento, orientação e monitoramento da infraestrutura dedicada ao ensino, como as citadas no regimento, ou aceitar destes outros atores uma recomendação nesse sentido.

- **Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional (PRODIN)**

Considerando a Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional, destacou-se dentre suas atribuições, os incisos II, IV, V e IX do art. 71 (IFBA, 2013, p. 38):

II. Atuar no planejamento estratégico do Instituto Federal da Bahia, com vistas a subsidiar a definição das prioridades de desenvolvimento dos campi;

IV. Propor alternativas organizacionais, visando ao constante aperfeiçoamento da gestão do Instituto Federal da Bahia;

V. Planejar e supervisionar as atividades da avaliação institucional, do planejamento estratégico e da infraestrutura;

IX. Propor políticas e projetos institucionais em prol do desenvolvimento do Instituto Federal da Bahia.

Analisando os incisos acima, identifica-se que a PRODIN assume um papel ativo, de destaque, no planejamento estratégico do IFBA não apenas o influenciando, como também interferindo na definição de prioridades de desenvolvimento no instituto. Enquanto a maioria dos órgãos e setores decide a partir de alternativas, a PRODIN atua na elaboração e proposição destas alternativas organizacionais, qualificando o seu pró-reitor como um dos mais importantes tomadores de decisão do IFBA.

Destaca-se ainda que esta pró-reitoria qualifica-se a propor, planejar, controlar, além de executar ações que impactarão todo o IFBA. Ao desempenhar estas atividades, a PRODIN configura-se como um forte candidato a adoção de inovações tecnológicas, uma vez que estas inovações podem auxiliá-la a exercer o seu papel integrador, acerca do conhecimento estratégico institucional, como destacado no inciso III, art. 76:

III. Propor ações integradoras entre as unidades da administração central para discussão e aprimoramento acerca do conhecimento estratégico da Instituição.

Corroborando ainda mais a importância estratégica da PRODIN no IFBA sua atuação na construção coletiva do PDI. O Plano de Desenvolvimento Institucional configura-se como um documento-síntese que expressa as diretrizes gerais para um período específico, promovendo a articulação de suas ações e com a missão institucional. Observa-se a diversidade de incisos e artigos do regimento geral que reforçam esta atuação, como pode ser visto em:

art. 71, inciso XIII. Coordenar a elaboração, acompanhamento e cumprimento do PDI do IFBA;

art. 71, inciso XVII. Coordenar a atualização do PDI, compatibilizando-o com os indicativos do cenário vigente;

art. 71, inciso XVIII. Elaborar e divulgar o relatório anual do PDI;

art. 76, inciso I. Realizar estudo, acompanhamento e sistematização do PDI propondo atualização e revisões do documento;

art. 76, inciso II. Elaborar relatórios, pareceres ou documentos congêneres que informem sobre a execução e acompanhamento do PDI com o objetivo de disseminar informações aos gestores e comunidade;

art. 77, inciso I. Acompanhar a execução das metas e compromissos institucionais contidos no Plano de Desenvolvimento Institucional;

art. 77, inciso III. Colaborar na difusão dos processos e resultados do PDI;

art. 77, inciso IV. Elaborar mecanismos de acompanhamento e atualização do PDI;

art. 77, inciso VI. Identificar as articulações entre as metas do PDI e as dimensões da avaliação.

Ainda de acordo com o este regimento, destaca-se o papel estratégico exercido pela PRODIN em relação à tomada de decisões do IFBA, com evidenciado nos incisos dos artigos abaixo:

art. 74, inciso XII. Sistematizar a elaboração dos indicadores para subsidiar a tomada de decisões pelos gestores;

art. 74, inciso XIII. Publicar anualmente o Relatório de Indicadores do IFBA tendo em vista a divulgação de dados institucionais que subsidiem a tomada de decisões;

art. 79, inciso III. Delegar apoio técnico e fomentar informações necessárias para tomada de decisão;

art. 81, inciso V. Prestar apoio técnico e gerar informações necessárias para tomadas de decisões;

art. 82, inciso VI. Prestar apoio técnico e gerar informações necessárias para tomadas de decisões;

art. 85, inciso V. Prestar apoio técnico e gerar informações necessárias para tomadas de decisões.

- **Pró-Reitoria de Extensão (PROEX)**

Considerando a Pró-Reitoria de Extensão, destacou-se dentre suas atribuições, os incisos III e IX do art. 94 (IFBA, 2013, p. 46):

III. Solicitar dos órgãos competentes da administração do IFBA os recursos pessoais e materiais de que necessitar a PROEX;

IX. Manter articulações, contínuas e permanentes, com as outras Pró-Reitorias e os demais órgãos do Instituto, para assegurar o aperfeiçoamento, a integração e a eficácia das ações de extensão.

De acordo com esses incisos, a PROEX aparece como uma provável demandante de inovações tecnológicas, já que, para assegurar a integração, o aperfeiçoamento e a

eficácia de suas ações, demandará uma análise contínua de seus processos, um dos benefícios da inovação tecnológica. Esta característica demanda de inovação tecnológica é ainda mais evidenciada nos incisos I e II do art. 100 (IFBA, 2013, p. 48), pois para fomentar, promover, apoiar a criação de programas e projetos de base tecnológica, necessitará de constantes reavaliações e atualizações tecnológicas (recursos e processos). Ressalta-se ainda que, ao estimular e oportunizar a participação do IFBA em outros programas e projetos na área de tecnologia, contrapartidas podem ser solicitadas.

art. 100, inciso I - Fomentar a atividade de extensão através da articulação, promoção e apoio à criação de programas e projetos de extensão tecnológica e universitária;

art. 100, inciso II - Divulgar os editais, chamadas públicas e demais informações que representem oportunidades para a participação do IFBA em programas e projetos de extensão tecnológica e universitária.

A atuação do Departamento de Relações Empresariais (DRE), órgão vinculado à PROEX, evidencia o alinhamento do IFBA com o papel esperado pelos atores acadêmicos na Hélice Tríplice. Este intercâmbio com atores empresariais e a sociedade, podem se converter em produção e difusão de conhecimento científico e tecnológico. Na medida em que esta interação poderá interferir na atualização da estrutura curricular do IFBA, demais insumos e processos, estarão sujeitos a essas atualizações. Segundo os incisos II, IV e V, art. 106, cabe ao DRE:

II - Sugerir os ajustes necessários aos currículos dos cursos, a partir de informações obtidas nos diferentes campos de estágio em que atuam os alunos;

IV - Promover e fortalecer a integração entre a Instituição, as empresas e a comunidade, atendendo às demandas da sociedade;

V - Buscar possibilidades de convênios públicos e privados para o fortalecimento das relações empresariais nos Campi do IFBA.

#### • **Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação (PRPGI)**

Considerando a Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação, destacou-se dentre suas atribuições, os incisos I, II, III, IV, VI, X, XII, XIV, XXI, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII e XXXI do art. 111 (IFBA, 2013, p. 52):

I – Promover ações de intercâmbio com instituições e empresas na área de fomento à pesquisa, ciência e inovação tecnológica;

II – Revisar as áreas prioritárias da pesquisa, pós-graduação e inovação tecnológica e educacional, mediante consulta à comunidade científica e acadêmica da Instituição, pelo menos a cada quatro anos, ou quando se fizer necessário, pela Câmara de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação;

III – Assessorar a Reitoria nos assuntos relativos à pesquisa, inovação, pós-graduação e qualificação;

- IV – Realizar e fomentar a pesquisa sobre mercado de trabalho;
- VI – Estimular a realização de atividades de pós-graduação, pesquisa e de inovação;
- X – Implementar um programa permanente de fomento, avaliação e acompanhamento das atividades de pesquisa em conjunto com a PRODIN;
- XII – Alocar recursos para a pesquisa, pós-graduação e inovação, de acordo com as prioridades institucionais, com critérios de mérito científico e com as especificidades de cada área do conhecimento;
- XIV – Articular e apoiar o relacionamento com agências de fomento, de forma a garantir o pleno desenvolvimento das atividades de pesquisa para projetos de iniciação científica, especializações, mestrados, doutorados e pós-doutorados, tendo como elemento balizador as áreas prioritárias previamente definidas de forma coletiva;
- XXI – Fomentar a articulação da pesquisa, inovação, pós-graduação e qualificação com os demais níveis de ensino e com a extensão;
- XXIII – Prospectar e propor parcerias em termos de pesquisa, pós-graduação e inovação;
- XXIV – Fomentar e fortalecer as parcerias do IFBA e buscar financiamento junto a órgãos governamentais, empresas e sociedade para a difusão de novas tecnologias;
- XXV – Promover a criação, a incubação e o desenvolvimento de projetos de base tecnológica ou relacionados à inovação;
- XXVI – Estimular a prática da inovação no ensino, na pesquisa e na extensão do IFBA;
- XXVII – Fomentar a criação e melhoria da infraestrutura de inovação;
- XXXI – Estabelecer critérios de destinação de recursos do Fundo de Pesquisa e Desenvolvimento (FUNPED).

A PRPGI é o órgão do IFBA que provavelmente percebe a inovação por um ponto de vista diferente das demais instâncias consideradas nesta tese. Enquanto nestas últimas discute-se de inovação pelo viés da adoção, implicando seus riscos, benefícios e consequências, esta pró-reitoria a trata contextualizando-a juntamente com outras duas áreas de grande responsabilidade para qualquer organização educacional: Pesquisa e Pós-graduação.

Uma das possíveis formas de manifestar o relacionamento entre estas áreas numa organização é chamada de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Admite-se, neste contexto, que a “Pesquisa” seja entendida como instrumento ou ferramenta para a descoberta de novos conhecimentos básicos ou aplicados, enquanto a atividade de “Desenvolvimento” tratada como a aplicação destes novos conhecimentos para a obtenção de resultados práticos (OECD, 2006).

A inovação precisa ser considerada como fruto de uma mistura de elementos

internos e externos, e não como um ato isolado. Ressalta-se que é necessário considerar um contexto maior no qual participam uma pluralidade de atores, como propagado pelo modelo da Hélice Tríplice.

Analisando o regimento geral, percebe-se que cabe à PRPGI promover, difundir, incentivar a inovação, bem como sua adoção no ensino, na pesquisa e na extensão dentro do IFBA. Isto pode ser realizado através via promoção da criação, incubação e o desenvolvimento de projetos de base tecnológica ou relacionados à inovação, como evidenciado através dos incisos II, X, XIV, XV e XX do art. 123 (IFBA, 2013, p. 59-60):

II. Difundir, incentivar a busca pela inovação;

X. Fomentar e fortalecer as parcerias do IFBA e buscar financiamento junto a órgãos governamentais, empresas e sociedade, para a difusão de novas tecnologias, inclusive as tecnologias sociais;

XIV. Promover a criação, a incubação e o desenvolvimento de projetos de base tecnológica ou relacionados à inovação;

XV. Estimular a prática da inovação no ensino, na pesquisa e na extensão do IFBA;

XX. Fomentar a criação e melhoria da infraestrutura de inovação.

Adicionalmente, cabe ressaltar que este regimento define o Departamento de Inovação, órgão vinculado a esta pró-reitoria, com atribuições que podem apresentar interfaces com processos de adoção de inovações. Cabe a este departamento executar as atividades definidas pela Lei de Inovação para os Núcleos de Inovação Tecnológicas (NIT's). Pode-se citar o Pólo de Inovação instalado no Parque Tecnológico da Bahia como uma iniciativa do IFBA que o projeta no Sistema Nacional de Inovação, assumindo o protagonismo na área de tecnologia em saúde.

#### • **Pró-Reitoria de Administração (PROAP)**

Considerando a Pró-Reitoria de Administração, destacou-se dentre suas atribuições, os incisos I, II, III, IV, VII, X e XI do art. 128 (IFBA, 2013, p. 63):

I. Assessorar o(a) Reitor(a) do IFBA em todos os assuntos relacionados com a Administração, o planejamento, a programação do orçamento e a organização administrativa do IFBA;

II. Promover a avaliação constante e sistemática dos convênios, contratos e condições operacionais do IFBA, visando à ampliação da eficiência de seus serviços e produtividade, redução efetiva de seus custos de operação, financiamento, expansão, dimensionamento econômico, organização administrativa e condições de utilização dos recursos humanos e materiais;

III. Promover o estudo da distribuição de recursos do Instituto segundo os seus fins legais, estatutários e programáticos de ensino, pesquisa e extensão;

IV. Promover o estudo e a busca de novas formas de captação de recursos para a expansão das atividades e serviços do Instituto;

VII. Promover o estudo permanente e proposição de medidas relativas à organização do Instituto e dos seus procedimentos, métodos e sistemas de trabalho, gerais ou específicos, com vistas ao seu contínuo aperfeiçoamento e à elaboração de projetos de normas e manuais referentes à matéria; (Fluxo do Processo decisório)

X. Realizar ou coordenar quaisquer outras atividades relacionadas ou que interessem ao planejamento do Instituto ou à economia e administração da educação;

XI. Apoiar e assessorar ações de pesquisa e extensão da Instituição quanto aos aspectos de execução financeira, contábil e compras constantes das mesmas.

Analisando os incisos considerados acima, percebe-se que esta pró-reitoria atua diretamente com a administração pública, o que certamente lhe coloca em um número muito grande de situações envolvendo tomadas de decisão estratégicas. Sua rotina de trabalho, reiteradas vezes, refere-se à procedimentos, métodos, e sistemas de trabalho, além da distribuição de recursos e novas formas de captação deles.

Estando inserida no planejamento do Instituto, bem como no constante assessoramento ao Reitor, a PROAP lida diretamente com a execução financeira, contábil e compras, além da avaliação constante e sistemática dos convênios, contratos e condições operacionais do IFBA, realmente pôde-se identificar um grande número de atividades relacionadas a processos organizacionais, como os evidenciados a seguir.

art. 129, inciso III. Acompanhar a avaliação constante e sistemática da administração dos convênios, contratos e condições operacionais do IFBA, visando à ampliação da eficiência de seus serviços e produtividade; à redução efetiva de seus custos de operação; ao seu financiamento; à sua expansão; ao seu dimensionamento econômico; à sua organização administrativa e às condições de utilização dos recursos humanos e materiais; (Adoção de inovação – Processo)

art. 129, inciso VII. Propor e elaborar o estudo permanente e proposição de medidas relativas à organização do Instituto e dos seus procedimentos, métodos e sistemas de trabalho, gerais ou específicos, com vistas ao seu contínuo aperfeiçoamento, e a elaboração de projetos de normas e manuais referentes à matéria;

art. 131, inciso VII. Elaborar propostas e coordenar estudos voltados à modernização administrativa institucional; (Adoção de inovação – Processo)

art. 131, inciso XII. Controlar todos os processos de compras, bem como as contratações de serviços realizados pela Reitoria do IFBA, emitindo relatório mensal a ser encaminhado ao Diretor(a) de Administração e Planejamento.

art. 143, inciso I. Receber formulários de aquisição e verificar o atendimento à norma de preenchimento;

art. 143, inciso V. Classificar e processar os pedidos de compra de material e contratação de serviços;

art. 143, inciso VI. Formalizar o processo licitatório;

art. 143, inciso VII. Encaminhar processo formalizado para a Coordenação de Compras.

art. 148, inciso II. Avaliar constante e sistematicamente os convênios, contratos e condições operacionais do IFBA, visando à ampliação da eficiência de seus serviços e produtividade; à redução efetiva de seus custos de operação; ao seu financiamento; à sua expansão; ao seu dimensionamento econômico; à sua organização administrativa e às condições de utilização dos recursos humanos e materiais;

art. 148, inciso III. Estudar a distribuição de recursos do Instituto segundo os seus fins legais, estatutários e programáticos de ensino, pesquisa e extensão;

art. 148, inciso IV. Elaborar, conjuntamente com os Setores Estratégicos, a Proposta Orçamentária do Instituto, anual e plurianual, dos Orçamentos Sintético e Analítico e demais instrumentos de controle orçamentário interno e respectivas alterações.

Pela natureza de suas atribuições, acredita-se que a PROAP representa o órgão da estrutura organizacional do IFBA no qual seja possível identificar a aplicabilidade e os benefícios da adoção de inovações tecnológicas, sobretudo as que se manifestam de modo incremental, isto é, podem ser entendidas como aperfeiçoamentos contínuos e graduais em serviços ou processos já existentes. Mesmo não compondo o escopo desta pesquisa, identificou-se que o potencial uso de inovações organizacionais, já essas inovações referem-se à implementação de novos métodos de organização e gestão das práticas de negócio.

#### • **Diretoria de Gestão de Pessoas (DGP)**

Considerando a Diretoria de Gestão de Pessoas, buscou-se identificar elementos que aproximasse esta diretoria da adoção de inovações tecnológicas. Como pode ser observado pelos incisos e artigos abaixo, estes elementos podem ser classificados como inovações organizacionais (que não são objeto de estudo desta tese).

art. 161, inciso XXII. Propor, coordenar e apoiar a implementação de planos, programas, projetos e ações estratégicos de inovação e aperfeiçoamento da gestão de pessoal;

art. 162, inciso XVI. Coordenar o diagnóstico, a análise, a racionalização e o mapeamento de processos de trabalho referentes à área de gestão de recursos humanos;

art. 162, inciso XIX. Desenvolver e implementar sistemas informatizados de gestão e controle de documentos voltados para gestão de pessoas;

art. 162, inciso XXI. Elaborar e gerenciar o planejamento estratégico anual da DGP;

art. 163, inciso IX. Organizar, atualizar, disseminar e disponibilizar ferramentas, tecnologias e referenciais voltados à melhoria dos procedimentos da área de gestão de pessoas;

art. 175, inciso XVIII. Elaborar relatórios gerenciais com a finalidade de servirem

de base para serem utilizados em ações de melhoria do desenvolvimento dos(as) servidores(as) e tomadas de decisões;

art. 177, inciso IV. Coordenar o programa de capacitação e de aperfeiçoamento para gestores.

A proximidade entre as inovações de processo e as inovações organizacionais ocorre por se tratarem de tipos de inovação voltadas à redução de custos através de conceitos novos e mais eficientes de produção, distribuição e organização interna. O Manual de Oslo enfatiza que a diferenciação entre elas está relacionada ao tipo de atividade a que elas mais se adéquam: inovações de processo lidam, sobretudo, com a “implementação de novos equipamentos, softwares, técnicas ou procedimentos, enquanto as inovações organizacionais lidam primordialmente com pessoas e a organização do trabalho” (OCDE, 2006, p.66).

- **Diretoria de Gestão da Comunicação Institucional (DGCOM)**

Considerando a Diretoria de Gestão da Comunicação Institucional, foi possível identificar o seu papel estratégico através de suas ações de promoção institucional do IFBA, mediando a relação do instituto com diversos atores externos, além de influenciar diretamente na escolha e uso dos meios de comunicação institucionais. Dentre suas atribuições, destacam-se os incisos II, V e VIII do art. 192 (IFBA, 2013, p. 99):

II. Elaborar, estruturar, implementar e supervisionar a política de comunicação institucional; (Inclusive nos meios de difusão)

V. Planejar, estrategicamente, ações de promoção institucional do IFBA; (Alta Gestão)

VIII. Promover pesquisas de comunicação que sirvam de suporte para atividades dos dirigentes.

- **Diretoria de Gestão da Tecnologia da Informação (DGTI)**

Considerando a Diretoria de Gestão da Tecnologia da Informação, destacaram-se suas atribuições, de acordo com o art. 181 (IFBA, 2013, p. 95):

I. Realizar o planejamento estratégico de Tecnologia da Informação;

II. Identificar as necessidades de todo o Instituto Federal da Bahia quanto às demandas de Tecnologia da Informação, indicando, sempre que possível, a utilização de programas livres;

III. Propor políticas de Tecnologia da Informação para todo o Instituto Federal da Bahia;

IV. Compatibilizar projetos com o Planejamento Institucional;

V. Assegurar o alinhamento de Tecnologia da Informação com os requerimentos externos;

VI. Contratar serviços de TI;

- VII. Manter a atualização tecnológica;
- VIII. Definir o plano estratégico de TI;
- IX. Definir a arquitetura da informação;
- X. Determinar a orientação tecnológica;
- XI. Definir a organização da TI e seus relacionamentos;
- XII. Gerenciar os investimentos de TI;
- XIII. Gerenciar os recursos humanos e tecnológicos de TI;
- XIV. Avaliar os riscos nos projetos de TI;
- XV. Gerenciar os projetos de TI;
- XVI. Gerenciar a qualidade de serviços de TI;
- XVII. Gerenciar os incidentes de segurança da informação;
- XVIII. Manter intercâmbio com as demais Instituições Federais de Ensino.

Os recursos para a área de TI do IFBA necessitam de planejamento e alinhamento entre as atribuições da Diretoria de Gestão da Tecnologia da Informação (DGTI) e os objetivos da instituição através do seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI, 2013). Este alinhamento é alcançado através do Plano Estratégico em Tecnologia da Informação (PETI), onde estão explicitadas as melhores práticas relacionadas à gestão eficiente dos recursos de TI (PETI, 2015). Ressalta-se que a adequada alocação destes recursos, ordena o pleno equilíbrio entre receita e despesa e auxilia no cumprimento das metas físicas e financeiras do IFBA estabelecidas na Proposta Orçamentária da Instituição.

Atualmente a tecnologia de informação segue afastando-se do seu papel histórico e tradicional de mero suporte administrativo transformando-se em uma ferramenta essencial de geração de inovação e suporte para as estratégias organizacionais. Destaca-se que o alinhamento das estratégias de TI com as estratégias de negócios da organização viabiliza uma excelente ferramenta de gestão. Decorre ainda deste alinhamento, o uso da TI como viabilizadora de novas oportunidades, evitando o retrabalho e possibilitando, entre outras ações, a otimização dos investimentos necessários para a implementação de projetos, bem como a adoção de inovações tecnológicas.

Destaca-se ainda que um planejamento organizacional que viabilize e potencialize o crescimento institucional impactará na melhoria da qualidade e o aperfeiçoamento na gestão dos recursos públicos. Para suportar este planejamento organizacional, a TI necessita alinhar suas estratégias e planos às estratégias organizacionais, reconhecendo sua atuação transversal sobre os eixos e áreas negociais. Neste contexto, a proposição de um Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) tem por objetivo apresentar as diretrizes e orientações necessárias ao planejamento de aquisições e do futuro da TI numa

organização, implantando indicadores, métodos e controles para auxiliar a tomada de decisão, conduzindo os projetos e serviços de TI, em apoio a estratégia institucional (PDTI, 2015).

Ainda de acordo com o regimento geral, destaca-se positivamente a previsão regimental, no art. 190, (IFBA, 2013, p. 98) da Coordenação de Projetos e Inovação em Tecnologia da Informação (CPITI) e acredita-se que adoção de inovações tecnológicas contribuirá para o cumprimento de suas atribuições, a saber:

- I. Prospectar novas tecnologias visando à sua aplicação para o desenvolvimento administrativo e educacional do Instituto;
- II. Identificar e propor soluções em sistemas de informação para aquisição, desenvolvimento ou manutenção de Sistemas de Informação com vistas à otimização das operações de trabalho no âmbito de todo o Instituto;
- III. Identificar formas de otimizar as operações de trabalho na Instituição através da TI;
- IV. Elaborar projetos de desenvolvimento de TI;
- V. Interagir com a comunidade acadêmica, formatando soluções de TI para atendimento de suas demandas;
- VI. Realizar a análise e homologação de soluções de tecnologias adquiridas;
- VII. Avaliar viabilidade técnica e econômica de projetos de TI;
- VIII. Gerenciar os serviços de terceiros na área de TI;
- IX. Definir e manter os acordos de níveis de serviços;
- X. Gerenciar projetos de Sistemas de Informação;
- XI. Propor diretrizes, normas e critérios para a utilização dos recursos computacionais;
- XII. Identificar soluções de automação.

Ressalta-se ainda que por tratar-se de uma diretoria cuja atividade final está relacionada à área de tecnologia da informação, a adoção de inovações tecnológicas pela DGTI a auxiliará no cumprimento de seus objetivos estratégicos, tais como:

- Oferecer serviços de Tecnologia da Informação mais eficiente, eficaz e de qualidade para toda comunidade interna e externa, ligada diretamente ou indiretamente ao IFBA;
- Propor, avaliar e implementar soluções na área de Tecnologia da Informação com foco nos objetivos estratégicos do IFBA, para alcançar alto índice de desenvolvimento dos serviços prestados na área de TI atendendo a demanda do IFBA;
- Ampliar a qualidade dos produtos, serviços e soluções em TI, disseminando os planejamentos e resultados para toda a comunidade do IFBA.

## Plano de Desenvolvimento Institucional (2014-2018)

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) é um documento no qual se explicitam as diretrizes gerais que irão ensejar, em articulação com outras ações empreendidas, o cumprimento da missão do instituto e do conseqüente crescimento do mesmo. Ele é um planejamento colaborativo, que contou com a ampla participação de toda a comunidade do instituto, de modo a refletir o anseio coletivo de proporcionar ao IFBA um crescimento contínuo perante toda a sociedade, cumprindo assim sua função primordial enquanto instituição de educação. Dentre os fatores capazes de evidenciar essa realidade, menciona-se a sua contribuição com o processo de interiorização da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Nesse sentido, o IFBA se propõe a contribuir para a formação de uma sociedade cada vez mais desenvolvida, tanto econômica, quanto politicamente e a influenciar, dessa maneira, o desenvolvimento da Educação no Brasil. Este documento serve de base para os projetos institucionais, a partir dos cenários elencados e das necessidades de aprimoramento contínuo do ambiente institucional, considerando como realidade no panorama atual durante a sua construção. O PDI atualmente em vigor no IFBA traz as perspectivas para o quinquênio 2014-2018, em nove eixos básicos, exibidos abaixo (IFBA, 2013, p. 17):

- Perfil Institucional;
- Projeto Pedagógico Institucional;
- Cronograma de Implantação e Desenvolvimento da Instituição e dos Cursos;
- Perfil dos Corpos Docente e Técnico-Administrativo;
- Organização Administrativa das IES;
- Política de Atendimento aos Discentes;
- Infraestrutura;
- Avaliação e Acompanhamento do Desenvolvimento Institucional;
- Aspectos Financeiros e Orçamentários.

O referido documento apresenta a Visão do IFBA (IFBA, 2013), que é a forma como o instituto enxerga o seu futuro ou como se projeta em longo prazo. Ainda segundo o documento, a visão apresentada “reflete a vontade de possibilitar ao IFBA torna-se cada vez mais uma instituição de referência em Educação no País [...] modernizando as estruturas físicas e administrativas, bem como ampliando a sua atuação na extensão, pesquisa e inovação tecnológica” (IFBA, 2013, p. 24). Além disso, reforça a visão, o IFBA “tem que almejar a disseminação do conhecimento de uma forma geral e, sobretudo, o científico e

tecnológico” (IFBA, 2013, p. 24).

De acordo com o referencial adotado, as decisões que são/serão tomadas neste sentido configuram-se como estratégicas, estando a cargo da alta gestão do instituto. Destaca-se como positiva a manifestação desta visão neste planejamento de cinco anos e o alinhamento da disseminação do conhecimento científico e tecnológico, próprios de uma sociedade baseada no conhecimento e em inovações. Desta forma, o IFBA, através deste plano, demonstra aptidão em exercer o seu papel na Hélice Tríplice.

Acredita-se ainda que uma das principais maneiras para alcançar a modernização pretendida, bem como a ampliação na atuação das três áreas citadas: extensão, pesquisa e inovação tecnológica, principalmente nesta última, seja a adoção de inovações tecnológicas, cujo processo decisório pode ser influenciado diretamente pela alta gestão, notadamente, por seus estilos de tomada de decisão.

O PDI também traz em sua constituição diversas metas separadas em microáreas. Dentre as metas relacionadas ao Ensino, destacam-se (IFBA, 2013, p. 26-28):

Ampliar o número de vagas e criar cursos em todos os níveis e modalidades de ensino, de acordo com a demanda regional, priorizando o avanço e a garantia da qualidade do ensino e a estrutura física, didática e pedagógica de forma que todos os campi se adequem a Lei 11.892/2008, que garante o mínimo de 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para educação profissional técnica de nível médio, e o mínimo de 20% (vinte por cento) das vagas para os cursos de licenciatura e/ou programas especiais de formação pedagógica;

Implantar e modernizar todos os espaços de ensino e aprendizagem, levando em consideração a qualidade dos mesmos, bem como atender à demanda dos cursos, da pesquisa e da extensão e ao avanço tecnológico, científico e cultural das regiões. Os espaços implantados devem oferecer condições adequadas ao trabalho pedagógico, e de pesquisa e extensão, necessidades educacionais específicas, climáticas e de infraestrutura;

Adequar os espaços e tempos escolares às necessidades dos estudantes com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação e garantir os tempos necessários às atividades escolares desses estudantes;

Para atingir a primeira meta citada, ampliando o número de vagas e criando referidos cursos, priorizando o avanço e a garantia da qualidade do ensino e a estrutura física necessita-se a aquisição de diversos recursos, bem como um efetivo processo de atualização curricular que atenda às novas demandas sociais. Considerando a situação econômica atual do Brasil, na qual os repasses governamentais rotineiramente sofrem reduções, a adoção de inovações pode proporcionar redução de custos, tais como os com energia elétrica (máquinas e equipamentos com menor consumo) ou a adoção de novas práticas (processos).

Considerando a segunda meta de ensino traçada, reconhece-se que os espaços

referenciados precisam atender às condições adequadas ao trabalho pedagógico, à pesquisa e extensão e principalmente aos avanços tecnológico e científico. Observa-se que a meta trata de um tema que por vezes apresenta necessidades educacionais, climáticas e de infraestrutura muito específicas. Isto demandará dos gestores muita habilidade para a tomada de decisões, principalmente quanto às aquisições, uma vez que necessitarão de informações altamente qualificadas dentre as quais: especificações, análises de risco, suporte e garantia de máquinas e equipamentos. Ressalta-se que a referida meta afirma: “Implantar e modernizar todos os espaços de ensino e aprendizagem...” (IFBA, 2013, p. 28). Todos os espaços.

A terceira meta de ensino considerada chama muita atenção pelas próprias especificidades de que trata: estudantes com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Para adequar os espaços e tempos escolares a essas necessidades, de modo a garantir os tempos necessários às atividades escolares desses estudantes, deve-se buscar as soluções mais novas, tecnológicas e inovadoras, ou seja, adotar inovações tecnológicas.

O PDI (IFBA, 2013) também destaca que compete à PRPGI planejar, desenvolver, articular, controlar e avaliar a execução das políticas de Pesquisa e Inovação do instituto, homologadas pelo Conselho Superior, garantindo a articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Seus principais eixos de atuação e seus respectivos objetivos são (IFBA, 2013, p. 28):

- a Pesquisa;
- a Pós-Graduação;
- a Inovação.

Ainda segundo o referido documento, no âmbito do IFBA, a pesquisa é entendida como uma atividade de produção de conhecimento e, por isso, está sempre associada às atividades de ensino e às ações de extensão. Os objetivos da pesquisa no IFBA relacionam-se a (IFBA, 2013, p. 28):

- Realizar o atendimento de demandas sociais, do mundo do trabalho e da produção;
- Comprometer-se com a inovação tecnológica;
- A transferência de tecnologia para a comunidade.

Quanto à Pós-Graduação, segundo o PDI (IFBA, 2013), a proposta é estimular o desenvolvimento da qualidade acadêmica, científica e tecnológica em todas as áreas do conhecimento. Isso pode ser traduzido num conjunto de políticas visando à implantação, qualificação e expansão do ensino pós-graduado na Instituição. Pra isso, o IFBA tem a

responsabilidade de estabelecer e manter as condições acadêmicas e técnicas que propiciem a complementação e o aprimoramento na formação de profissionais para a pesquisa aplicada.

Por sua vez, cabe à Inovação Tecnológica do IFBA a gestão de políticas para estimular, promover e acompanhar ações relacionadas à propriedade Intelectual e Inovação tecnológica para a sociedade, bem como para o exercício profissional especializado, tendo como base o desenvolvimento da Educação Profissional e Tecnológica (IFBA, 2013).

Dentre as metas relacionadas à pesquisa para o quinquênio 2014-2018, destacam-se (IFBA, 2013, p. 29):

Estruturação de ambientes coletivos para o desenvolvimento da pesquisa nos campi;

Ampliação e Consolidação da inovação tecnológica no IFBA;

Proporcionar o desenvolvimento de inovações educacionais e sociais e a geração de competências científicas e tecnológicas para egressos e pesquisadores do Instituto;

Estabelecimento de novas parcerias públicas e privadas para o desenvolvimento da pesquisa;

Estímulo e criação de empresas de base tecnológica.

Acredita-se que o esforço necessário para atingir a primeira meta de pesquisa citada acima já tenha sido tratado com a segunda meta de ensino. Prosseguindo para a segunda meta, “Ampliação e Consolidação da inovação tecnológica no IFBA” (IFBA, 2013, p. 29) a PRPGI vem logrando êxito com o Concurso “Uma Ideia na Cabeça, Uma Inovação na Mão” que já se encontra na 6ª Edição e tem como objetivos (IFBA, 2015, p. 1):

I – Disseminar a cultura da inovação no IFBA;

II – Incentivar o desenvolvimento de projetos inovadores;

III – Estimular o empreendedorismo de base tecnológica no IFBA.

Neste concurso, os concorrentes apresentam ideias inovadoras geradas individualmente ou em equipe. Destaca-se que a proposta submetida deve conter uma ideia de produto, serviço, processo, método ou sistema. Em qualquer caso, a ideia deve ser nova ou substancialmente melhorada em relação às predecessoras existentes no mercado. É vetada a participação de propostas premiadas nos Concursos “Uma ideia na cabeça, uma inovação na mão”, realizados em anos anteriores, o que estimula o desenvolvimento de novas ideias.

Para atender à terceira meta de pesquisa citada nesta análise, “proporcionar o desenvolvimento de inovações educacionais e sociais, aliados à geração de competências científicas e tecnológicas para egressos e pesquisadores do Instituto”, identifica-se a

necessidade de adoção de inovações tecnológicas, uma vez que para o desenvolvimento de inovações é necessária a formalização deste processo, inclusive para difundir as inovações desenvolvidas. Adicionalmente, é necessário prover a infraestrutura para este ambiente de desenvolvimento.

Para estabelecer novas parcerias públicas e privadas para o desenvolvimento da pesquisa, quarta meta de pesquisa, normalmente são solicitadas/envolvidas contrapartidas que podem se configurar numa adoção de inovação do parceiro e depende da decisão pela adoção. A última meta de pesquisa referenciada relaciona-se ao estímulo e criação de empresas de base tecnológica. Por tratar-se de criação de uma empresa com característica e área de atuação tecnológica, necessariamente terá como um dos pré-requisitos a adoção de inovação tecnológica, uma vez que esta área de negócios apresenta alta mutabilidade e constante necessidade de atualização tecnológica.

Destaca-se, também, que a Organização Didático-Pedagógica da Instituição quando trata da incorporação de avanços tecnológicos (IFBA, 2013, p. 37) afirma que:

Pensar as perspectivas atuais da educação é pensá-las em consonância com as complexas transformações do mundo contemporâneo, onde a tecnologia abre possibilidades para produção e disseminação do saber, enquanto aponta novos desafios no tocante à inclusão social. Assim, é necessário equipar a instituição com máquinas atualizadas, softwares, projetores de imagem, equipamentos de som, mas também é fundamental a presença de servidores que façam a mediação entre os aparelhos eletrônicos e aqueles que não possuem habilidades para manuseá-los. Além disso, é essencial apresentar as inovações que a tecnologia apresenta e, paralelamente, refletir sobre os impactos negativos na sociedade e no ambiente, impulsionando a reflexão crítica e o exercício investigativo da solução de problemas pelos discentes.

O reconhecimento da sociedade na qual o IFBA está inserido, bem como sua necessidade em aparelhar-se para enfrentar este contexto, denota uma postura mais pró-ativa e que para ser exitosa precisa ser evidenciada através das tomadas de decisão. Uma delas, a adoção de inovações tecnológicas, pode contribuir com o atendimento deste aparelhamento e com a apresentação das “inovações que a tecnologia apresenta” (IFBA, 2013, p. 37), as inovações tecnológicas.

O IFBA é uma instituição reconhecida regionalmente não apenas pela qualidade de sua Educação Profissional Técnica de Nível Médio, mas também por seus Cursos de Graduação, Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu e pelo desenvolvimento de ações que visam à oferta de Cursos de Pós-Graduação Stricto Sensu. O instituto promove também a Extensão Tecnológica com a realização de programas e projetos que têm contribuído para a inclusão e desenvolvimento social. Outro ponto que tem sido fortalecido, com metas e ações é a pesquisa, através da institucionalização de programas de iniciação científica,

criação de núcleos e grupos de pesquisas. Observa-se, ainda, que o PDI elaborado para o quinquênio corrente colabora com a integração do IFBA na sua atuação enquanto ator na Hélice Tríplice.

Finalizando a análise deste documento, e considerando que esta pesquisa está diretamente ligada à tomada de decisão, destacam-se os objetivos ao nível de gestão, citados no PDI. Observa-se ainda que de acordo com este documento é favorecida a percepção de que as decisões estão mais inclinadas a ocorrerem de modo coletivo. São eles (IFBA, 2013, p. 32-33):

- Estabelecer o planejamento participativo anual com todos os segmentos da Instituição para definir as atividades da gestão, com tratamento igualitário para todos os cursos/setores;
- Assegurar os espaços de atuação das entidades representativas dos estudantes e servidores;
- Adotar o orçamento participativo como requisito primordial para o desenvolvimento das condições que garantam um ensino de qualidade;
- Criar, manter e aperfeiçoar o serviço médico, odontológico e de enfermagem, com qualidade, em todas as unidades de ensino durante os três turnos;
- Manter ciclos periódicos de avaliação e desempenho institucional;
- Reafirmar as políticas de atendimento aos estudantes aumentando o número de bolsas de iniciação científica, de extensão e de estágio;
- Garantir assistência psicossocial e médico-odontológica à comunidade interna do IFBA;
- Divulgar o orçamento executado, anualmente, em cada unidade, detalhando a captação e aplicação de recursos por setores da instituição;
- Promover o desenvolvimento profissional dos servidores docentes e técnico administrativos em educação, mediante a valorização e a capacitação dos mesmos.

Com a leitura dos principais documentos institucionais, Estatuto, Regimento Geral e Plano de Desenvolvimento Institucional (2014-2018), o pesquisador acredita ter encontrado elementos, ainda que não inesgotáveis, para afirmar que, do ponto de vista documental, o Instituto Federal da Bahia apresenta instrumentos normativos e organização administrativa que podem referenciar a formalização de seus processos organizacionais, proporcionando à instituição o reconhecimento e a adoção de inovações.

De posse desta pesquisa documental, ressalta-se que o primeiro documento utilizado como fonte de coleta de dados (Estatuto) é mais conciso e objetivo. O Regimento Geral é mais descritivo e apresenta o detalhamento da estrutura organizacional do IFBA,

as competências das unidades administrativas, bem como as atribuições dos gestores organizacionais. Cumprindo o seu propósito, o último documento referenciado (Plano de Desenvolvimento Institucional), configura-se como uma espécie de documento-síntese, no qual as diretrizes gerais, a articulação de suas ações e o cumprimento da missão do instituto são apresentados para um prazo específico.

Ao longo da análise dos dados da pesquisa documental, principalmente quando considerado o PDI, percebe-se a utilização de diversos verbos de ação, usados várias vezes, que apontam a necessidade de uma decisão. De acordo com o referencial teórico adotado, o ato de decidir é essencialmente uma ação humana, normalmente fruto de um processo decisório, que culmina com uma tomada de decisão. Ressalta-se, ainda, que é imprescindível aos gestores do IFBA a apropriação do conceito de inovação, principalmente os responsáveis diretos pela sua adoção, uma vez que o seu desconhecimento (ou pouca clareza da diferença em relação à invenção) interferirá negativamente em suas decisões.

Com base nos documentos analisados acredita-se que os órgãos cujos representantes despontam como prováveis tomadores de decisão que podem influenciar diretamente a adoção de inovações tecnológicas no IFBA são: Reitor, representantes da PRODIN, PROAP, PRPGI e DGTI.

## **OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA**

Admite-se que, nesta tese, a observação direta realizada apresentou uma contribuição secundária para a coleta de dados e evidências, tendo como objetivo principal servir de complemento para as demais técnicas utilizadas. A observação realizada ocorreu na reitoria do IFBA e pode ser separada em dois períodos: no primeiro, ocorrido durante o primeiro semestre de 2015, a observação ocorreu de modo mais exploratório, e no segundo, realizado no segundo semestre de 2015, de forma mais sistemática. Essas observações concentraram-se em alguns aspectos específicos, atrelados ao roteiro de observação proposto pelo pesquisador e utilizado neste estudo de caso. De acordo com o referido roteiro, foram registradas as observações a seguir.

- **Elementos que caracterizam a rotina de trabalho na reitoria.**

A Reitoria por não apresentar salas de aulas ou por configurar-se como um local administrativo, ainda que ocorram aulas de natação e o ginásio de esportes seja utilizado para educação física, proporciona uma dinâmica e uma rotina de trabalho próprios. Assim, com o intuito de observar a rotina de trabalho da reitoria do IFBA, este pesquisador percorria os setores considerados na pesquisa, pelo menos 02 vezes por visita de observação: uma no turno matutino e outra no vespertino. Isto porque o regime de trabalho em vigor no

referido instituto ainda é 30h para os servidores técnicos administrativos, excetuando-se as funções de chefia que são 40h.

Sobre este regime de trabalho, registra-se que o mesmo é regulamentado pelo Decreto 1.590/95 e da Portaria nº 1.060/2015. O referido decreto em seu art. 3º traz o seguinte texto:

- Art. 3º Quando os serviços exigirem atividades contínuas de regime de turnos ou escalas, em período igual ou superior a doze horas ininterruptas, em função de atendimento ao público ou trabalho no período noturno, é facultado ao dirigente máximo do órgão ou da entidade autorizar os servidores a cumprir jornada de trabalho de seis horas diárias e carga horária de trinta horas semanais, devendo-se, neste caso, dispensar o intervalo para refeições.
- § 1º Entende-se por período noturno aquele que ultrapassar às vinte e uma horas. (Redação dada pelo Decreto nº 4.836, de 9.9.2003);
- § 2º Os dirigentes máximos dos órgãos ou entidades que autorizarem a flexibilização da jornada de trabalho a que se refere o caput deste artigo deverão determinar a afixação, nas suas dependências, em local visível e de grande circulação de usuários dos serviços, de quadro, permanentemente atualizado, com a escala nominal dos servidores que trabalharem neste regime, constando dias e horários dos seus expedientes.

Com a jornada diária de 6h por técnico administrativo e respeitando as disposições legais, todos os setores enquadrados neste regime de trabalho deveriam apresentar 12h contínuas de atendimento ao público, o que de acordo com a observação realizada, ocorria parcialmente, já que o fato de um setor encontrar-se aberto ao público não significava atendimento ao mesmo. Isto acontecia por diversas razões, dentre as quais, destacam-se:

- I. O servidor alocado ou responsável pela tarefa:
  - a. Trabalhava em turno oposto;
  - b. Encontrava-se em férias e não havia substituto;
  - c. Havia faltado e nenhum outro servidor procedia com o atendimento.
- II. O início da jornada de trabalho não era respeitado;
- III. O setor encontrava-se fechado para o almoço, contrariando os dispositivos legais referenciados acima;
- IV. Atendimento suspenso para atividades internas ao setor.

O pesquisador presenciou e observou cada uma das situações relatadas acima, algumas, mais de uma vez, em todas as pró-reitorias e diretorias consideradas na pesquisa. Observou-se ainda que, muitas vezes, o atendimento só foi realizado pela presença de trabalhadores terceirizados que o procediam. Acerca da rotina de trabalho no instituto ainda

foi possível observar que, em determinados setores, esta rotina resumia-se à conclusão de atividades pendentes ou atendimento de demandas ditas “urgentes”. Em alguns casos era perceptível, através do semblante de alguns servidores, o desânimo na execução de suas atividades laborais.

A observação também permitiu identificar a cordialidade e receptividade em quase todos os setores da reitoria. Cita-se, por exemplo, o “cantinho do cafezinho”. Em determinados setores, eles são completamente acessíveis, uns mais fartos, outros nem tanto, (o pesquisador usufruiu em quase todos...), onde por vezes, as relações de trabalho ficavam em segundo plano, havia relacionamento interpessoal. Invariavelmente, algumas decisões ocorriam no referido cantinho, construídas coletivamente, mas conduzidas quase sempre pelo gestor local.

- **Estrutura organizacional do Instituto.**

A observação tornou possível corroborar a existência, de quase a totalidade da estrutura organizacional da reitoria descrita no Estatuto e Regimento Geral, documentos considerados na pesquisa documental. Entretanto, determinados setores da organização, com algumas das atribuições apresentadas pelos documentos anteriormente mencionados, ou não se encontram em funcionamento, caso da Câmara de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, ou não possuem servidores nomeados em algumas das funções de nível tático e operacional, sendo desempenhadas concomitantemente a outros setores.

- **Elementos que caracterizam o processo de tomada de decisão.**

Considerando o cenário do IFBA, buscou-se através da observação perceber como se dava a tomada de decisão, frente a situações previstas, não esperadas ou após alguma mudança procedimental. Nesse sentido, o pesquisador teve a oportunidade de observar a comunicação prévia em dois setores da reitoria, a diretoria de Comunicação Institucional e a Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional, de uma alteração no uso de seus softwares específicos e presenciou duas reações inicialmente idênticas, mas com desdobramentos, completamente distintos, narrados a seguir.

Os referidos setores foram comunicados pela diretoria de Tecnologia da Informação que as licenças dos softwares aplicativos em uso nos mesmos haviam expirado, por isso, as soluções proprietárias seriam substituídas por softwares livres com funções similares. Neste ponto as reações foram equivalentes: ambos os setores alegaram desconhecimento e falta de treinamento nas soluções indicadas pela DGTI, ressaltando o *know how* com os softwares em uso e valorizando o impacto do tempo de trabalho para execução e conclusão das tarefas. Desta forma, foram instaladas versões *Trial* (válida por trinta dias), enquanto se discutiria uma solução definitiva para o caso. Paralelamente, o diretor da DGTI solicitou

aos representantes dos setores em questão que especificassem os referidos softwares, informassem a quantidade de licenças necessárias por solução e buscassem identificar Licitações<sup>1</sup> em TI válidas, para fundamentar uma provável aquisição.

Neste ponto, os desdobramentos se distanciaram. Findado o período de trinta dias, apenas a PRODIN atendeu à quase totalidade da solicitação feita pela DGTI, apresentando as especificações e quantidade de licenças, faltando os dados acerca das licitações em TI válidas. Após o prazo citado, as licenças expiraram novamente e quando técnicos da DGTI foram instalar as soluções com software livre na DGCOM, praticamente todas as servidoras desta diretoria cercaram a estação de trabalho objeto do procedimento alegando proteção ao trabalho da servidora usuária da referida estação de trabalho, uma situação no mínimo incompreensível. Até o encerramento desta observação, os processos de aquisição encontravam-se tramitando internamente no instituto.

Outro processo de tomada decisão observado pelo pesquisador ocorreu após a DGTI identificar, precisamente no dia 22 de novembro de 2015, a indisponibilidade de um dos seus servidores de rede, especificamente, o servidor destinado a todo backup institucional (e-mails, bancos de dados, aplicações etc.). Uma equipe de analista de tecnologia da informação da DGTI deslocou-se até o Data Center do IFBA, confirmando a existência de um problema físico no referido servidor. Devido à criticidade do referido servidor, ainda no local a equipe precisou discutir de forma emergencial como solucionar este problema, dando início a um processo de decisão, configurado da seguinte maneira:

#### **1ª Etapa: Identificação da necessidade:**

Restaurar o serviço de backup do IFBA, interrompido por problemas físicos no servidor de rede responsável por sua execução.

#### **2ª Etapa: Possibilidades de Resolução:**

Foram elencadas as seguintes possibilidades:

- ✓ Acionamento da garantia (manutenção ou substituição);
- ✓ Aquisição de um novo servidor;
- ✓ Transferir as atividades de um servidor para outro.

---

1. Licitação é o procedimento administrativo mediante o qual a Administração Pública seleciona a proposta mais vantajosa para o contrato de seu interesse. Como procedimento, desenvolve-se através de uma sucessão ordenada de atos vinculantes para a Administração e para os licitantes, o que propicia igual oportunidade a todos os interessados e atua como fator de eficiência e moralidade nos negócios administrativos (MEIRELES, 1999, p. 246).

### **3ª Etapa: Verificação das informações disponíveis:**

Acionamento da garantia (manutenção ou substituição):

- ✓ A garantia expirou em 31/10/2013.

Aquisição de um novo servidor

- ✓ Iniciou-se em 23 de novembro de 2015 uma busca por licitações em TI válidas, para fundamentar a aquisição;
- ✓ Em 27 de novembro de 2015 foi manifestado o interesse do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, UASG 158145, em fazer o uso da Ata de Servidores do Comando da 3ª Divisão de Exército, UASG 160413, nos termos do Decreto 7892/2013, considerando a existência do Pregão eletrônico 13/2014.

Transferir as atividades de um servidor para outro;

- ✓ Após discussão sobre os impactos, quais procedimentos adotar, responder Quem? Quando? Como? Relativos a isto.

### **4ª Etapa: Qual comunicação precisa ser realizada:**

No dia 23 de novembro de 2015, após confirmação da indisponibilidade permanente do servidor em falha, o reitor e o pró-reitor de administração foram simultaneamente informados pelo diretor da DGTI, durante a reunião semanal de gestão, da necessidade de aquisição de um equipamento substitutivo. Após a autorização do reitor, iniciou-se o processo de adesão via manifestação de interesse.

### **5ª Etapa: A tomada de decisão:**

Acionamento da garantia (manutenção ou substituição):

- ✓ Não se aplica.

Aquisição de um novo servidor

- ✓ A aquisição foi concretizada em 21 de dezembro de 2015.

Transferir as atividades de um servidor para outro;

- ✓ A troca ocorreu em 06 de dezembro de 2015;
- ✓ O serviço de backup do IFBA foi restaurado;
- ✓ A necessidade foi atendida.

Chama atenção o fato da expiração de garantia do referido servidor ter ocorrido em 31 de outubro de 2013, o que denota uma falha no processo de gestão da garantia de equipamentos de TI.

Ainda através da observação, identificou-se a adoção de um novo procedimento de trabalho na reitoria. Constatou-se que todo processo envolvendo tomada de decisão, requerendo autorização de uma instância hierarquicamente superior ou encaminhamento para outro setor, transformava-se em um processo interno, que era aberto presencialmente ou eletronicamente. Desta forma, o processo tramita internamente no instituto, fisicamente, percorrendo todas as instâncias necessárias à sua conclusão. A visualização deste acompanhamento, bem como a identificação da localização física do referido processo, pode ser realizada remotamente, permitindo a todos os envolvidos acompanhar todas as etapas de tramitação, bem como seus prazos. Foram detectadas as seguintes falhas:

- ✓ Um servidor alocado no setor destino do processo recebia-o e não realizava a confirmação eletrônica deste recebimento;
- ✓ Um servidor encaminhava fisicamente o processo, mas não o fazia eletronicamente.

Desta forma, perde-se a consistência dos dados nesse sistema de processos, provocando uma insegurança de informações.

#### • **Condições do ambiente para a tomada de decisão.**

A reitoria do instituto encontra-se instalada em um prédio bastante antigo. Percebe-se um ambiente limpo, harmonioso e que possui boas condições físicas. Existem pontos que merecem mais atenção, como algumas fachadas e pisos, mas percebe-se constantemente a presença da manutenção. A principal crítica identificada durante as observações dirige-se à instabilidade da rede elétrica, fato presenciado pelo investigador.

O pesquisador observou, entre os meses de maio e agosto de 2015, quatro “reuniões de gestão”. Estas reuniões têm como participantes a alta gestão do IFBA: o reitor, pró-reitores(as) e diretores(as), e ocorrem, normalmente, uma vez por semana, às segundas-feiras, iniciando-se entre 9h-10h. Nestas reuniões, sempre presididas pelo reitor, cada responsável apresentava as principais atividades desenvolvidas semanalmente, bem como suas demandas intrassetoriais sempre que existissem. Segundo o observador, todos possuíam liberdade de expressão para exibir suas necessidades, considerações e pontos de vista.

Para as tomadas de decisão, consideravam-se as situações apresentadas durante as reuniões, buscava-se conhecer antecipadamente as variáveis, o contexto e as prováveis consequências oriundas destas decisões, o que só era possível para situações mais simples, rotineiras. Quando a situação configurava-se como estratégica, abria-se o

espaço para deliberações e, dependendo dos encaminhamentos, a reunião só terminava até que a situação fosse decidida ou agendava-se uma nova data, com os respectivos encaminhamentos necessários à resolução da questão.

Observou-se ainda que as discussões não eram restringidas pelo fator tempo, uma vez que, por diversas vezes, elas extrapolavam o horário normal de almoço. Neste ponto cabem as seguintes observações:

- ✓ Ainda que visivelmente praticamente a totalidade, a exceção aplica-se ao reitor, ficasse incomodada pela extensão deste horário, todos aguardavam que a autoridade máxima (reitor) interrompesse para o almoço;
- ✓ Era comum, após o retorno do almoço, a reunião recomençar às 15h30 e invadir à noite, principalmente no primeiro semestre. No segundo semestre ela praticamente concentrava-se em um turno apenas.

Analisando os dados coletados durante estas reuniões, o pesquisador em momento algum identificou, entre os gestores, a demonstração do conhecimento de todos os dados dos processos decisórios observados. Chamou bastante atenção o fato de alguns gestores expressarem que o IFBA não pode ser comparado com outras instituições de ensino técnico, já que, por ser um instituto federal, não lhe identificam concorrentes.

O pesquisador observou que o ambiente de tomada de decisões do IFBA se modifica de acordo com a situação considerada em um processo decisório. Há situação na qual a informação sobre as alternativas disponíveis de adoção, bem como suas consequências, é incompleta e imprecisa. Noutras, identifica-se uma grande quantidade de informação disponível, o que permite estimar a probabilidade de ocorrência de um determinado evento. No primeiro cenário o gestor não consegue estimar com precisão os riscos associados a cada uma dessas alternativas, enquanto no segundo, não é possível prever com certeza os resultados para cada uma das alternativas de decisão consideradas durante um processo decisório.

A primeira situação ocorre com decisões que envolvem fatores fora do controle do gestor, como a conjuntura econômica, legislação ou ausência/desconhecimento de informações fundamentais, configurando um ambiente de incerteza, enquanto a maioria das decisões organizacionais, segunda situação, é tomada em ambientes de risco. Por fim, acredita-se que uma tomada de decisão precisa vir acompanhada de uma necessidade de estimar suas consequências, bem como seus impactos na organização, mesmo em ambientes que alternam condições de risco e incerteza como o IFBA.

- **Canais de comunicação utilizados na organização.**

O meio de comunicação que apresentou maior uso no instituto foi o eletrônico. Quer seja através do site institucional ou do e-mail corporativo, as informações eram

disponibilizadas essencialmente destas formas. Há inclusive uma lista eletrônica com todos os e-mails dos servidores chamados de IFBA-Oficial, reconhecidamente um canal confiável de informação. Verificou-se, entretanto, que as informações relativas a processos e fluxos de processos, seguiam de forma escrita e eletrônica, como já relatado.

Adicionalmente, observou-se que a pesquisa no IFBA ainda é pouco desenvolvida, ressalta-se, entretanto, que até 2008, quando se transformou em instituto federal, a pesquisa não era assumida como atividade fim da instituição. Resumindo, a observação direta, ainda que exercendo um papel secundário nesta pesquisa, permitiu ao pesquisador observar e acompanhar em tempo de real um processo de tomada de decisão, desde a ocorrência do problema (22 de novembro de 2015) até a sua completa resolução (21 de dezembro de 2015), uma experiência inesquecível.

## QUESTIONÁRIO

Para a análise dos dados coletados através desta fonte de coleta, foram consideradas a Estatística Descritiva, bem como inferências baseadas no referencial teórico apresentado. Nesta tese, além de questões de múltipla escolha, foi adotada a escala de Likert que é comumente utilizada em pesquisas para medir atitudes de indivíduos, buscando identificar em que medida está de acordo ou desacordo com uma pergunta em particular ou uma assertiva. Em seu uso devem-se diferenciar os dados ordinais e de intervalo, porque os dois tipos requerem diferentes abordagens analíticas de pesquisa. Quando os dados são ordinais, pode-se decidir que uma pontuação é mais alta que outra, mas não quanto mais alta é. Por isso, diversos autores recomendam iniciar a análise dos dados da escala de Likert com a estatística descritiva.

Destaca-se ainda a utilização da “Moda”, a resposta mais frequente, como medida de tendência central nesta pesquisa. Sua adoção facilita a interpretação dos resultados da pesquisa, na medida em que a distribuição das respostas e conseqüentemente seus resultados podem ser visualizados em forma de percentagens por tendência, em forma de gráficos, como realizado nesta tese. Registra-se que as referências às assertivas e questões do referido instrumento, foram apresentadas a partir da composição: etapa do questionário (P01, P02, P03 e P04) + número da assertiva/questão na etapa, genericamente Q01, Q02... e assim em diante. O questionário completo está apresentado no Apêndice B.

### P01 – Dados acerca de Inovação

A parte P01, relativa aos dados acerca de inovação, foi composta por 13 assertivas, onde cabia ao respondente indicar, para cada uma das assertivas, um valor entre 0 e 3, correspondendo a: (0) se não tivesse opinião a respeito; (1) se discordasse da afirmação;

(2) se concordasse parcialmente ou (3) se concordasse totalmente.

Inicialmente, buscou-se identificar se havia, por parte dos gestores, o mínimo de conhecimento acerca da inovação, que é o seu conceito e a diferenciação em relação à invenção, já que, notadamente, é comum a ocorrência desta troca conceitual. Isto foi feito através das assertivas P01Q01 – *O conceito de Inovação está claro para mim* – e P01Q02 – *Sei diferenciar o conceito de Invenção do conceito de Inovação*. De acordo com o Gráfico 01, 44,44% dos respondentes dominam parcialmente o conceito de inovação, enquanto 55,56% afirmam reconhecer totalmente o referido conceito.

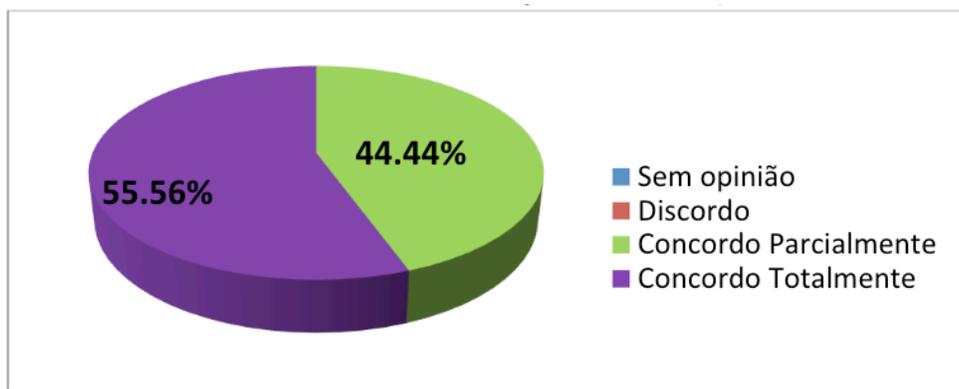


Gráfico 01 – O conceito de Inovação está claro para mim.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O domínio conceitual permaneceu sendo altamente apontado, conforme indicado no Gráfico 02, onde 88,88% dos respondentes afirmaram diferenciar, parcialmente ou totalmente, inovação de invenção.

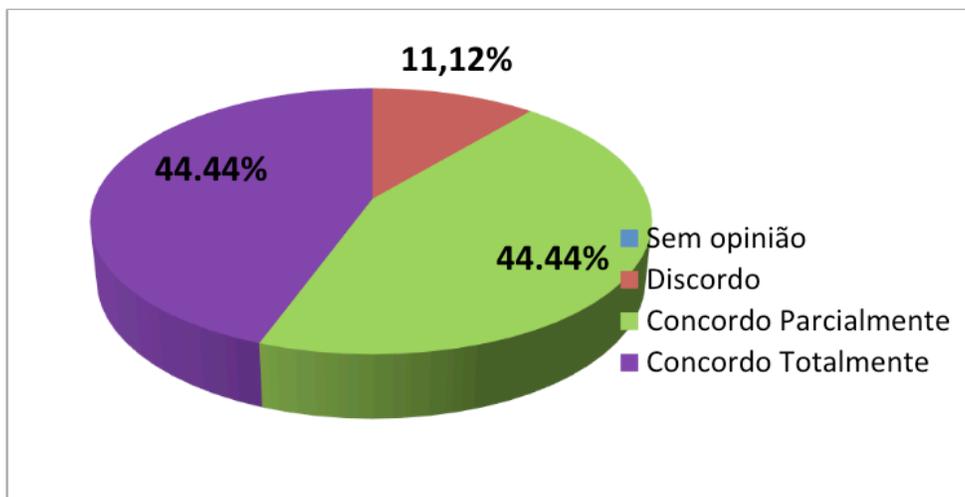


Gráfico 02 – Sei diferenciar o conceito de Invenção do conceito de Inovação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando que os sujeitos de pesquisa são gestores que podem influenciar diretamente na adoção de inovação, acredita-se, até o momento, ser pequeno o risco de uma tomada de decisão por falta de conhecimento sobre estes conceitos.

Em seguida, aprofundando o tema, buscou-se identificar se os respondentes, enquanto gestores, apresentavam conhecimento acerca de duas leis (Inovação<sup>2</sup> e do Bem), capazes de impactar positivamente as ações do IFBA quanto a adoção da inovação. Acerca da Lei de Inovação, foram apresentadas as assertivas: P01Q03 – *Conheço o conteúdo da Lei da Inovação (Lei nº 10.973/2004) –*, P01Q04 – *A organização já firmou convênios ou contratos específicos, destinados a apoiar atividades de pesquisa e desenvolvimento com a União, Instituição Científica e Tecnológica e agências de fomento para concessão de recursos financeiros, humanos, materiais ou de infraestrutura –*, baseada no art. 19 da referida lei; e P01Q05 – *A organização já celebrou contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida (patente, software etc.) –*, baseada seu art. 6º.

2. Em 11 de janeiro de 2016, foi sancionada a lei 13.243, que altera a Lei 10.973, de 2004, conhecida como lei da Inovação.

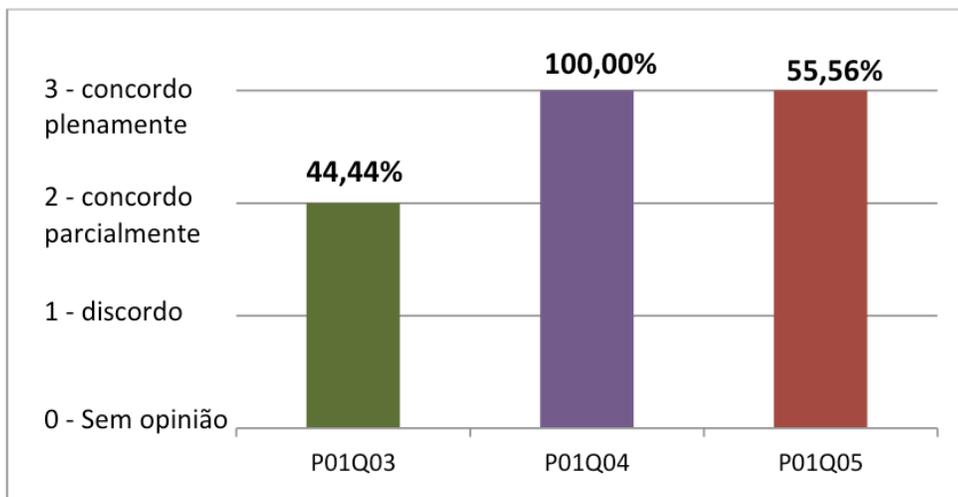


Gráfico 03 – Tenho ciência sobre o conteúdo da Lei de Inovação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Depreende-se a partir da Moda, evidenciada no Gráfico 03 que mesmo os respondentes concordando parcialmente conhecerem o conteúdo da Lei de Inovação, eles concordaram totalmente conhecer os artigos 6 e 19 da referida lei. Possivelmente, isto decorre do fato destes artigos tratarem especificamente sobre convênios e contratos envolvendo apoio a atividades de pesquisa e desenvolvimento, bem como transferência de tecnologia e licenciamentos, e dos respondentes serem da alta gestão e estarem envolvidos com decisões estratégicas dessa natureza.

Continuando a investigação, agora acerca da Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005), foram consideradas as assertivas: P01Q06 – *Conheço o conteúdo da Lei do Bem (Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005) –*, P01Q07 – *A organização já celebrou contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida (patente, software etc.) –*, baseada no art. 21; e P01Q08 – *A organização já firmou contrato para pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica –*, baseada no art. 19 da referida lei.

Observa-se a partir do Gráfico 04 que a Moda dos respondentes afirmou conhecer totalmente a referida lei. Acredita-se que este resultado decorra igualmente pelo exposto no Gráfico 03.

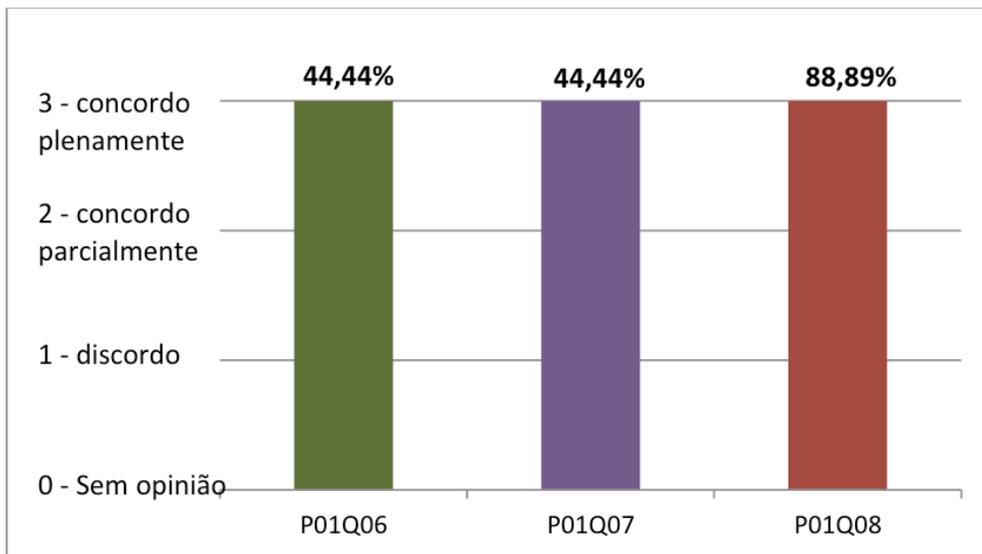


Gráfico 04 – Tenho ciência sobre o conteúdo da Lei do Bem.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Entendendo que na escolha dos artigos dessas leis, convertidos em assertivas, buscou-se apresentar aos sujeitos de pesquisa informações capazes de promover impactos numa organização acadêmica, notadamente em projetos de pesquisa e desenvolvimento, parcerias (empresas e outras organizações), fomento e financiamento, consideram-se como positivos os resultados encontrados.

Prosseguindo com a análise da parte P01 do questionário, buscou-se adicionalmente verificar se os respondentes sabiam diferenciar inovação tecnológica (produto e processo) e inovação não tecnológica (marketing e organizacional). Assim como realizado acerca do conceito de inovação, adotou-se uma assertiva, a P01Q09 – *A diferenciação entre inovação tecnológica e inovação não tecnológica está clara para mim.*

De acordo com o Gráfico 05, 77,77% dos sujeitos de pesquisa concordaram parcialmente ou totalmente que sabiam diferenciar inovação tecnológica, da não tecnológica.

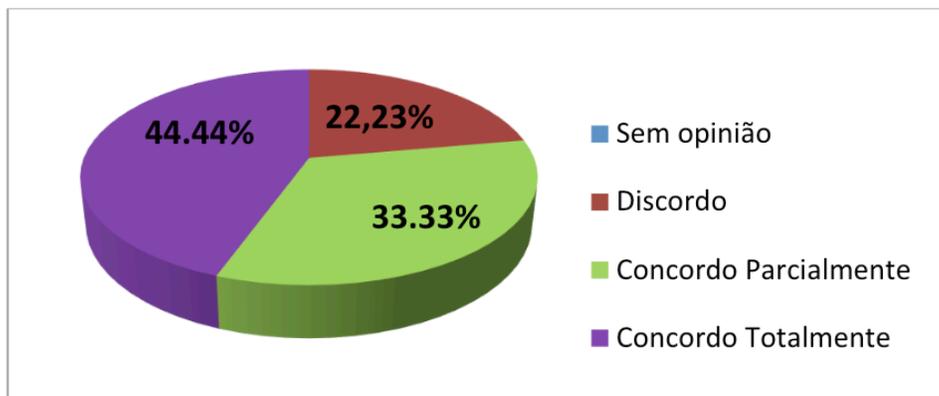


Gráfico 05 – A Diferenciação entre inovação tecnológica e inovação não tecnológica está clara para mim.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em seguida, visando à validação deste conhecimento, adotou-se mais uma vez outras duas assertivas, relacionadas à inovação tecnológica de produto (P01Q10 – *O conceito de produto inovador está claro para mim* e P01Q12 – *A organização já desenvolveu e colocou em uso ou no mercado (sozinha ou em parceria) algum produto inovador*)

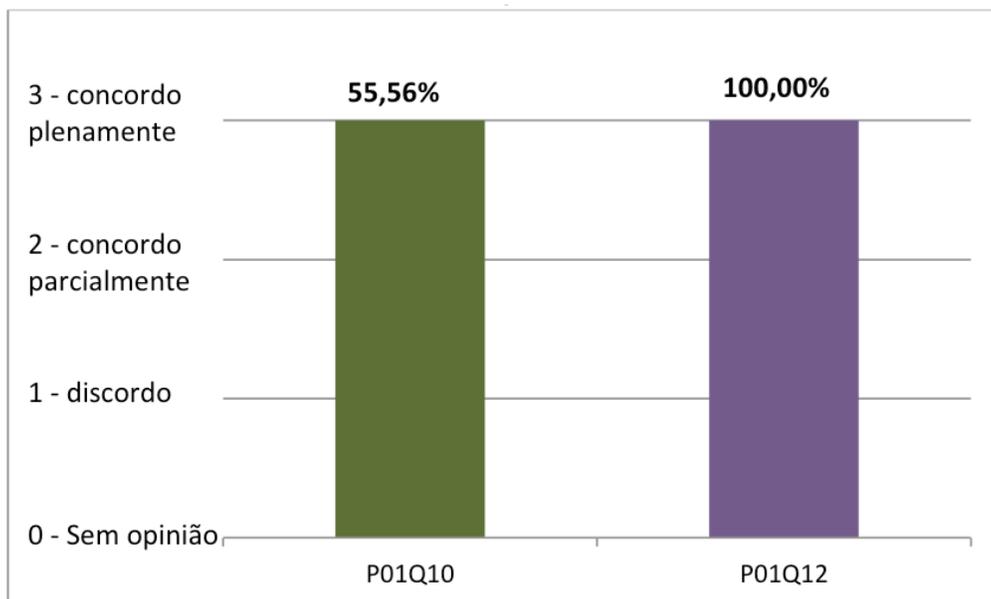


Gráfico 06 – Reconheço o produto inovador.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Também outras duas assertivas quanto à inovação tecnológica de processo (P01Q11 – *O conceito de processo inovador está claro para mim* e P01Q13 – *A organização já desenvolveu e colocou em uso ou no mercado (sozinha ou em parceria) algum processo inovador*).

Os Gráficos 06 e 07 evidenciam que a Moda dos respondentes concordou totalmente reconhecer tanto o produto inovador, quanto o processo inovador, ratificando que a maioria, indicada no Gráfico 05, reconhece uma inovação tecnológica (produto e processo). Ao admitirem que os conceitos de produto e processo inovador estão claros para eles, acredita-se que as tomadas de decisão dos respondentes, gestores que podem influenciar a adoção dessas inovações tecnológicas, levarão em conta suas características. Outro dado interessante é que estes respondentes manifestaram ter ciência que a organização já desenvolveu e colocou em uso no mercado algum produto/processo inovador. Uma iniciativa reconhecida nesta área é o Projeto Licuri<sup>3</sup>.

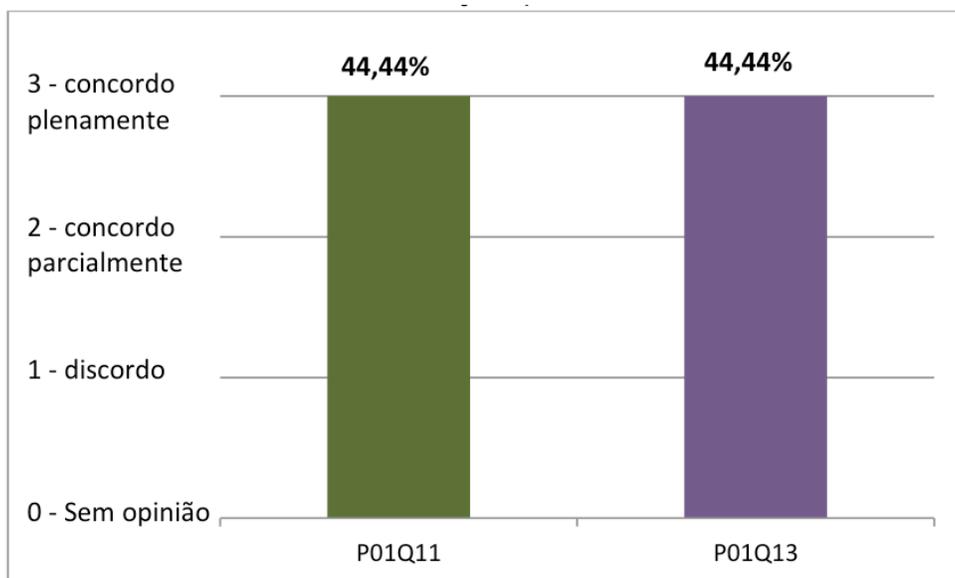


Gráfico 07 – Reconheço o processo Inovador.

Fonte: Elaborado pelo autor.

3. Ao final do ano de 2005, o ainda CEFET-BA criou um Projeto Interdisciplinar do Licuri, com a participação de vários departamentos da Instituição. Os resultados preliminares dos estudos realizados pelo Grupo de Pesquisa e Produção em Química (GPPQ) foram apresentados em Congressos Nacionais e geraram artigos em Jornal de grande circulação no Estado. Esses artigos fizeram com que diversos prefeitos de municípios da região do Semiárido Baiano tomassem conhecimento dos trabalhos que estavam sendo desenvolvidos e procurassem o GPPQ para propor parcerias. Um exemplo de parceria bem-sucedida pode ser observada no Município de Caldeirão Grande, onde estão sendo desenvolvidos diversos trabalhos com a comunidade, que hoje se orgulha de ter o Licuri como uma provável fonte de renda para a região.

Finalizando a análise da etapa P01 do questionário, os dados obtidos indicam uma tendência à aproximação dos sujeitos de pesquisa ao tema inovação, mais especificamente a tecnológica. Desta forma, consideram-se positivos os resultados obtidos após a análise dos dados coletados, uma vez que os objetivos aguardados para esta etapa foram alcançados. A saber:

1. Os sujeitos de pesquisa conheciam o conceito de inovação:
  - a. 100% dos respondentes concordaram parcialmente ou totalmente com a assertiva.
2. Os mesmos diferenciavam inovação de invenção:
  - a. 88,88% dos respondentes afirmaram diferenciar, parcialmente ou totalmente, inovação de invenção.
3. De acordo com a Moda:
  - a. Reconheciam a legislação nacional sobre inovação, notadamente as Leis de Inovação e do Bem;
  - b. Sabiam tipificar as inovações, principalmente as inovações tecnológicas (Produto e Processo).

## **P02 – Dados acerca da Organização e a Tomada de Decisão**

Nesta subseção, apresenta-se a análise dos dados coletados a partir da parte P02 do questionário – Dados acerca da Organização e a Tomada de Decisão. Ela foi composta por 1 questão de múltipla escolha, onde o respondente escolhia com “X” apenas uma alternativa, e por 9 assertivas, onde cabia ao sujeito de pesquisa indicar, para cada uma das assertivas, um valor entre 0 e 3, correspondendo a: (0) se não tivesse opinião a respeito; (1) se discordasse da afirmação; (2) se concordasse parcialmente ou (3) se concordasse totalmente.

A primeira questão desta etapa buscava identificar como os gestores do IFBA percebiam o processo de decisão, indicando se a decisão era de forma individual, fruto de um consenso coletivo ou em razão das funções que ocupavam. De acordo com o Gráfico 08, 55,56% acreditam que a tomada de decisão depende da coletividade, enquanto os 44,44% restantes apontaram para a dependência do exercício da função.

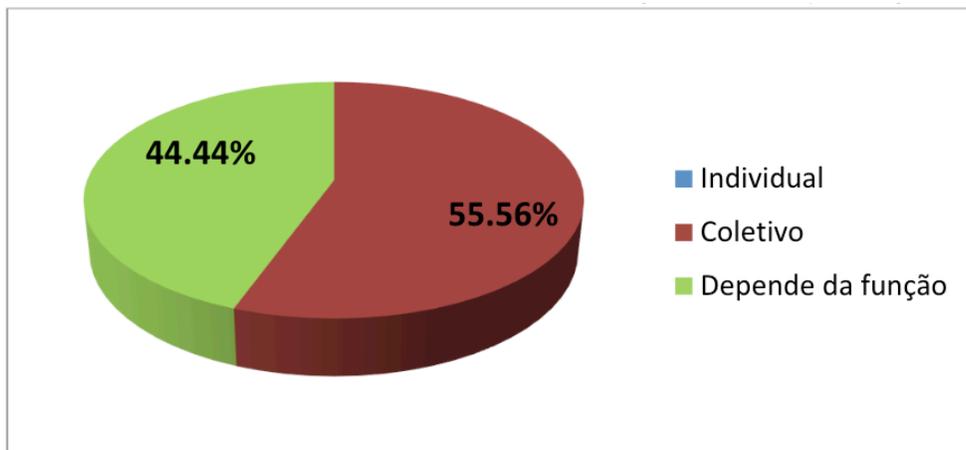


Gráfico 08 – O processo de Decisão pela Inovação nesta organização é:

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em seguida, ao respondente era apresentada a assertiva, a P02Q02 – *Nessa organização os líderes, sistema normativo e a rede interna de comunicação são considerados como fatores determinantes para adoção de uma inovação tecnológica.* De acordo com o Gráfico 09, percebe-se que para 88,89% dos sujeitos de pesquisa, os líderes, o sistema normativo e a rede interna de comunicação são considerados fatores determinantes para adoção de uma inovação tecnológica. Acredita-se que estes dados ratificam a percepção de decisão coletiva no IFBA.

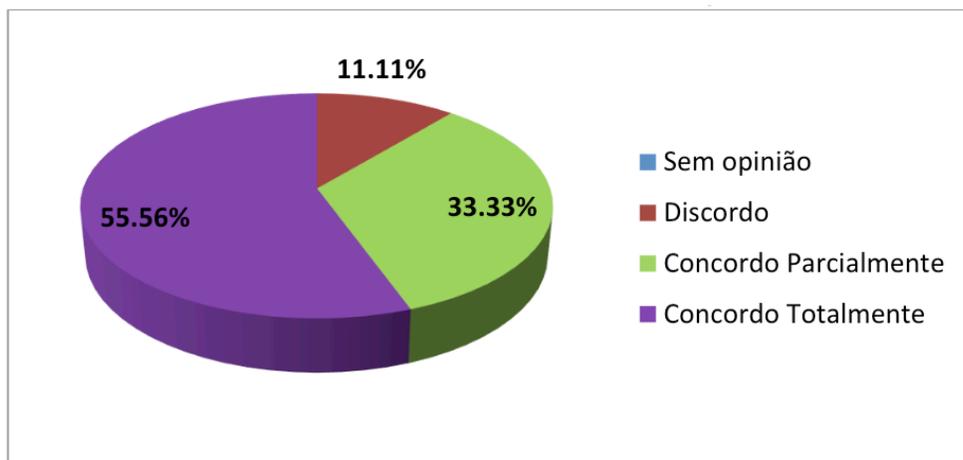


Gráfico 09 – Fatores determinantes para adoção de inovação: Líderes x Sistema normativo x Rede interna de comunicação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Outro objetivo da etapa P02 era verificar como os sujeitos de pesquisa percebiam as condições do ambiente, no qual exercem suas funções de gestão, para a tomada de decisão. Foram consideradas nesta análise quatro condições possíveis de ambientes, sendo utilizadas duas assertivas para cada um deles:

- Condições de certeza – Assertivas P02Q03 – *Nesta organização as decisões são tomadas com pleno conhecimento de todos os estados da natureza do processo decisório* – e P02Q07 – *Nesta organização existe a certeza do que ocorrerá durante o período em que uma decisão é tomada;*
- Condições de risco – Assertivas P02Q04 – *Nesta organização não são conhecidas as probabilidades associadas a cada um de seus processos decisórios* – e P02Q08 – *Nesta organização seus resultados dependem muito do acaso;*
- Condições de incerteza – Assertivas P02Q05 – *Nesta organização os gestores não conseguem prever o resultado de uma decisão, uma vez que as informações sobre alternativas e eventos futuros são totalmente incompletas* – e P02Q09 – *Nesta organização os dados e informações são parciais e obtidos com probabilidade incerta ou desconhecida;*
- Condições de competição – Assertivas P02Q06 – *Nesta organização a estratégia e estados da natureza do processo decisório são determinados pela ação de seus concorrentes* – e P02Q10 – *Nesta organização o resultado dependerá da escolha de cada um dos seus decisores considerando o ambiente competitivo.*

Considerando a Moda, observa-se no Gráfico 10 um resultado intrigante. De acordo com as assertivas P02Q03 e P02Q07 os respondentes concordam parcialmente que a tomada de decisão ocorre em um ambiente em condições de certeza. Para estes mesmos respondentes, as assertivas P02Q04 e P02Q08 denotam um ambiente de risco, enquanto as assertivas P02Q05 e P02Q09 indicam condições de incerteza, pondo lado a lado condições opostas (certeza X incerteza). O que estes respondentes indicam concordância é que os mesmos não identificaram condições de competição, como se percebe a partir das assertivas P02Q06 e P02Q10.

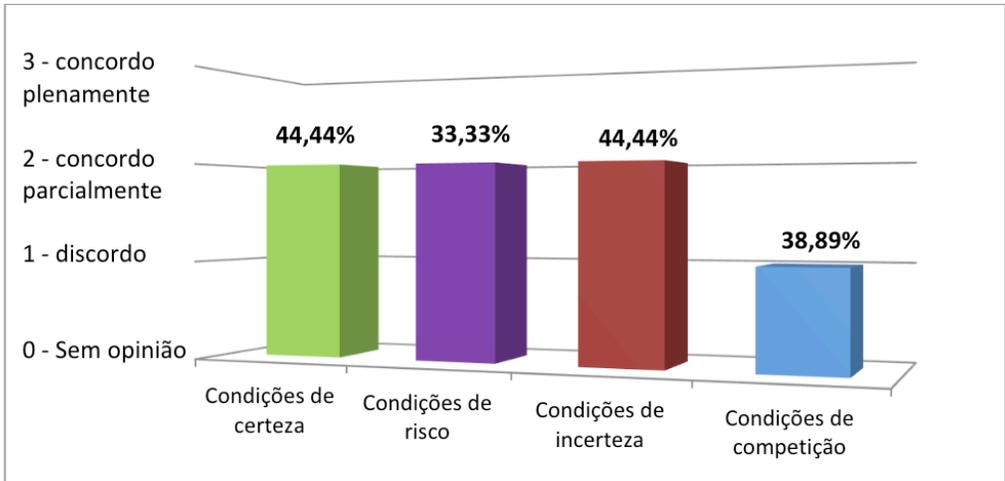


Gráfico 10 – Condições do ambiente para a tomada de decisão.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O equilíbrio na percepção das condições do ambiente para a tomada de decisão por parte dos gestores, evidenciado no Gráfico 10, pode indicar duas possibilidades conflitantes. A primeira delas é transparecer a diversidade de contextos organizacionais contemplados nesta pesquisa, uma vez que não há prevalência significativa entre as condições do ambiente identificadas. Ressalta-se que os respondentes compõem o nível estratégico do IFBA.

Nesta perspectiva, o equilíbrio identificado ocorreria para o bem do instituto, significando que a alta gestão do IFBA reconhece ter diante de si o “quadro geral” dos elementos de sua área de atuação e que precisa ser capaz de integrá-los de forma coerente, associando seu ambiente organizacional ao seu contexto social.

A outra possibilidade indica que ou não há estratégia ou o processo de comunicação desta estratégia apresenta falhas. Isto porque estas características, em alguns pontos, são altamente conflitantes e opostas. Cita-se, por exemplo, o nível de conhecimento, a quantidade de informações disponíveis para a tomada de decisão, divergência quanto às probabilidades associadas a cada um de seus processos decisórios. Em determinados processos, o resultado de uma decisão é imprevisível e seus resultados dependem muito do acaso, enquanto em outros existe a certeza do que ocorrerá durante o período em que uma decisão é tomada. Esta perspectiva para o IFBA é muito negativa e suas consequências também.

Como já destacado na metodologia, a discrepância entre o que é (reconhecido como realidade) e o que poderia ou deveria ser (tratado como planejado) para as tomadas

de decisão é um problema para qualquer organização. Ratifica-se que a forma como os gestores máximos do IFBA percebem o seu ambiente de trabalho e reagem a este contexto seguramente interfere em seus processos de tomadas de decisão.

### **P03 – Dados acerca do Fator Humano**

Nesta etapa do questionário, apresenta-se a análise dos dados coletados a partir da parte P03 – Dados acerca do Fator Humano –, a partir da Estatística Descritiva, bem como inferências baseadas no referencial teórico.

A P03 foi composta por 02 questões de múltipla escolha. Uma delas, a P03Q01 – *Considerando a possibilidade de compra de uma nova tecnologia, como por exemplo, um novo aparelho celular, você compraria (escolha apenas uma opção, buscava a perspectiva do indivíduo, enquanto a outra buscava a perspectiva do gestor (P03Q03 – Enquanto gestor, ao tomar conhecimento acerca de uma inovação tecnológica em sua área de atuação você tende a (escolha apenas uma opção), onde o respondente escolhia com “X” apenas uma alternativa entre as possíveis. Buscou-se através destes dados coletados, a identificação do perfil de adotante do respondente. Adicionalmente, existia 01 questão, a P03Q02, onde este indivíduo classificaria quatro meios utilizados para divulgar informações sobre uma inovação tecnológica (Interpessoal (Face a face), Jornais, Revistas e Internet), atribuindo-lhe um valor entre 1 e 4, onde 1 – Menor influência e 4 – Maior influência para cada um dos quatro meios.*

Utilizando a Moda, percebe-se de acordo com os dados do Gráfico 11, o meio que apresentou maior influência para divulgar informações sobre uma inovação tecnológica foram a Internet e a comunicação interpessoal.

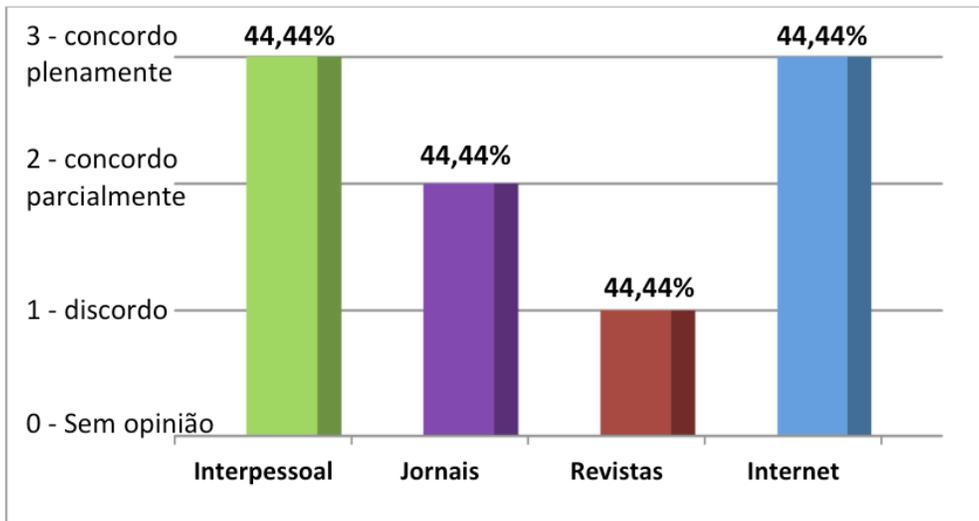


Gráfico 11 – Meios de divulgação X Grau de Importância percebido.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Cabia ainda, a esta etapa do questionário, coletar evidências acerca das características percebidas de uma inovação tecnológica e o grau de importância atribuído a cada uma delas. Desta forma, foram apresentadas aos respondentes, as assertivas P03Q04 à P03Q22, solicitando-lhes que indicasse um valor entre 1 e 5, 1 – Menos importante e 5 – Mais importante, correlacionando “importante” à sua concordância com cada uma das assertivas.

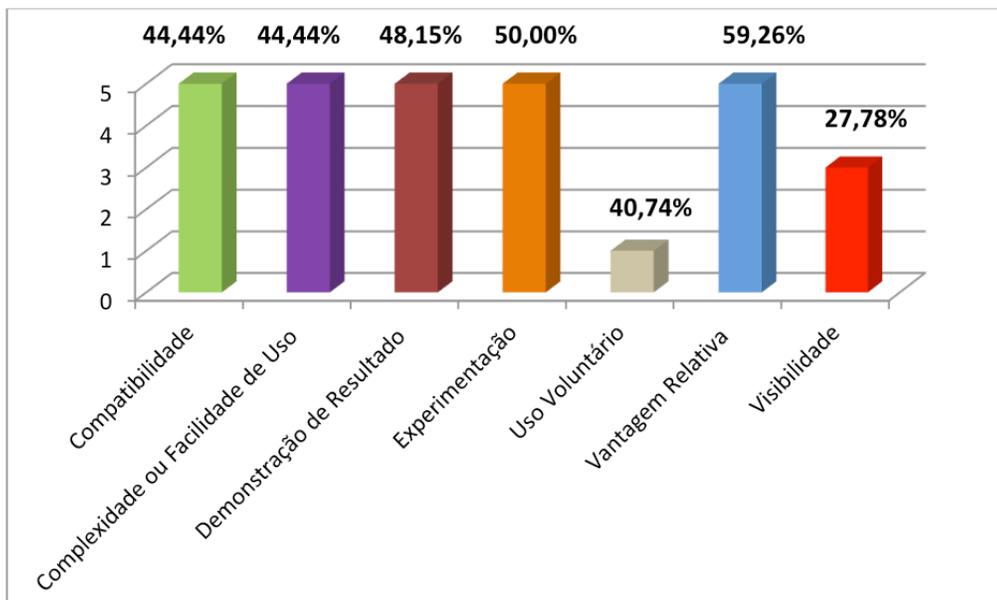


Gráfico 12 – Características percebidas de uma inovação x Grau de Importância.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Gráfico 12 acima representa estes resultados com base na Moda das atribuições, indicando que as características Compatibilidade, Experimentação, Demonstração de Resultado, Vantagem Relativa e Complexidade ou Facilidade de Uso são consideradas como as mais importantes características. Destaca-se ainda boa classificação da característica Visibilidade, enquanto o Uso Voluntário foi a característica considerada menos importante.

Prosseguindo com a análise desta etapa do questionário, buscou-se identificar os estilos de decisão característicos dos gestores considerados, uma vez que a tomada de decisão configura-se como parte essencial do trabalho de um gestor e a qualidade dessas decisões apresenta um impacto muito significativo no desempenho de sua organização. Foram apresentadas aos sujeitos de pesquisa 27 assertivas, onde cabia ao respondente indicar, para cada uma das assertivas, um valor entre 0 e 3, correspondendo a: (0) se não tivesse opinião a respeito; (1) se discordasse da afirmação; (2) se concordasse parcialmente ou (3) se concordasse totalmente. Como cada uma das assertivas refere-se a uma característica associada a um estilo específico, elas foram agrupadas e analisadas por estilo.

Foram consideradas nesta análise as seguintes abordagens:

- Abordagem em relação a problemas (perfil do indivíduo) – Assertivas P03Q23 à P03Q31;

- Abordagem básica (estilos básicos) – Assertivas P03Q40 à P03Q49;
- Abordagem bidimensional (a orientação para as tarefas ou pessoas e a complexidade cognitiva) – Assertivas P03Q32 à P03Q39.

De acordo com o Gráfico 13, a partir das assertivas: P03Q23 – *Procuro preservar meu status quo, agindo para evitar mudanças* –, P03Q26 – *Procuro manter as condições atuais já que, mesmo não sendo ideais, são práticas* – e P03Q29 – *Quando enfrento dificuldades busco amenizar os conflitos ou simplesmente ignorá-los* –, observa-se que a maioria absoluta dos gestores não se vê como indivíduos que procuram preservar seu *status quo*, agindo de forma a evitar mudanças, mantendo as condições atuais, mesmo não sendo ideais.

Este dado pode ser considerado como positivo ao IFBA, já que a manifestação desta postura pela maioria dos gestores sinaliza uma abertura a mudanças, cenário que favorece a adoção de inovações.

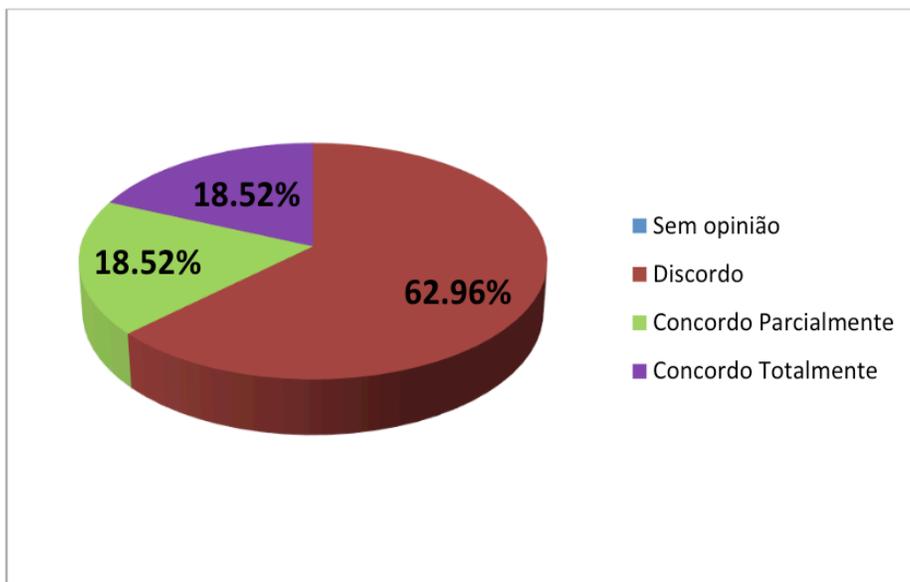


Gráfico 13 – Sou um indivíduo avesso a problemas.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Segundo o Gráfico 14, pelo menos 88,88% destes mesmos respondentes, de acordo com as assertivas: P03Q24 – *Não hesito em fazer mudanças quando há indicações de que são necessárias* –, P03Q27 – *Lido com os problemas quando eles surgem e não busco a preservação do status quo* e P03Q30 – *Espero ser confrontado com os problemas atuais, e solucionando-os no curso normal de minhas atividades* – percebem-se como indivíduos

que esperam ser confrontados com os problemas para então solucioná-los seguindo o curso normal de suas atividades organizacionais. Outra característica destes decisores é aceitar que a organização opere sob condições de risco e de incerteza, além de não serem avessos a mudanças. Este estilo decisório pode beneficiar o IFBA quanto à rápida identificação e adoção de inovações tecnológicas.

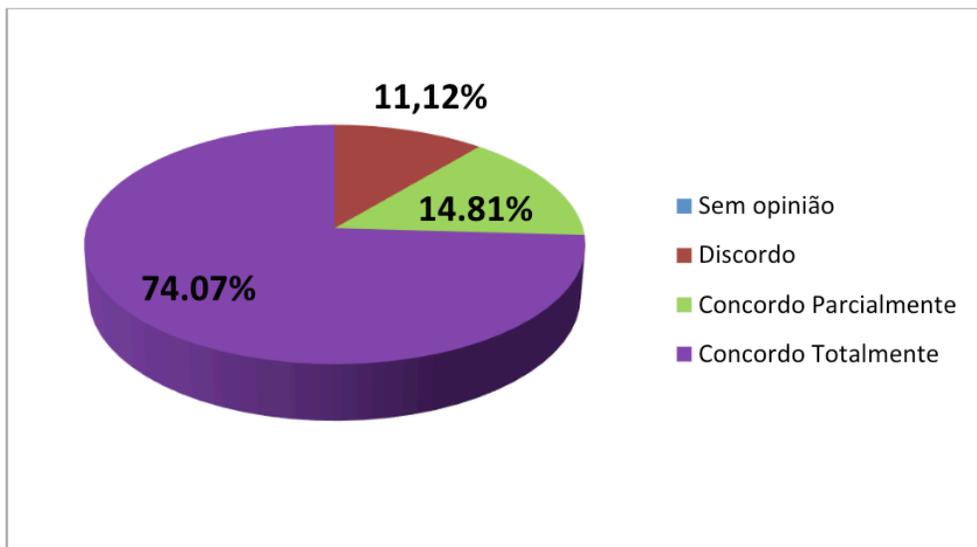


Gráfico 14 – Sou um indivíduo solucionador de problemas.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Adicionalmente, de acordo com as assertivas: P03Q25 – *Busco antecipar os problemas, lidando com eles antes que se transformem em uma dificuldade maior para a organização* –, P03Q28 – *Reconheço a necessidade de mudanças e acredito que a melhor maneira de lidar com elas é prevendo-as e não apenas reagindo às necessidades atuais e* P03Q31 – *Analiso os dados para compreender o presente e projetar o futuro* – depreende-se a partir da análise do Gráfico 15 que 100% dos gestores do instituto, reconhecem totalmente ou parcialmente que buscam antecipar-se aos problemas, o que pode culminar na identificação de uma oportunidade, tentando lidar com eles antes que se transformem em uma dificuldade maior para a organização.

Outra característica desta classificação em relação a problemas é que os indivíduos previsores deles normalmente estão envolvidos com o planejamento futuro e a criação de contingências, sendo capazes de reconhecer a necessidade de mudanças, acreditando que a melhor maneira de lidar com elas é prevendo-as e não apenas reagindo às necessidades atuais. Considerando que os sujeitos de pesquisa deste estudo de caso ocupam as funções

gerenciais do IFBA, considera-se positiva a identificação desta percepção.

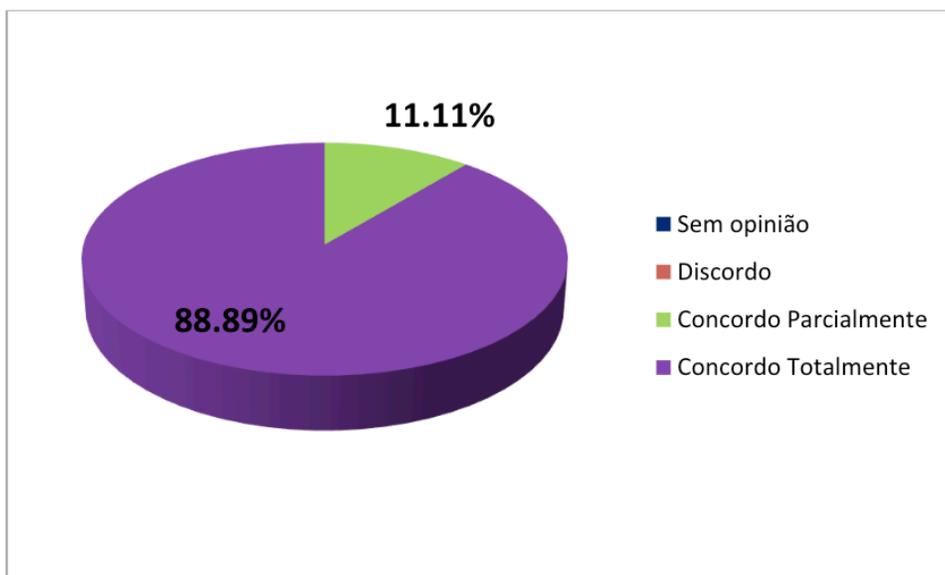


Gráfico 15 – Sou um indivíduo previsor de problemas.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como já destacado nesta tese, o processo decisório caracteriza-se por identificar os problemas e as oportunidades, antecedendo a tomada de decisão para solucioná-los. Para o IFBA, identificar que seus gestores se percebem como indivíduos solucionadores (problemas) e previsores de problemas (oportunidades), como mostrado no Gráfico 16, denota alinhamento às funções que desempenham e os estilos decisórios favoráveis à adoção de inovações tecnológicas.

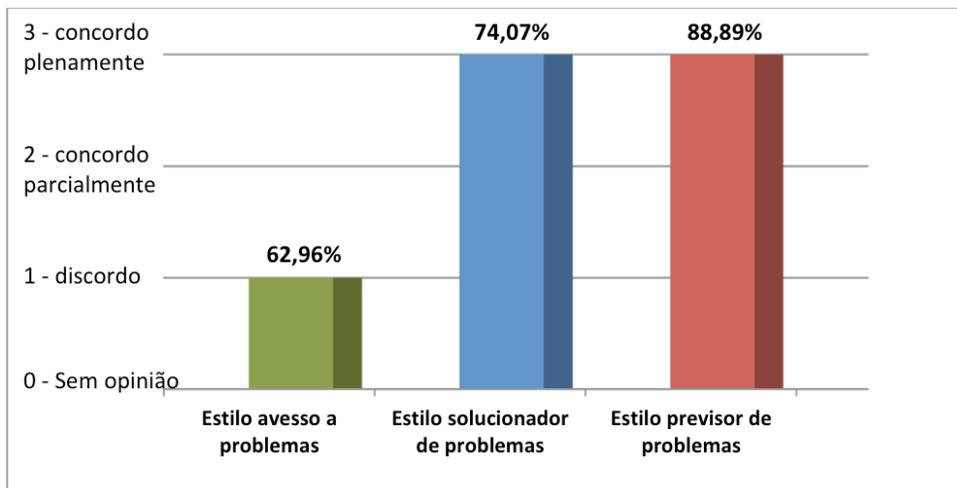


Gráfico 16 – Classificação do indivíduo em relação a problemas.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nesta tese já se comentou que cada ser humano apresenta uma determinada atitude em relação ao risco, sendo propensa ou avessa, a este. Toda organização precisa ter consciência que a tomada de decisão é afetada pela quantidade de riscos e incertezas existentes nas alternativas analisadas pelo decisor e a forma como este reage a esta situação. Nesta etapa da análise, buscou-se identificar como os gestores percebem seus estilos de tomada de decisão sob esta perspectiva.

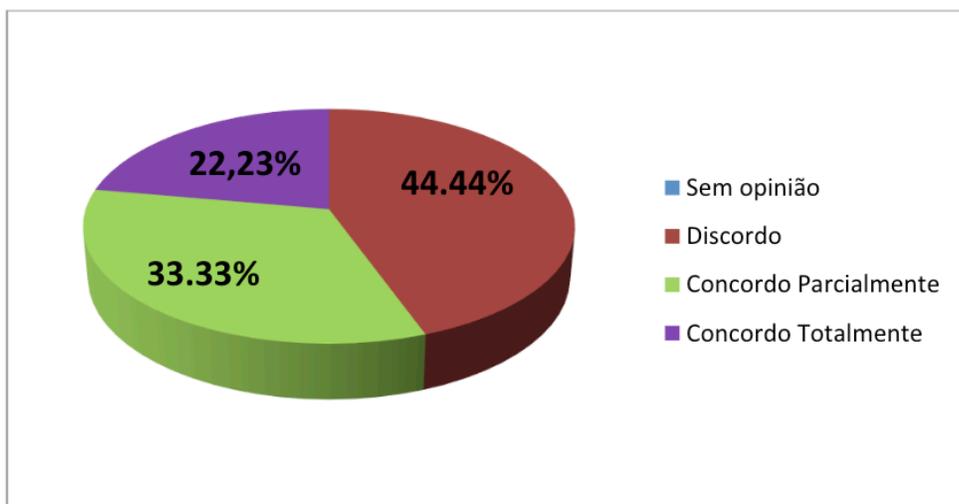


Gráfico 17 – Possui Estilo Decisivo de tomada de decisão.

Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com o Gráfico 17, 44,44% dos respondentes acredita que não possuem este estilo de decisão, podendo este percentual chegar a 77,77% quando considerado adicionalmente os que concordam parcialmente. Acredita-se que este dado esteja relacionado ao fato que este estilo decisivo apresenta como uma de suas características a ausência de respeito à hierarquia. O fato deste estilo utilizar-se de pouca informação na tomada de decisões e ser orientado a resultados o torna mais adequado ao nível operacional de decisão.

Fato semelhante pode ser observado no Gráfico 18, relativo ao estilo flexível, onde há preferência por uma organização com pouca estrutura e regras. Ainda que este estilo utilize pouca informação, notabiliza-se por contar com a elaboração de análises sob diferentes vieses. No IFBA, como registrado na observação direta realizada, as decisões são normalmente baseadas nas discussões de grupo dos gestores. Acredita-se que pelo menos esta característica do estilo flexível – decisões normalmente baseadas em discussões coletivas – está refletida no Gráfico 18, uma vez que 50% dos respondentes concordaram totalmente possuir tal estilo.

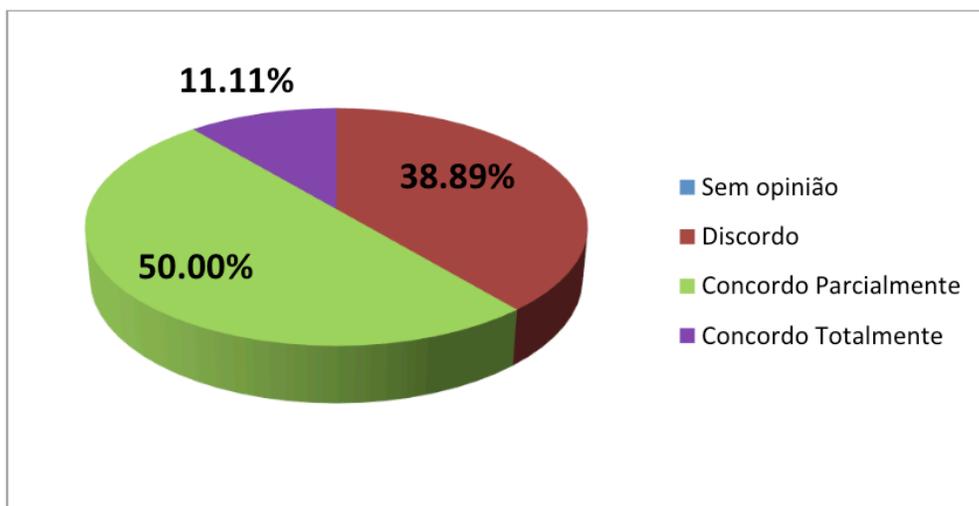


Gráfico 18 – Possuo Estilo Flexível de tomada de decisão.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando o Gráfico 19, identifica-se que 100% dos respondentes concordam parcialmente ou totalmente que utilizam ao máximo as informações para alcançar à única e melhor solução, sendo muito preocupados com os métodos a serem empregados e os resultados esperados, características do Estilo Hierárquico de tomada de decisão. Este dado é bastante positivo para o instituto, pois adicionalmente o perfil deste estilo de decisão

envolve-se com planejamento à longo prazo, como nas decisões estratégicas. Por outro lado, este estilo tende a ser altamente burocrático.

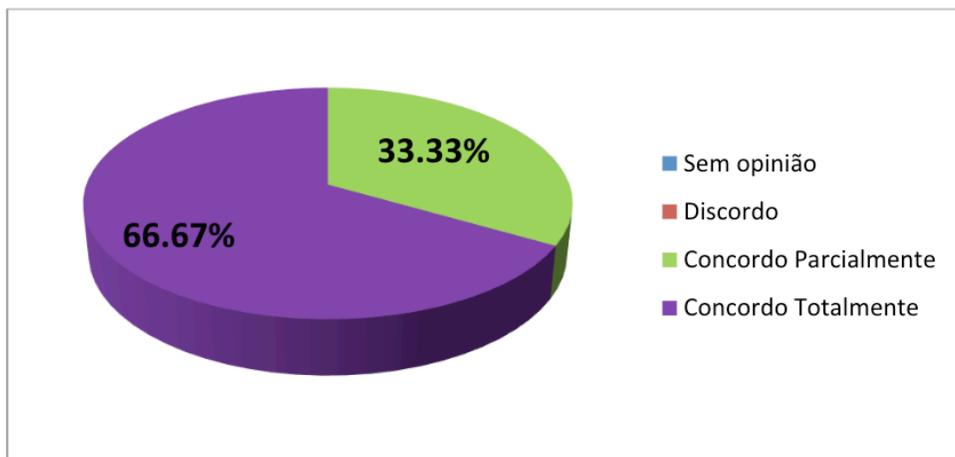


Gráfico 19 – Posso Estilo Hierárquico de tomada de decisão.

Fonte: Elaborado pelo autor.

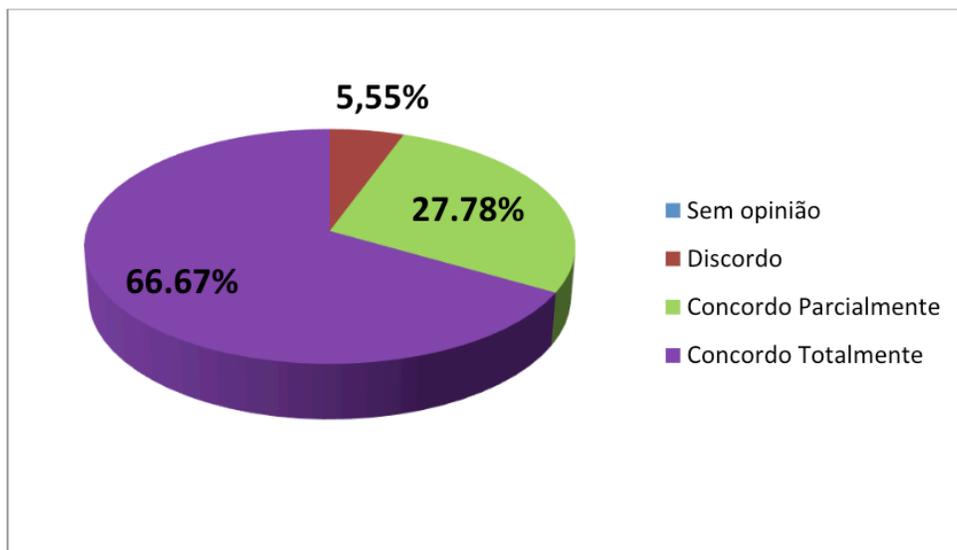


Gráfico 20 – Posso Estilo Integrativo de tomada de decisão.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por sua vez, analisando o Gráfico 20, ainda que haja um uso excessivo de informações, a maioria dos respondentes, 94,45%, concorda parcialmente ou totalmente

que possuem características do Estilo Integrativo de tomada de decisão, uma vez que se consideram preocupados em gerar um maior número de alternativas possíveis para tomar as decisões, ainda que as decisões fiquem abertas a modificações, levando a uma demora na tomada de decisão, como já registrado anteriormente durante a observação direta.

Finalizando a análise de dados acerca dos estilos básicos de tomada de decisão, observa-se que, para os respondentes, o estilo sistêmico apresenta características que provocam discordâncias e concordâncias, como se percebe no Gráfico 21. De acordo com pelo menos 50% dos respondentes, eles discordam que são indivíduos que não delegam, exercem influência ou controlam as informações, bem como não planejam no curto prazo com objetivos concretos e mensuráveis, típicos dos níveis tático e operacional da organização.

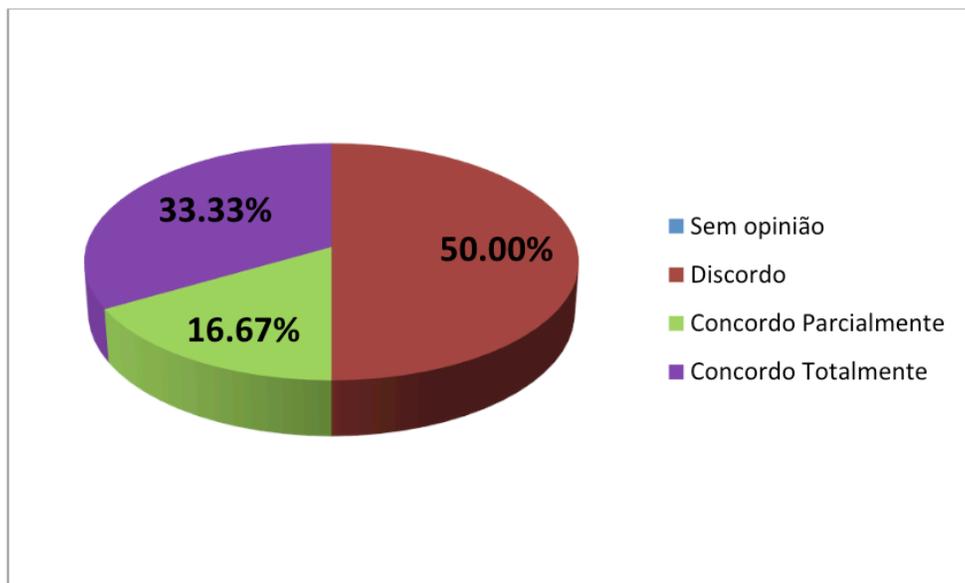


Gráfico 21 – Posso Estilo Sistêmico de tomada de decisão.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando a Moda das respostas dos sujeitos de pesquisa, o Gráfico 22 destaca os Estilos Hierárquico e Integrativo como os mais empregados pelos respondentes. Ainda que o hierárquico apresente tendência à burocracia, ele planeja em longo prazo, fazendo análises complexas dos dados, maximizando o uso de informações para alcançar a melhor solução. É também detalhista, controlador e centralizador, o que pode denotar um estilo oposto ao que se espera de uma organização aberta à inovação. O estilo integrativo usa muita informação e gera várias alternativas possíveis, preferindo organizações menos

rígidas, combatendo a burocracia. Por valorizar a exploração (desbravadores, inovadores) e a criatividade, tentam compatibilizar os interesses dos indivíduos e da organização.

Esta mescla destes estilos identificada pode indicar um ambiente mais suscetível à adoção de inovação. Um dos destaques intrigantes refletidos no referido gráfico é que mesmo existindo no Estilo Sistemico de tomada de decisão uma combinação das qualidades do estilo integrativo com a do hierárquico, ele apresentou baixo reconhecimento. Outro ponto a destacar é que durante a observação sistemática percebeu-se o IFBA como uma organização que apresenta mais características conservadoras do que inovadoras.

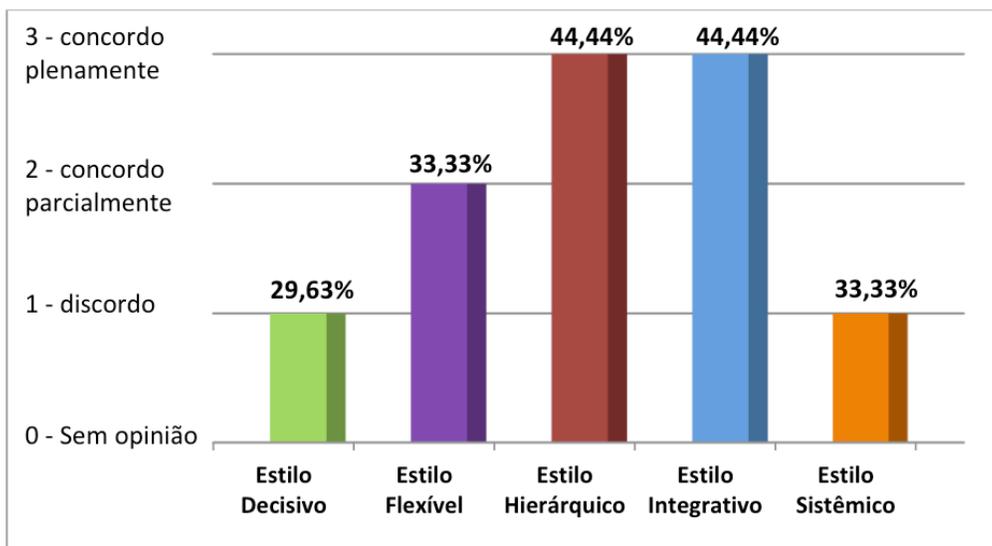


Gráfico 22 – Estilos Básicos de Tomada de decisão.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A adoção de uma inovação tecnológica é fruto de uma tomada de decisão, por isso, nesta tese, percebe-se a busca de evidências nesse sentido. Não bastasse classificar os gestores em relação a problemas, bem como apresentar como estes basicamente percebem o seu estilo de tomada de decisão, na P03 do questionário, a partir das assertivas P03Q32 à P03Q39, buscou-se ainda coletar dados através de duas dimensões: a orientação para as tarefas ou pessoas e a complexidade cognitiva, visando à identificação do Estilo Bidimensional de tomada de decisão.

Iniciando a análise desta etapa do questionário, considerando as assertivas P03Q032 – *Não costumo avaliar muitas alternativas, mantendo o foco no desempenho baseado na lógica e eficiência voltada ao curto prazo* – e P03Q037 – *Prefiro tomar decisões com base no que a organização possui como padrão das decisões programadas e buscando soluções*

claras para os problemas.

De acordo com o Gráfico 23, percebe-se certo equilíbrio entre os respondentes quanto a possuir características do Estilo Diretivo, tais como não avaliar muitas alternativas, manutenção do *status quo*, com mudanças previsíveis. Este perfil denota um ambiente decisório conservador, pouco aberto à inovação.

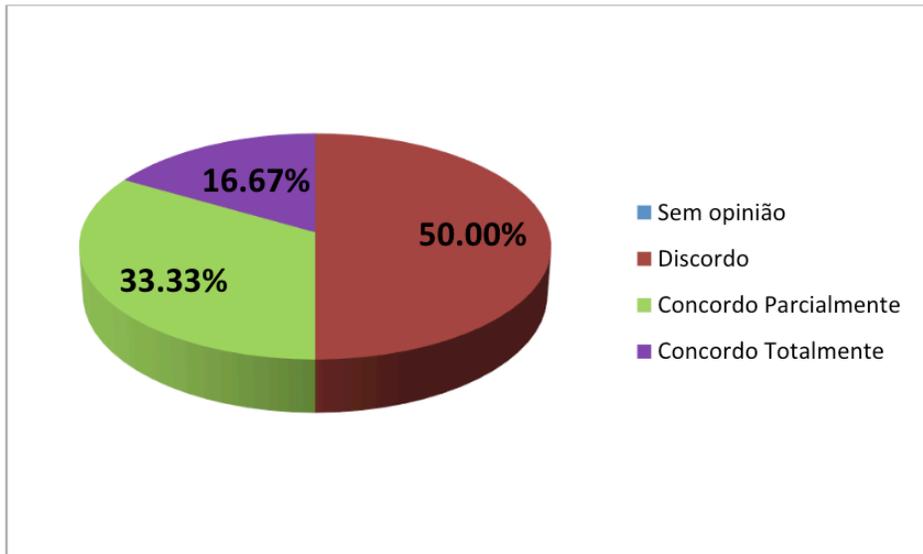


Gráfico 23 – Possuo Estilo Diretivo de tomada de decisão.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Estilo Analítico de tomada de decisão normalmente é próprio de indivíduos com alta complexidade cognitiva, orientados para tarefas. Diante desta característica, acredita-se que a assertiva P03Q33 – *Busco soluções complexas para a resolução de situações baseadas em grande quantidade de informações* – pode ter levado aos respondentes a uma confusão conceitual entre “Complexo e Complicado”, muito comum no meio acadêmico. Por sua vez a P03Q36 – *Posso ser descrito como um tomador de decisões cuidadoso e capaz de se adaptar ou de enfrentar novas situações* – também pode explicar o Gráfico 24.

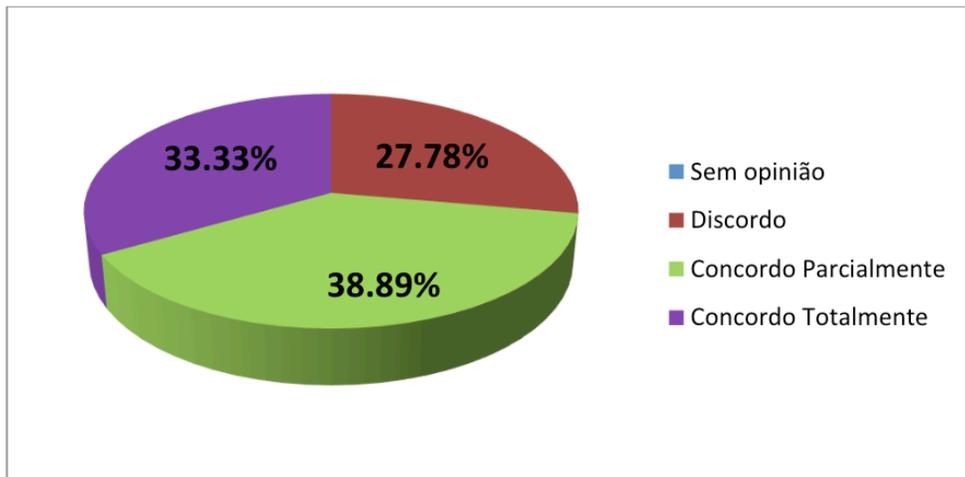


Gráfico 24 – Possuo Estilo Analítico de tomada de decisão.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Afirma-se isto, pois observando o referido gráfico, identifica-se uma tendência à concordância no sentido de que o tomador de decisões neste estilo é capaz de enfrentar novas situações e proporcionar a adoção de soluções inovadoras.

Acerca do Estilo Comportamental foram consideradas as assertivas P03Q35 – *Preocupo-me com o impacto que minhas decisões tomadas causarão para as pessoas envolvidas* – e P03Q39 – *Sou comunicativo (a) e voltado (a) para o aconselhamento aos colaboradores para que estes cresçam e atinjam suas metas, evitando o conflito e buscando a aceitação*. Observando o Gráfico 25, percebe-se que 100% dos respondentes concordam, parcialmente ou totalmente, possuir o Estilo Comportamental de tomada de decisão. Percebe-se neste estilo a preocupação com o impacto da tomada de decisões sobre os indivíduos que compõem a organização, sendo os gestores mais comunicativos e voltados para o aconselhamento, evitando o conflito e buscando a aceitação. Isto pode evidenciar uma preocupação com a imagem da gestão para o público, o que pode indicar dificuldade de rompimento do *status quo*, dificultando a adoção de inovações.

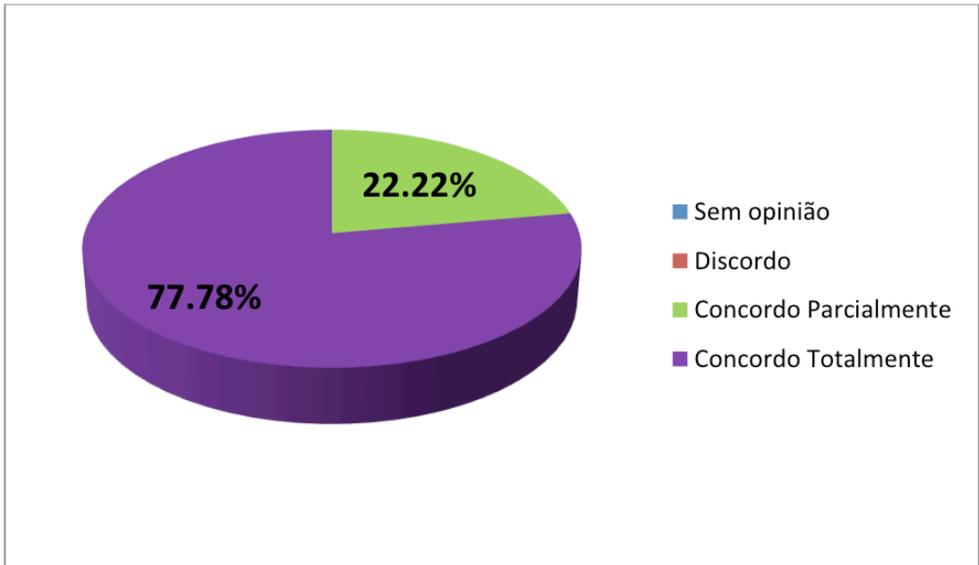


Gráfico 25 – Possui Estilo Comportamental de tomada de decisão.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Segue-se agora a análise do último estilo bidimensional de tomada de decisão, o Estilo Conceitual, a partir das assertivas P03Q34 – *Considero a informação como base e buscando um envolvimento social com as pessoas, permitindo que elas exponham seus anseios e contribuam com o processo* – e P03Q38 – *Tomo decisões focadas no longo prazo visando maximizar os resultados*.

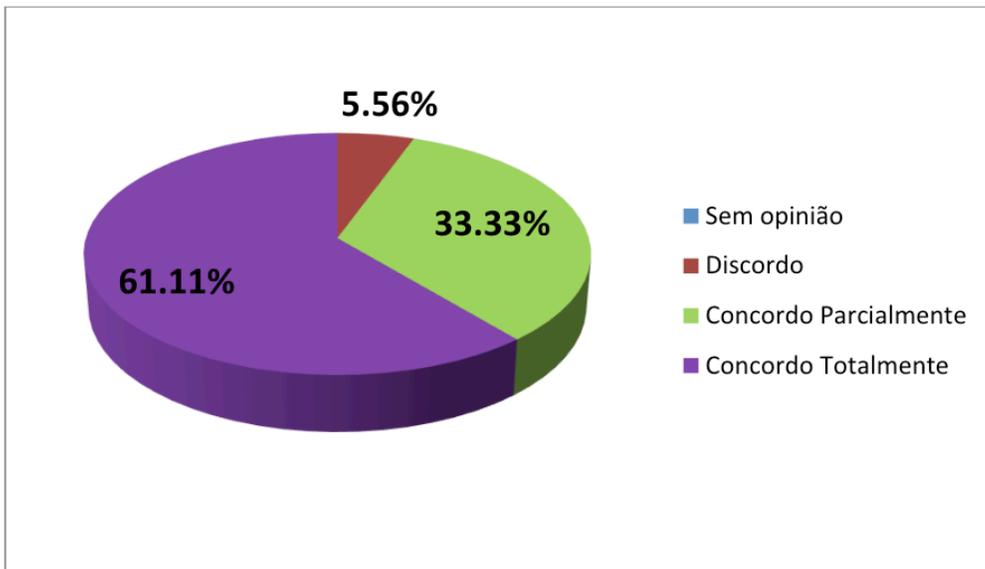


Gráfico 26 – Possui Estilo Conceitual de tomada de decisão.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se no Gráfico 26 que 94,44% dos respondentes concordam possuir, parcialmente ou totalmente, este estilo decisório. Os gestores com este perfil, normalmente consideram a informação como base para a tomada de decisão, buscando um envolvimento com as pessoas, permitindo-lhes expor seus anseios, contribuindo com o processo decisório. Este estilo alinha-se ao estilo de tomada coletiva de decisão, identificado no Gráfico 08 (decisão coletiva ou de acordo com o exercício da função).

O Gráfico 27 foi construído a partir da moda dos dados acerca dos Estilos Bidimensionais de tomada de decisão. Analisando-o juntamente com os gráficos anteriores, entende-se que há a prevalência dos Estilos Comportamental e Conceitual. O primeiro estilo reflete a preocupação dos gestores quanto às consequências de suas tomadas de decisão. Outro fato significativo é que, em relação ao segundo estilo citado, as decisões conceituais serem focadas no longo prazo e num levantamento minucioso de dados. Destaca-se ainda que os gestores que adotam esse estilo são criativos e participativos, favorecendo a adoção de inovações tecnológicas.

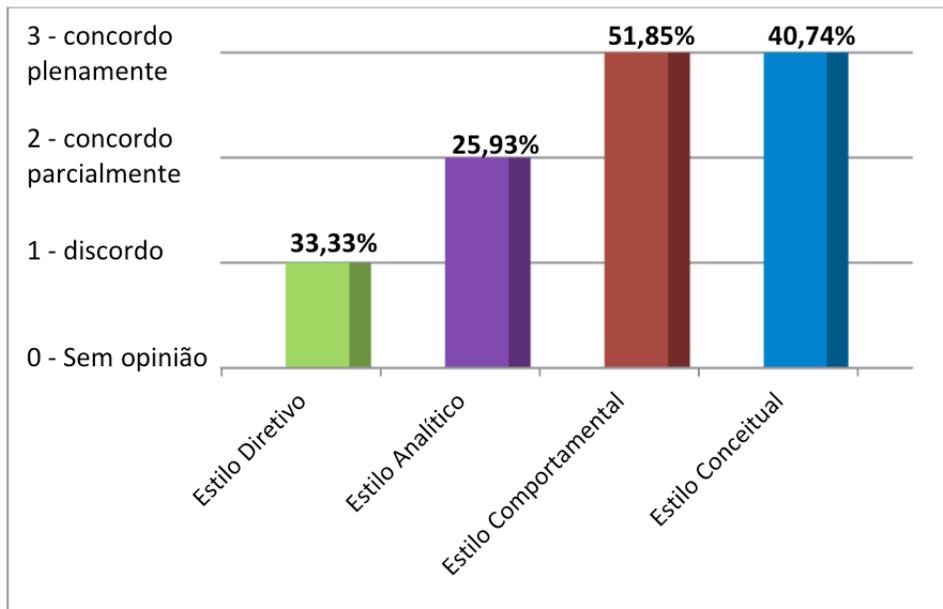


Gráfico 27 – Estilos Bidimensionais de Tomada de decisão.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O último objetivo a ser alcançado nesta etapa do questionário dirige-se à categorização do gestor enquanto adotante de inovação. Desta forma, a questão P03Q01 visava colaborar na identificação do perfil de adotante, questionando assim o respondente: “Considerando a possibilidade de compra de uma nova tecnologia, como por exemplo, um novo aparelho celular, você compraria?”. Percebe-se de acordo com o Gráfico 28 uma tendência de comportamento do Adotante Retardatário, que pertence último segmento a adotar uma inovação e normalmente suspeitam das inovações e de seus agentes, configurando um risco à adoção das inovações tecnológicas.

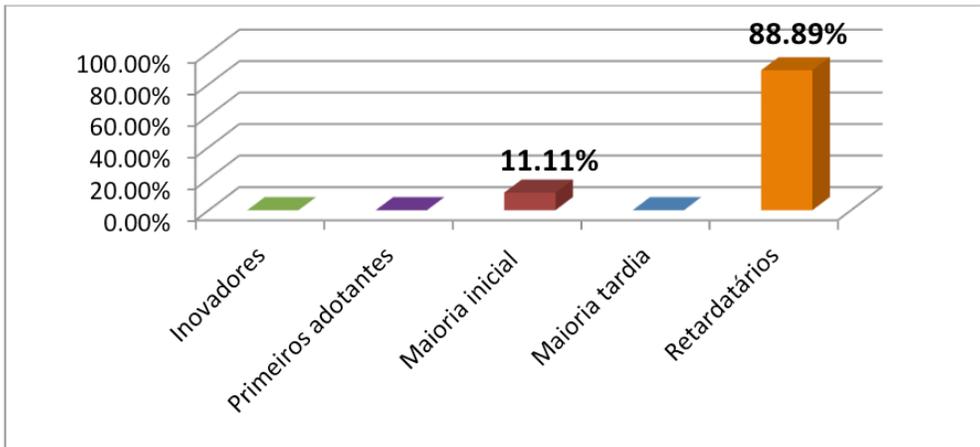


Gráfico 28 – Perfil de Adotante – Individuo.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Comparando estes dados sobre o perfil de adotantes com os dados dos estilos de tomada de decisão verifica-se ainda que se os gestores fossem realmente abertos à inovação, como denotado pela análise dos estilos de tomada de decisão, o perfil de adotante que prevaleceria divergiria do perfil retardatário, o que não ocorreu.

Por outro lado, ao responderem à assertiva P03Q03: “*Enquanto gestor, ao tomar conhecimento acerca de uma inovação tecnológica em sua área de atuação você tende a...*” estes mesmos gestores apresentaram um comportamento completamente diferente, como pode ser observado no Gráfico 29. A diferença do perfil individual x perfil do gestor fornece indícios do porquê considerar o fator humano em pesquisas.

Ainda que o perfil inovador do gestor adotante, de acordo com o Gráfico 29, apresente-se em 11,11% dos respondentes e que 22,22% destes configurem-se como primeiros adotantes, podendo contribuir na redução de incertezas sobre a inovação “validando-a” à medida que começam a usá-la, acredita-se que estes valores percentuais são muito baixos para favorecer a adoção. Estes resultados indicam que a maioria dos gestores não é aberta à inovação, só adotando-a (33,33%) quando esta já é de uso geral.

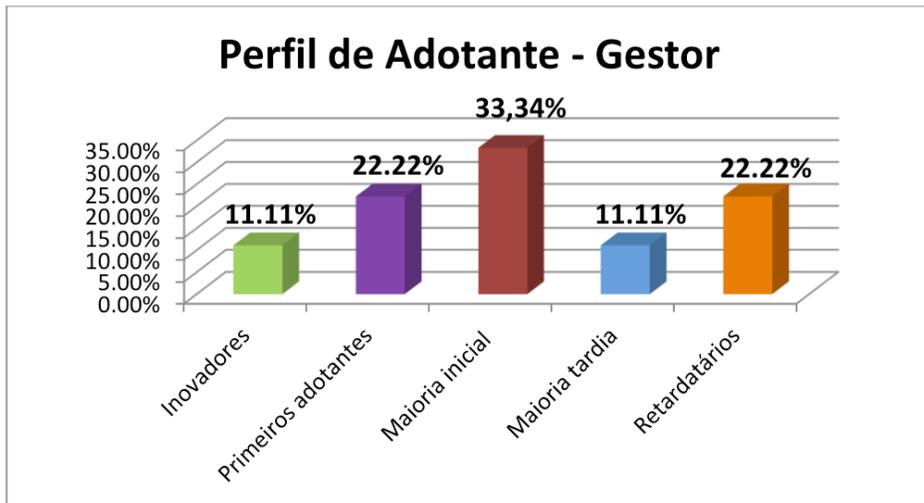


Gráfico 29 – Perfil de Adotante – Gestor.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Concluindo a análise da P03 do questionário, destaca-se que assim como há diferentes tipos de decisão, existem diferentes tipos de estilo de tomada de decisão. Resumindo, prevaleceram os seguintes estilos de tomada de decisão por abordagem, bem como foram identificados os seguintes perfis de adotantes:

1. Abordagem em relação a problemas:
  - a. Estilo solucionador de problemas: 88,88% dos respondentes (parcialmente ou totalmente);
  - b. Estilo previsor de problemas: 100% dos respondentes (parcialmente ou totalmente).
  
2. Abordagem Básica:
  - a. Estilo Hierárquico: 100% dos respondentes (parcialmente ou totalmente);
  - b. Estilo Integrativo: 94,45% dos respondentes (parcialmente ou totalmente).
  
3. Abordagem Bidimensional:
  - a. Estilo Conceitual: 94,44% dos respondentes (parcialmente ou totalmente);
  - b. Estilo Comportamental: 100% dos respondentes (parcialmente ou totalmente).

4. Perfil de Adotante – indivíduo:
  - a. Retardatário: 88,89% dos respondentes;
  - b. Inovador: 0,0% dos respondentes.
  
5. Perfil de Adotante – gestor:
  - a. Tendência inovadora: 33,33% dos respondentes;
  - b. Tendência não inovadora: 66,67% dos respondentes;

## **P04 – Dados dos respondentes**

Nesta etapa da análise serão apresentados os dados coletados relacionados à caracterização dos respondentes. Com uma média de idade, 43,22 anos, calculada a partir dos dados informados pelos sujeitos de pesquisa, percebe-se uma equipe de gestores atingindo o ápice de suas carreiras profissionais. Observa-se ainda uma predominância masculina, 77,78% à frente das funções consideradas.

Outras características interessantes podem ser observadas a partir do Gráfico 30, com os dados relativos aos cargos (carreira) dos gestores e do Gráfico 31, com os dados relativos ao maior grau de instrução destes sujeitos de pesquisa. Este perfil é comum em instituições de ensino superior, onde os docentes costumam ter mais reconhecimento que os cargos de técnicos administrativos, possivelmente por lidarem diretamente com o ensino, pesquisa e extensão.

Dentre os quatro tipos de carreias possíveis, 66,67% dos gestores são Professores do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT), enquanto 33,33% são Técnicos Administrativos de Ensino Médio (TAE – NMédio), conforme Gráfico 30.

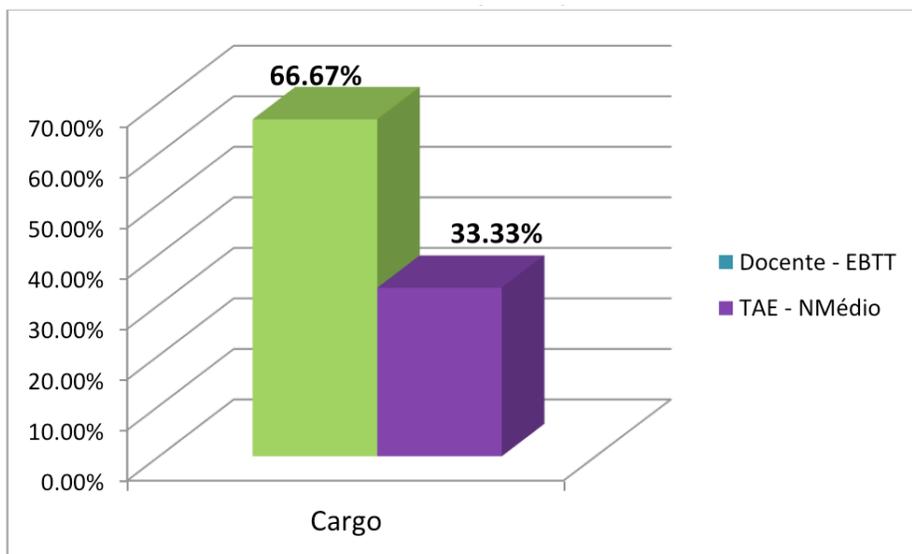


Gráfico 30 – Cargo do gestor.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Destaca-se ainda que 100% destes mesmos indivíduos possuem minimamente pós-graduação lato sensu, sendo que a grande maioria, 77,77%, em nível de Mestrado ou Doutorado.

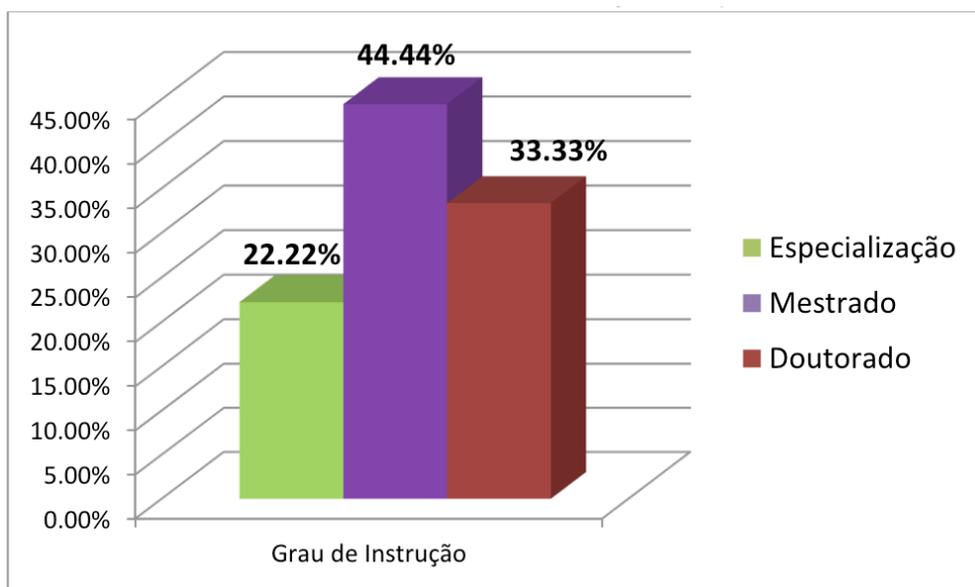


Gráfico 31 – Maior Grau de Instrução do gestor.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Acredita-se que a correlação observada no Gráfico 32, entre a carreira e o maior grau de instrução deve-se à natureza da organização pesquisada.

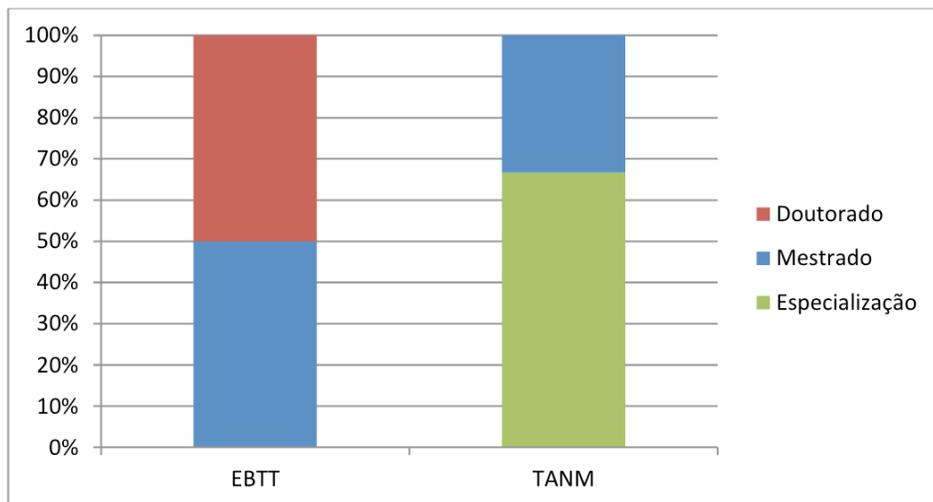


Gráfico 32 – Cargo x Maior Grau de Instrução.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Prosseguindo com a análise do perfil dos respondentes, verifica-se, a partir do Gráfico 33, que das nove áreas de formação consideradas, apenas quatro estão presentes na gestão da reitoria do IFBA.

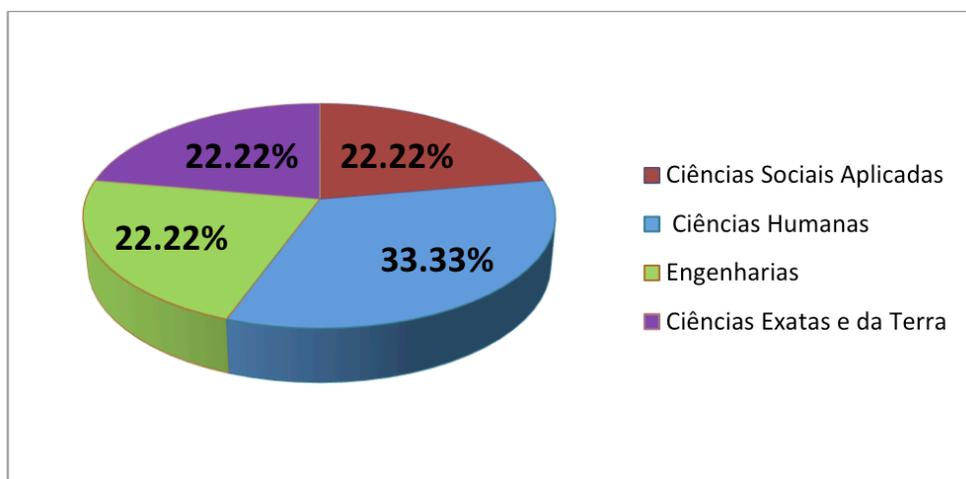


Gráfico 33 – Área de Formação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Destacam-se duas áreas com menor envolvimento com tecnologia: com 22,22%, identifica-se a área de Ciências Sociais Aplicadas e com 33,33% às Ciências Humanas. As áreas identificadas com maior envolvimento com tecnologia foram a de Ciências e Exatas e da Terra e as Engenharias, com 22,22% cada uma. Este cenário identificado pode decorrer das especificidades de cada um dos setores considerados, explicitadas na pesquisa documental.

Finalizando a análise dos dados dos respondentes, registra-se que 100% dos gestores apresentam tempo na organização superior a 5 anos, tempo suficiente para perceber as condições do ambiente organizacional. De acordo com o Gráfico 34, acredita-se que a gestão do instituto passou recentemente por uma renovação, pois 1/3 da equipe está a menos de 1 ano na função.

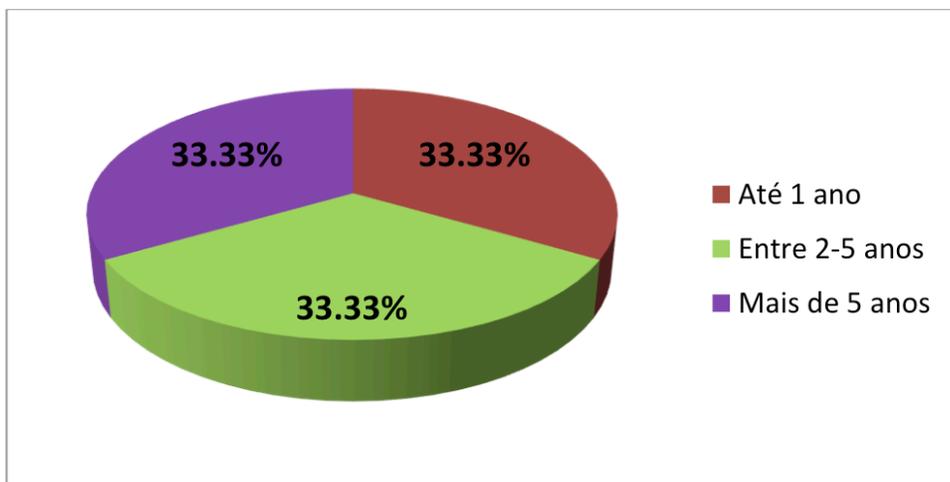


Gráfico 34 – Tempo de experiência na função.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Acredita-se no benefício desta renovação, a partir da integração dos servidores mais experientes em suas funções, com novos gestores, normalmente, altamente estimulados.

## **TRIANGULAÇÃO DOS RESULTADOS**

Como recomenda Yin (2010), na condução de um estudo de caso, deve-se evitar uma abordagem com fontes individuais de evidência. Ao contrário, o uso de múltiplas fontes de coleta de dados configura-se com um fator que amplia a confiabilidade de um estudo de caso. Desta forma, nesta tese, adotou-se a estratégia de triangulação na análise e interpretação dos dados coletados via documentos, observação direta e questionário.

Destaca-se ainda a consideração da diversidade de métodos, com suas especificidades técnicas e elaborações completamente distintas, para a realização deste estudo de caso que teve como princípio a integração das fontes utilizadas. O propósito desta triangulação é, a partir das fontes primárias, evidenciar os principais resultados e atribuir confiabilidade ao estudo de caso atestando sua qualidade, como recomendado por Yin (2010). Desta forma, segue no Quadro 15 a referida triangulação.

Perspectivas	Questionário	Pesquisa documental	Observação sistemática
<p>1 - Relação: Sujeitos de pesquisa X Inovação (Tipos, dispositivos legais, diferenciando-a de invenção)</p>	<p>Os dados consideram as respostas em relação à concordância parcial ou total:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% dos respondentes afirmaram dominarem o conceito de inovação;</li> <li>• 88,88% dos respondentes afirmaram diferenciar inovação e invenção;</li> <li>• 81,48% conhecem o conteúdo da Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004);</li> <li>• 77,78% conhecem o conteúdo da Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005);</li> <li>• 77,77% sabem diferenciar inovação tecnológica, da não tecnológica</li> <li>• 100% dos respondentes reconheciam o produto inovador;</li> <li>• 83,33% dos respondentes reconheciam o processo inovador;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concurso Anual “Uma ideia na cabeça, uma inovação na mão” tem como objetivos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Disseminar a cultura da inovação no IFBA;</li> <li>o Incentivar o desenvolvimento de projetos inovadores;</li> <li>o Estimular o empreendedorismo de base tecnológica no IFBA.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observou-se a divulgação (PRPRGI) e cobertura (DGCOM) do concurso “Uma ideia na cabeça, uma inovação na mão”.</li> </ul>
<p>Embora o questionário indique elevado grau de informação acerca da inovação, os documentos e a observação indicam que este conhecimento ainda se restringe ao nível conceitual, com poucas atividades que revelem a prática organização inovadora. Há ações pontuais, como o concurso “Uma ideia na cabeça...” que ocorre anualmente, mas que é realizado por uma pró-reitoria (PRPGI) sem envolvimento sistêmico da instituição.</p>			

<p>2 - Sobre o processo decisório da adoção de inovações</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 55,56% acreditam na decisão baseada na coletividade;</li> <li>• 44,44% apontaram para a decisão baseada no exercício da função;</li> <li>• 88,89% consideram os líderes, o sistema normativo e a rede interna de comunicação são fatores determinantes para adoção de uma inovação tecnológica.</li> </ul>	<p>Os documentos registram claramente a relação órgão x atribuições.</p>	<p>Observou-se durante as reuniões de gestão, sempre que possível, as decisões eram construídas (e tomadas) coletivamente.</p>
<p>Os dados obtidos através do questionário revelam o reconhecimento da importância dada aos líderes institucionais, o que em um cenário decisório percebido como coletivo ou baseado no exercício da função, reforçam esta importância. Os documentos destacam a estrutura administrativa hierarquizada do IFBA tornando públicas as atribuições de cada elemento desta estrutura, e consequentemente do seu líder representante. Este reconhecimento institucional foi observado durante as reuniões de gestão onde os gestores participantes respeitavam a condução destas reuniões pelo reitor e quando se dirigiam uns aos outros lhes cobrando decisões, posicionamentos, resultados e parcerias intrasetoriais. Algumas vezes observou-se a burocracia institucional.</p>			
<p>3 - Sobre as condições do ambiente para a tomada de decisão</p>	<p>Condições de certeza, risco e incerteza.</p>	<p>Prevalecem as condições de risco.</p>	<p>Alternância entre condições de risco e incerteza</p>
<p>Os dados apontados pelo questionário indicaram duas situações possíveis e antagônicas acerca desta percepção institucional, notadamente pondo lado a lado as condições de certeza e de incerteza. Ainda que os documentos analisados colaborem para a concepção das condições do ambiente para a tomada de decisão a partir da perspectiva do risco, observou-se constantemente a alternância entre risco e incerteza. Por se tratar de decisões estratégicas devem-se envidar esforços para minimização da incerteza.</p>			
<p>4 - Sobre as características percebidas de uma inovação consideradas na pesquisa</p>	<p>Destacaram-se: Compatibilidade, Facilidade de uso, Demonstração de Resultado, Experimentação e Vantagem Relativa.</p>	<p>Não há indicação formal.</p>	<p>De acordo com a observação feita sobre a substituição de softwares com licenças expiradas por software livre: Facilidade de uso, Demonstração de Resultado e Vantagem Relativa.</p>
<p>Considerando que quase a totalidade das características percebidas de uma inovação foi destacada como importante através do questionário, acredita-se que esta informação decorre da mesma dificuldade de identificação das condições do ambiente para a tomada de decisão. Um cenário onde cinco de sete características são apontadas com o maior grau de importância assemelha-se a um ambiente onde “falta-se tudo”. Ainda assim, a observação permitiu a identificação de pelo menos três dessas características.</p>			

5 - Sobre meios de comunicação na instituição	Destacaram-se: Interpessoal e a Internet.	Uso de instrumentos oficiais.	Observou-se o uso de documentos oficiais impressos, da lista oficial de comunicação do instituto, bem com o site institucional.
<p>A adoção da internet (site, e-mails, mensagens de texto), bem como a conversa face a face, identificadas através do questionário, foi confirmada através da observação. Bastava ocorrer alguma indisponibilidade de acesso à internet para que os servidores se deslocassem buscando informações a respeito, chegando a alegarem “falta de condições de trabalho”. Percebeu-se ainda que mesmo utilizando os meios eletrônicos institucionais, os gestores optavam pela conversa face a face.</p>			
6 - Sobre os Estilos de tomada de decisão (Abordagens básica, bidimensional e em relação a problemas)	<p>Prevaleceram os seguintes estilos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solucionador de problemas;</li> <li>• Previsor de problemas;</li> <li>• Hierárquico;</li> <li>• Integrativo;</li> <li>• Conceitual;</li> <li>• Comportamental.</li> </ul>	Não há indicação formal.	<p>Nas reuniões observadas, prevaleceram comportamentos associados aos estilos: solucionador de problemas, Hierárquico e Comportamental.</p>
<p>Ainda que não tenha sido encontrada nos documentos uma indicação quanto ao estilo de decisão a ser adotado no instituto, os estilos identificados através do questionário acabaram sendo percebidos durante o período de observação. Algumas vezes nas reuniões de gestão outras vezes quando determinadas situações puderam ser observadas em tempo real (como o processo de decisão sobre a troca de um servidor físico em falha ou na tentativa de substituição de softwares).</p>			

Quadro 15 – Triangulação dos resultados.

Fonte: Elaborado pelo autor.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Finalizando esta tese, este capítulo traz a conclusão desta pesquisa, apresentando conjuntamente as considerações finais a partir dos principais resultados alcançados e algumas recomendações que poderão contribuir na formalização de diversos processos organizacionais, dentre os quais o da adoção de inovações no IFBA.

Destaca-se que este pesquisador apresenta íntima ligação com este instituto. Egresso da Escola Técnica Federal da Bahia, do curso Técnico de Eletrônica, presenciou enquanto discente, a transformação da ETFBA em um Centro Federal de Educação da Bahia. Anos mais tarde, retornou ao agora Instituto Federal da Bahia, ministrando disciplinas atreladas à área de Tecnologia da Informação, inclusive no seu antigo curso de formação.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se nesta tese que toda organização precisa organizar e estruturar seus fluxos de processo e de trabalho, bem como documentar e divulgar sua estrutura organizacional. Deve, ainda, tornar pública esta estruturação de modo que principalmente seus servidores possam tomar conhecimento acerca de seus direitos e deveres e, mais especificamente, suas atribuições. Neste sentido, o estatuto e o regimento geral do IFBA proporcionaram a fundamentação da escolha dos sujeitos desta pesquisa, contribuindo ainda para a identificação dos atores, dentre estes sujeitos, que podem influenciar a adoção de inovações tecnológicas no instituto.

Ainda que o estilo de decisão seja do indivíduo, a tomada de decisão deve ser contextualizada, uma vez que todas as demais pessoas envolvidas na organização serão afetadas por ela. O gestor precisa estar alinhado com os objetivos estratégicos da organização e não “fazer o que quiser”, precisa conhecer a estrutura organizacional, bem como as responsabilidades e áreas de atuação na qual estiver inserido. Por fazer parte da alta gestão institucional e conseqüentemente envolver-se em decisões estratégicas (não estruturadas), precisa está atento aos contextos interno (condições de tomada de decisão) e externo (Hélice tríplice).

Para analisar a influência dos estilos de tomada de decisão da gestão estratégica do IFBA, período 2014-2017, na sua adoção de inovações tecnológicas, cumprindo o objetivo geral desta pesquisa, era necessária a identificação destes estilos. Atualmente no instituto, seus gestores reconhecem a prevalência dos seguintes estilos de tomada de decisão: Solucionador de problemas, Previsor de problemas, Hierárquico, Integrativo, Comportamental e Conceitual. Considerando as características associadas a estes estilos, acredita-se que os mesmos podem positivamente influenciar a adoção de tecnologias de

diversas maneiras.

O Solucionador de problemas é o estilo gerencial mais comum nas organizações, uma vez que a maioria de seus gestores espera ser confrontada com problemas, não buscando a preservação do *status quo* – a não ser que a situação atual seja melhor do que qualquer mudança possível – e solucioná-los no decorrer de suas atividades. O fato de não hesitarem em fazer mudanças quando há indicação de que tais mudanças serão boas ou necessárias facilita a adoção institucional de inovações tecnológicas. Normalmente o solucionador de problemas admite que a organização na qual está inserido opera sob condições de risco e incerteza, ou seja, inserida num ambiente muito agitado, onde é imperativo adaptar-se às circunstâncias em transformação, um ambiente altamente propício à adoção de inovação.

Os decisores com este estilo aceitam o risco e tomam decisões que ajudam à organização a lidar com as incertezas. Entretanto, destaca-se ainda que o solucionador de problemas preocupa-se com os problemas atuais, funcionando de modo reativo, acreditando que se estes problemas fossem previstos, poderiam ser administrados com maior eficiência.

O gestor previsor de problemas empenha-se em encontrá-los, lidando com os mesmos antes que surjam grandes dificuldades. Em razão disto, envolve-se com o planejamento futuro e com a criação de contingências, admitindo não só a necessidade de mudança, como acreditando que a melhor maneira de tratá-la é antecipando-a e não reagindo a ela. Ele configura-se como um dos principais recursos organizacionais no planejamento estratégico institucional. Para sistematizar a elaboração de indicadores, prestando apoio técnico e gerando informações necessárias para subsidiar a tomada de decisões pelos gestores do IFBA, um dos objetivos regimentais do instituto, possuir um gestor com este estilo decisório pode influenciar a adoção de inovações tecnológicas visando à consecução destes objetivos.

O estilo Hierárquico privilegia a tomada de decisões técnicas e racionais com base em dados objetivos, requerendo muita informação e considerando múltiplas alternativas de solução. O gestor com este estilo valoriza a análise detalhada da informação e a maximização dos resultados, necessitando, entretanto, de mais tempo para processar toda a informação. Em contrapartida, costumam ser inovadores nas soluções que propõem, exibindo eficácia em períodos de mudanças imprevisíveis – como esperado no Brasil para o ano de 2016 – necessitando de uma estrutura hierárquica robusta e de sistemas de controle eficazes, como identificados na pesquisa documental e observação direta. Ainda que esta característica inovadora não tenha sido evidenciada na observação, acredita-se que este estilo pode influenciar a adoção de inovações tecnológicas notadamente aquelas que minimizem os custos organizacionais e otimizem seus sistemas de controle.

Uma vez que o estilo comportamental prioriza a tomada de decisões preocupando-se com o bem-estar das pessoas, normalmente os decisores que possuem este estilo destacam-se como gestores abertos, comunicativos e que procuram entender os impactos de suas decisões sobre as pessoas com quem trabalham. Estas características deste estilo de decisão denotam uma maior inclinação à adoção de inovações tecnológicas, que pode ser usada, por exemplo, na adequação dos espaços institucionais às necessidades dos estudantes com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e superdotação ou implantando e modernizando os diversos espaços de ensino e aprendizagem. Por outro lado, os gestores com este estilo normalmente usam pouca informação, focam no curto prazo, o que pode limitar a eficácia de suas decisões a ambientes previsíveis e estáveis, condições diferentes das observadas no IFBA.

Os estilos Conceitual e Integrativo são característicos de gestores que tomam decisões socialmente orientadas, a partir de uma grande quantidade de informação. Normalmente são participativos e criativos, focam suas decisões no longo prazo, tendendo a usar dados de múltiplas fontes, considerando diversas alternativas em suas análises. Ressaltando as condições do ambiente para a tomada de decisão, identificadas no IFBA, a adoção de múltiplas fontes de dados podem conferir mais segurança a seus processos decisórios. Os gestores com estes estilos costumam valorizar a ética no processo de tomada de decisão, estimulando a confiança e a abertura nas relações entre os envolvidos neste processo. Por serem colaborativos e efetivos em ambientes altamente ambíguos e imprevisíveis, como o ambiente observado no IFBA, poderá apresentar bons resultados ao instituto. Dentre os diversos resultados possíveis, a adoção de inovações tecnológicas pode auxiliar a instituição no atendimento à demanda da pesquisa, da extensão e do avanço tecnológico, científico e cultural, assim como na colaboração com o desenvolvimento de inovações educacionais e sociais e a geração de competências científicas e tecnológicas para egressos e pesquisadores do Instituto.

Buscou-se ainda identificar características associadas ao conhecimento sobre inovação tecnológica no IFBA. Com já destacado nesta tese, a apropriação do tema inovação, principalmente pelos atores com maior capacidade de influência por sua adoção, é imprescindível. Acredita-se que este objetivo específico foi alcançado com base nos resultados apresentados no item 6.3 desta tese, obtidos considerando o conceito de inovação, a diferenciação entre esta e a invenção, o reconhecimento da Legislação nacional sobre inovação, e a tipificação as inovações, principalmente as inovações tecnológicas (Produto e Processo). Embora o conhecimento sobre inovação tenha sido evidenciado pelos gestores, a observação indica que a prática institucional tem poucos elementos inovadores.

Os gestores considerados nesta pesquisa ao caracterizarem como percebem as condições do ambiente para tomada de decisão no IFBA chamaram bastante atenção ao indicarem praticamente todas as condições utilizadas na pesquisa. Fato é que pelo menos duas delas são totalmente opostas: Certeza X Incerteza. Como relatado, os dados apontam para duas possibilidades conflitantes de interpretação:

- Transparece a diversidade de contextos organizacionais do IFBA;
- Indica que ou não há estratégia ou o processo de comunicação desta estratégia apresenta falhas.

Recomenda-se levar esta discussão para a reunião semanal de gestão do instituto.

Partindo das sete características percebidas de uma inovação tecnológica, consideradas na pesquisa, a análise de dados mostrou que, para os sujeitos da pesquisa, as características com maior grau de importância foram a: compatibilidade, experimentação, demonstração de resultado, vantagem relativa e complexidade ou facilidade de uso. Destacou-se ainda a característica visibilidade, enquanto o uso voluntário foi apresentado como a característica considerada de menor importância. A partir da observação, destacaram-se como mais relevantes as características percebidas: vantagem relativa, demonstração de resultado e complexidade ou facilidade de uso. Por exemplo, pode-se destacar que durante a indicação de novos softwares para substituição dos softwares com licença expirada, os servidores não os perceberam como melhor do que estes (vantagem relativa). Alegavam a tangibilidade dos resultados alcançados pelo uso dos softwares anteriores (demonstração de resultado) e apontavam os novos softwares como de difícil utilização (Complexidade ou Facilidade de Uso).

Destaca-se ainda ao término deste estudo que a partir da pesquisa documental, realizada nos instrumentos normativos do IFBA, dentre outros, o Estatuto, Regimento Geral e o Plano de Desenvolvimento Institucional, verifica-se, principalmente neste último, que todos os setores estratégicos do instituto considerados nesta tese, apresentam metas para o intervalo 2014-2018 passíveis de alcance via adoção tecnológica. Decorre ainda desta análise documental, a identificação dos principais atores do processo decisório da adoção de inovações tecnológicas no IFBA: o Reitor e os representantes da Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional, Pró-reitoria de Administração, Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação e Diretoria de Gestão da Tecnologia da Informação.

Ainda que o IFBA apresente indícios documentais capazes de qualificá-lo enquanto ator no modelo da hélice tríplice, sustentado em sua estrutura administrativa regimentada, não foi observado nada significativo que indicasse a participação do instituto em um sistema de inovação com o governo e a iniciativa privada. Acredita-se que a participação institucional em um sistema dessa natureza poderia impulsionar o desenvolvimento do

IFBA e conseqüentemente as comunidades nas quais ele está presente.

Reconhecendo que a generalização dos estudos de caso ocorre baseada em proposições teóricas, acredita-se nesta possibilidade, a partir desses resultados em outros contextos organizacionais. Admite-se que não em nível de população ou universo, mas sim à luz de sua proposição teórica, proporcionando desta forma a difusão do conhecimento, podendo aplicá-lo a outros contextos em nível da proposição teórica apresentada. Acredita-se ainda que os resultados denotem um alinhamento à proposição teórica adotada: **“Os estilos de tomada de decisão da gestão estratégica do IFBA, período 2014-2017, influenciam sua adoção de inovações tecnológicas”**.

## RECOMENDAÇÕES

Admite-se que o trabalho desenvolvido não tinha como propósito esgotar o tema, tampouco as possibilidades de novas pesquisas. Ainda que a inovações organizacionais não tenham sido objeto deste estudo de caso, acredita-se que o IFBA seria beneficiado pela sua adoção, principalmente a Pró-reitoria de Administração e a Diretoria de Gestão de Pessoas. Assim, baseado nos resultados obtidos e no conhecimento institucional do pesquisador, apresentam-se as seguintes recomendações:

- Discutir com os gestores as condições de tomada de decisão percebida, desdobrando para uma difusão intraorganizacional;
- Aprofundar a pesquisa no que diz respeito à identificação do perfil de adotante dos gestores da organização;
- Colocar em atividade o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), bem como a Câmara de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação;
- Verifica-se fortemente o controle e formalização do processo de inovação do IFBA para o ambiente externo, torna-se necessário que o mesmo ocorra no sentido contrário;
- Identificar novos dispositivos ou mecanismos legais de suporte à inovação;
- Ampliar e melhorar a participação do IFBA em projetos de Pesquisa e Desenvolvimento;
- Esforçar-se para seguir e cumprir o Plano de Desenvolvimento Institucional (2014-2018);
- Identificar e classificar os grupos de pesquisa do instituto, favorecendo as parcerias intra e extra-organizacionais;
- Assumir o seu papel de ator no modelo da hélice tríplice, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico nacional.

## REFERÊNCIAS

AGARWAL, R. Individual acceptance of new information technologies in framing the domains of it management research: glimpsing the future through the past. R. W. Pinnaflex, Cincinnati, OH: Zmud (ed.), 85-104.

AJZEN, I. The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, v. 50, n. 2, p. 179-211, 1991.

ANSOFF, H. Igor. *Estratégia empresarial*. Trad. Antônio Zorato Sanvicente. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.

ANTUNES, M.C. A escola como organização: cultura, culturas e contextos. Portugal, 2011. Disponível em: [http://www.dge.mec.pt/data/dgdc/Revista\\_Noesis/textos\\_colaboracao/1Mc\\_Antunes\\_Escola\\_como\\_Organizacao.pdf](http://www.dge.mec.pt/data/dgdc/Revista_Noesis/textos_colaboracao/1Mc_Antunes_Escola_como_Organizacao.pdf). Acesso em: 10 ago. 2013.

BALESTRIN, A. Uma análise da contribuição de Herbert Simon para as teorias organizacionais. *READ – Edição 28 Vol. 8 No. 4, jul-ago 2002*. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/read/article/view/44111/27721>. Acesso em: 23 out. 2015.

BALTA, M. E.; WOODS, A; DICKSON, K. The influence of boards of directors' characteristics on strategic decision-making: Evidence from Greek COMPANIES. *Journal of Applied Business Research (JABR)*, v. 26, n. 3, 2010. Disponível em: <http://cluteinstitute.com/ojs/index.php/JABR/article/view/294/284>. Acesso em: 26 nov. 2015.

BANA e COSTA C.A. Três convicções fundamentais na prática do apoio à decisão. *Revista Pesquisa Operacional*, v.13, n.1, 1993.

BANDYOPADHYAY, K; FRACCASTORO, K. A. The effect of culture on user acceptance of information technology. *Communications of the Association for Information Systems*, v. 19, n. 1, p. 23, 2007.

BARROSO, J. *Políticas Educativas e Organização Escolar*. Lisboa: LivrariaAberta, 2005.

BARTEL, C.; GARUD, R. The role of narratives in sustaining organizational innovation. *Organization Science*, v. 20, n. 1, p. 107-117, 2009. Disponível em: [http://www.personal.psu.edu/users/r/u/rug14/2.%202008The\\_role\\_of\\_narratives\\_in\\_sustaining\\_innovation.pdf](http://www.personal.psu.edu/users/r/u/rug14/2.%202008The_role_of_narratives_in_sustaining_innovation.pdf). Acesso em: 21 nov. 2013.

BATISTA, L. G., ABDALLA, M. M., CALVOSA, M. V. D. Hélice Tríplice no Brasil: a Entrada da Universidade nas Parcerias Público-Privadas. In: *SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO - SEMEAD*, 12, 2009, São Paulo. Anais... São Paulo: FEA/UFSC, 2009. Disponível em: [http://www.fsma.edu.br/cadernos/Artigos/Cadernos\\_3\\_artigo\\_3.pdf](http://www.fsma.edu.br/cadernos/Artigos/Cadernos_3_artigo_3.pdf). Acesso em: 21 nov. 2015.

BAUER, R. Caos e Complexidade nas Organizações. Disponível em [http://www.neuroredes.com.br/site/artigos/complexidade\\_nas\\_organiza%E7%F5es.htm](http://www.neuroredes.com.br/site/artigos/complexidade_nas_organiza%E7%F5es.htm). Acessado em 24/05/2012.

BAUTZER, D. *Inovação: Repensando as organizações*. São Paulo. Atlas, 2009.

- BAYH DOLE-25: Disponível em: [http://www.Baydole25\\_whitepaper\\_20060417.pdf](http://www.Baydole25_whitepaper_20060417.pdf). Acesso em: 04 out. 2015.
- BAZERMAN, M. H. Processo Decisório. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- BERTALANFFY, L. vonº Teoria geral dos sistemas. Petrópolis (RJ): Editora Vozes, 1975.
- BEUREN, I. M. Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- BETHLEM, A. de S. Modelos de processo decisório. Revista de Administração. Vol. 22 (3), julho/setembro 1987, p. 27-39.
- BORGES, V; E. A Evolução do Papel do Líder nas Organizações: Um enfoque Histórico. Sumaré Revista Acadêmica Eletrônica. Disponível em: <http://www.sumare.edu.br>, v. 2. Acesso em: 02 nov. 2015.
- BRASIL. Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Ministério da Casa Civil, Brasília, DF, 27 fev. 2015. Seção 1, p. 4.
- BRASIL. Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Ministério da Casa Civil, Brasília, DF, 03 dez. 2004. Seção 1, p. 2.
- BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Ministério da Casa Civil, Brasília, DF, 12 jan. 2016. Seção 1, p. 1.
- BRASIL. Portaria nº 810, de 24 de agosto de 2007. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Ministério de Educação, Brasília, DF, 27 ago. 2007. Seção 1, p. 12.
- BRASIL. Portaria nº 721, de 10 de outubro de 2012. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Ministério de Educação, Brasília, DF, 29 jul. 2008. Seção 1, p. 32.
- BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília, DF, 2012. 220 p. Disponível em: [http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0218/218981.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0218/218981.pdf). Acesso em: 17 jan. 2014.
- BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. Programa Estratégico de Software e Serviços de Tecnologia da Informação. Brasília, DF, 2012. 44 p. Disponível em: <http://timaior.mcti.gov.br/>. Acesso em: 17 jan. 2014.
- BRASIL. Medida Provisória nº 694, de 30 de setembro de 2015. Altera a Lei nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995, para dispor sobre o imposto sobre a renda incidente sobre juros de capital próprio, a Lei nº 10.865, de 30 de abril de 2004, e a Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005, para dispor sobre os benefícios fiscais do Regime Especial da Indústria Química e para suspender, no ano-calendário de 2016, os benefícios fiscais de que tratam os arts. 19, 19-A e 26 desta Lei. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 set. 2015. Seção 1, p. 1.

BRESSAN, F.; TOLEDO, G. L.; DE SOUZA, J. E. R. Escolhas Estratégicas, o Processo de Tomada de Decisão e a Influência das Características Pessoais do Gestor de Negócios. Disponível em: [http://www.aedb.br/seget/artigos10/463\\_SEGET%202010%20final.pdf](http://www.aedb.br/seget/artigos10/463_SEGET%202010%20final.pdf). Acesso em: 11 nov. 2015.

BUY, A. Técnicas de pesquisa: observação, questionário e entrevista. Disponível em: <http://pt.slideshare.net/narf2916/tcnicas-de-pesquisa-observao-questionario-e-entrevista>. Acesso em: 29 nov. 2015.

CARAVANTES, G. R.; PANNON, C. C.; KLOECKNER, M. C. Administração: teorias e processo. Pearson Prentice Hall, 2005.

CAULLIRAUX, H. M.; SOUZA, A. M.; IZU, M. Implantação de rede CAD/CAM/DNC em uma indústria no Rio de Janeiro. Xerox) Rio de Janeiro: Grupo de Produção Integrada, COPPE/UFRJ, 1994.

Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/v4n2/v4n2a05>. Acesso em: 16 out. 2015.

CERTO, S. C. Administração Moderna. 9a. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

CHEN, L. Pedagogical strategies to increase pre-service teachers' confidence in computer learning. *Educational Technology & Society*, v. 7, n. 3, p. 50-60, 2004. Disponível em: [http://www.ifets.info/journals/7\\_3/6.pdf](http://www.ifets.info/journals/7_3/6.pdf). Acesso em: 09 dez. 2013.

CHOO, C. W. A organização do conhecimento. São Paulo: Senac, 2003.

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

COHEN, M. D.; MARCH, J. G.; OLSEN, J. P. A garbage can model of organizational choice. *Administrative science quarterly*, p. 1-25, 1972. Disponível em: [https://www.unc.edu/~fbaum/teaching/articles/Cohen\\_March\\_Olsen\\_1972.pdf](https://www.unc.edu/~fbaum/teaching/articles/Cohen_March_Olsen_1972.pdf). Acesso em: 11 nov. 2015.

CORRÊA, L. S.; MOTA, C. M. Orientador. Estudo do perfil gerencial do decisor para tomada de decisão em projetos. Dissertação (Mestrado em Engenharia d Produção) – UFPE, Recife, 2013. Disponível em: <http://www.repositorio.ufpe.br/handle/123456789/12235>. Acesso em: 11 nov. 2015.

DAFT, Richard L. Administração. 6.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

DAGNINO, R. A relação universidade-empresa no Brasil e o argumento da hélice tripla. *Revista Brasileira de Inovação*, v.2, n.2, p.267-307, julho/dez. 2003. Disponível em: <http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/rbi/article/view/258>. Acesso em: 20 nov. 2015.

DAGNINO, R. A Relação Universidade-Empresa no Brasil e o "Argumento da Hélice Tripla". *Convergência*. UAEM, México. n. 35, mai-ago, 2004.

DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, p. 319-340, 1989.

DAVIS, F. D; BAGOZZI, R. P; WARSHAW, P. R. User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science*, v. 35, n. 8, p. 982-1003, 1989.

DEMO, P. Educação e alfabetização científica. Campinas: Papiros, 2010.

DOS SANTOS, A. M. Fatores influenciadores da adoção e infusão de inovações em TI. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 4., Resende, Pôster. 2007. Disponível em: [http://www.aedb.br/seget/artigos07/1471\\_Fatores%20influenciadores%20da%20adocao%20e%20infusao%20de%20inovacoes%20em%20TI.pdf](http://www.aedb.br/seget/artigos07/1471_Fatores%20influenciadores%20da%20adocao%20e%20infusao%20de%20inovacoes%20em%20TI.pdf). Acesso em: 02 dez. 2013.

DRUCKER, P. Sociedade Pós-Capitalista. São Paulo. Pioneira. 2001.

ETZKOWITZ, H; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research policy*, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000. Disponível em: <http://www.uni-klu.ac.at/wiho/downloads/Etzk.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2015.

ETZKOWITZ, H. Hélice tríplice: universidade-indústria-governo: inovação em movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

FACHIN, O. Fundamentos de Metodologia. 5ª Ed. São Paulo:Saraiva, 2006.

FISCHER, M. R. Mudança e Transformação Organizacional. In: FLEURY, Maria Tereza Leme (org.). *As pessoas na organização*. 10ª ed. São Paulo: Editora Gente, 2002.

FISHBEIN, M; AJZEN, I. Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research. 1975. Disponível em: <http://people.umass.edu/aizen/f&a1975.html>. Acesso em: 21 dez. 2015.

FLEURY, M. T.; FISCHER, R. M. Cultura e poder nas organizações. São Paulo: Atlas, 1989.

FLEURY, M. T. L. O desvendar a cultura de uma organização – uma discussão metodológica. In: FLEURY, Maria Tereza Leme; FISCHER, Rosa Maria (Coords.). *Cultura e Poder nas organizações*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

FRAMBACH, R. T.; SCHILLEWAERT, N. Organizational Innovation Adoption: A Multi-Level Framework of Determinants and Opportunities for Future Research. ISBM Report. Institute for the Study of Business Markets – The Pennsylvania State University, University Park, 1999. Disponível em: <http://isbm.smeal.psu.edu/library/working-paper-articles/1999-working-papers/29-1999-organizational-innovation-adoption.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2013.

FREITAS, A. B. Traços brasileiros para uma análise organizacional. In: MOTTA, F. C. P. (Org.). *Cultura organizacional e cultura brasileira*. São Paulo: Atlas, 1997. Disponível em: [http://fortium.edu.br/blog/arquimedes\\_paiva/files/2010/04/TacosBrasileiros-analiseorganizacional.pdf](http://fortium.edu.br/blog/arquimedes_paiva/files/2010/04/TacosBrasileiros-analiseorganizacional.pdf). Acesso em: 23 abr. 2013.

FREITAS, H. M. R.; KLADIS, C. M. O processo decisório: modelos e dificuldades. Rio de Janeiro: Revista Decidir, abril 1995a, p.30 -36.

GALLÉN, T. Managers and strategic decisions: does the cognitive style matter?. *Journal of Management Development*, v. 25, n. 2, p. 118-133, 2006. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/02621710610645117?journalCode=jmd>. Acesso em: 26 nov. 2015.

GAUDIO, E. V. A Reforma Couto Ferraz e um ensino primário de matemática na Província do Espírito Santo durante o período imperial brasileiro: uma história a partir de leitura indiciária. 279 f. Tese (Doutorado em educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2010. GINZBURG, Carlos. *Relações de força: História, retórica, prova*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 2008.

GOLDENBERG, Mirian. *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais*. Rio de Janeiro: Record, 2004.

GOMES, F. A. M.; GOMES, C. F. S.; ALMEIDA, A. T. de. *Tomada de Decisão Gerencial: Enfoque Multicritério*. 3 ED. São Paulo: Atlas, 2009.

GOMES, M. A. S; PEREIRA, F. E. C. Hélice Tríplice: Um ensaio teórico sobre a relação Universidade-Empresa-Governo em busca da inovação. *International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM)*, v. 4, n. 8, p. 136-155, 2015. Disponível em: <http://stat.ijkem.incubadora.ufsc.br/index.php/IJKEM/article/view/3309>. Acesso em: 16 nov. 2015.

GOULART, S; VIEIRA, M. M. F. Desenvolvimento e organizações: as universidades como eixo de articulação entre o local e o global. *Organizações & Sociedade*, v. 15, n. 45, 2014. Disponível em: <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaoes/article/view/10952/7878>. Acesso em: 16 nov. 2015.

HAMMOND, J. S; KEENEY, R. L; RAIFFA, H. *Decisiones inteligentes*. Editorial Norma, 2004.

HICKSON, D. J; PUGH, D. S. *Os teóricos das organizações*. Qualitymark Editora Ltda, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisas de Inovação Tecnológica – PINTEC 2011*. Disponível em: <http://www.pintec.ibge.gov.br/>. Acesso em: 16 dez. 2013.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA (IFBA). *Estatuto*. Salvador, BA, 2009.

\_\_\_\_\_. Chamada interna para o concurso uma ideia na cabeça / uma inovação na mão 2015. Disponível em: <http://www.prpgi.ifba.edu.br/lib/formularios/inovacao/Chamada-UMA-IDEIA-NA-CABECA-UMA-INOVACAO-NA-MAO-2015.pdf>. Acesso em: 03.01.2016.

\_\_\_\_\_. Plano de Desenvolvimento Institucional IFBA – Reitoria e Campi 2014-2018. Disponível em: <http://portal.ifba.edu.br/institucional/pdi-2014-2018-noticias.html>. Acesso em: 12.01.2015.

\_\_\_\_\_. Plano Diretor de Tecnologia da Informação. Disponível em: [http://www.dgti.ifba.edu.br/attachments/article/8/PDTI-IFBA\\_Aprovado\\_CONSUP.pdf](http://www.dgti.ifba.edu.br/attachments/article/8/PDTI-IFBA_Aprovado_CONSUP.pdf). Acesso em: 05.01.2016.

\_\_\_\_\_. Plano Estratégico da Tecnologia da Informação. Disponível em: [http://www.dgti.ifba.edu.br/attachments/article/8/1.PETI\\_FINAL\\_v06-11-2015-Revisado\\_P%C3%B3s-parecer.pdf](http://www.dgti.ifba.edu.br/attachments/article/8/1.PETI_FINAL_v06-11-2015-Revisado_P%C3%B3s-parecer.pdf). Acesso em: 05.01.2016.

\_\_\_\_\_. Regimento Geral. Salvador, BA, 2013.

KARAHANNA, E.; STRAUB, D. W.; CHERVANY, N. L. Information technology adoption across time: a cross-sectional comparison of pre-adoption and post-adoption beliefs. *MIS Quarterly*, v. 23, n. 2, p. 183-213, 1999.

KRUGLIANSKAS, I. Tomando a pequena e média empresa competitiva. São Paulo, Instituto de Estudos Gerenciais e Editora, 1996.

LACERDA, F; LIMA-MARQUES, M. Da necessidade de princípios de Arquitetura da Informação para a Internet das Coisas. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 20, n. 2, p. 158-171, 2015. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/2356>. Acesso em: 16 nov. 2015.

LAKATOS, E.M; MARCONI, M. A. Fundamentos da metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2002.

LIKERT, R. Novos padrões de administração. São Paulo: Atlas, 1971.

LUSTOSA; P. R. B.; DIAS, V. P. Pesquisas Contábeis no Brasil: Métodos de Pesquisa Segundo os Critérios do Congresso Anual da European Accounting Association. Anais.... In: ENANPAD, XXXIII, 2009, São Paulo: ANPAD, 2009.

MATTOS, R. A. Desenvolvimento de Recursos Humanos e Mudança Organizacional, Rio de Janeiro, LTC/ANFUP, 1985. Gerência e Democracia nas Organizações. 2ed., Brasília. Ed. Livre Ltda., 1988.

MAXIMIANO, A. C. A. Fundamentos da administração: introdução à teoria geral e aos processos da administração. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

MAXIMIANO, A. C. A. Teoria geral da administração. São Paulo: Atlas, 2008.

MCCARTHY, B. The impact of the entrepreneur's personality on the strategy-formation and planning process in SMEs. *The Irish Journal of Management*, v.24, n. 1, p. 54-73, 2003. Disponível em: <http://connection.ebscohost.com/c/articles/11047925/impact-entrepreneurs-personality-strategy-formation-planning-process-smes>. Acesso em: 26 nov. 2015.

MCTI. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Lei do Bem - Capítulo III. Disponível em <http://www.mcti.gov.br/index.php/content/view/8586.html>. Acesso em 19 abr. 2014.

MEIRELLES, H. L. Direito Administrativo Brasileiro, Malheiros, 24. ed. atualizada por Eurico de Andrade Azevedo, Délcio Balesteiro Aleixo e José Emmanuel Burle Filho, 1999, p. 246.

MELLO, A. Autismo: guia prático. Brasília: CORDE, 2004.

MINTZBERG, H. *et al.* Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MINTZBERG, H; RAISINGHANI, D; THÉORÉT, A. The Structure of “Unstructured” Decision Processes. *Administrative Science Quarterly*, 246-275, June 1976, volume 21. Disponível em [http://www.jstor.org/stable/2392045?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/2392045?seq=1#page_scan_tab_contents). Acesso em 18 ago. 2015.

MONTANA, P; CHARNOV, B. H. Administração. São Paulo: Saraiva, 2010.

MOORE, G.C.; BENBASAT, I. Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, v.2, n.3, 1991. Disponível em: <http://pages.cpsc.ucalgary.ca/~boyd/699/mitchell/Moore%20and%20Benbasat.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2013.

MORGAN, G. Imagens da organização. São Paulo: Atlas, 2007.

MORITZ, G. O.; PEREIRA, M. F. Processo decisório. Florianópolis: CAD/UFSC, 2006. Disponível em: [http://cead.ufpi.br/conteudo/material\\_online/disciplinas/pro\\_dec/download/Processo\\_Decisorio\\_final\\_18\\_12\\_06.pdf](http://cead.ufpi.br/conteudo/material_online/disciplinas/pro_dec/download/Processo_Decisorio_final_18_12_06.pdf). Acesso em: 16 out. 2015.

MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. Teoria Geral da Administração, 3ª edição revista – São Paulo: Cengage Learning, 2006.

NONAKA, I; TAKEUCHI, H. Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação, Rio de Janeiro: Campus,1997.

OLIVEIRA, D. P. R. História da Administração: como entender as origens, as aplicações e as evoluções da administração. São Paulo: Atlas, 2012.

OLIVEIRA, M. C. Comunidades Epistêmicas e Transferências Condicionadas de Renda. II Seminário Discente da Pós-Graduação em Ciência Política da USP. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012. Disponível em: [http://www.fflch.usp.br/dcp/assets/docs/SemDisc2012/07-1\\_Maria\\_Clara\\_Oliveira.pdf](http://www.fflch.usp.br/dcp/assets/docs/SemDisc2012/07-1_Maria_Clara_Oliveira.pdf). Acesso em: 17 abr. 2013.

OLIVEIRA, R. M. de. Estratégias de Sustentabilidade e Desenvolvimento para o setor da carne bovina – um Estudo de caso em um Frigorífico de São Gabriel do Sul - RS. Dissertação submetida a defesa de Mestrado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2007.

OLIVEIRA JÚNIOR, R. S. Utilização do modelo TAM na avaliação da aceitação de sistemas ERP. Rio de Janeiro: IBMEC, 2006. 119 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Administração) – Faculdades IBMEC, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: [http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&co\\_obra=35461](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=35461). Acesso em: 17 abr. 2013.

OLIVEIRA, F. B. Razão instrumental versus razão comunicativa. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 3, p. 1525, jul./set. 1993.

ONAY, Z. Leveraging IT for distance education: an interdisciplinary graduate program on the Internet. *Proceedings of the 1st InSITE Conference*. Cracóvia: Informing Science Institute, p. 379-384, 2001. Disponível em: <http://www.proceedings.informingscience.org/IS2001Proceedings/pdf/OnayEBKLever.pdf>. Acesso em: 09dez. 2013.

PATRAKOSOL, B.; OLSON, D. How interfirm collaboration benefits IT innovation. *Information & Management*, v. 44, p. 53-62, 2007. Disponível em: <http://isbm.smeal.psu.edu/library/working-paper-articles/1999-working-papers/29-1999-organizational-innovation-adoption.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2013.

PELLEGRIN, I. Inovação: uma estratégia para o desenvolvimento industrial do RS. Conselho de Inovação Tecnológica – CITEC. Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul – FIERGS: Porto Alegre, 2008.

PERALES, W. J. S. Proposta de modelo de interação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e empresas do setor de petróleo. 2014. Disponível em: <http://repositorio.ufrn.br:8080/jspui/handle/123456789/13033>. Acesso em: 16 nov. 2015.

PEREIRA, B. A. D.; LOBLER, M. L.; SIMONETTO, E. O. Análise dos modelos de tomada de decisão sob o enfoque cognitivo. In: *Rev. Adm. UFSM*, Santa Maria, v. 3, n. 2, p. 260-268, mai./ago. 2010. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273420396008>. Acesso em: 18 nov. 2015.

PEREIRA, M. J. L. de B; FONSECA, J. G. M. *Faces da Decisão - Abordagem Sistemática do Processo Decisório*, Editora LTC, 2009.

PEREIRA NETO, A; GALLINDO, Fabiano; CRUZ, Santiago Reis da. O programa de apoio à pesquisa em empresas e o Rio Inovação: uma avaliação preliminar. *Inteligência empresarial*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 21, p. 4-12, 2004.

PEREZ, G. A Adoção de Inovações Tecnológicas: Um estudo sobre o uso de Sistemas de Informação na área de saúde. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-15042007-165611/pt-br.php>. Acesso em: 18 out. 2013.

PIRES, P. J; COSTA FILHO, B. A. da (2008). Fatores do índice de prontidão à tecnologia (TRI) como elementos diferenciadores entre usuários e não usuários de Internet Banking e como antecedentes do Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM). *Revista de Administração Contemporânea*, 12(2), 429-456. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rac/v12n2/a07v12n2.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2013.

PRÉVE; MORITZ; PEREIRA. *Organização, processos e tomada de decisão*. Florianópolis, SC: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; (Brasília): Capes: UAB, 2010. Disponível em: [http://ead.uems.br/pluginfile.php/32158/mod\\_resource/content/1/Organiza%C3%A7%C3%A3o%20processo.pdf](http://ead.uems.br/pluginfile.php/32158/mod_resource/content/1/Organiza%C3%A7%C3%A3o%20processo.pdf). Acesso em: 31 out. 2015.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Coleta, Análise e Interpretação dos Dados. In: BEUREN, I. M. (Coord.). *Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade – teoria e prática*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

RIBEIRO, L. L. S. Processos de tomada de decisão em sistemas municipais de saúde. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/ri/handle/riufc/5566>. Acesso em: 16 dez. 2015.

RIBEIRO, M. L. S; BAUMEL, R. C. R. C. *Educação Especial: do querer ao fazer*. São Paulo: Avercamp, 2003.

- RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- ROBBINS, S. P.; COULTER, M. Administração. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1998.
- ROBBINS, S. P. Comportamento organizacional. 11 ed. São Paulo: Pearson Practice Hall, 2005.
- ROGERS, E. M. Diffusion of innovations. New York: The Free Press. 2003
- SAATY, T. L. Decision making with the analytic hierarchy process. International journal of services sciences, v. 1, n. 1, p. 83-98, 2008.
- SÁBATO, J; BOTANA, N. (1968); La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. Revista de la Integración, v.1 n.3 p. 15-36.
- SAQUETTO, T.C; CARNEIRO, T.C.J. Inovação tecnológica: uma análise da publicação científica sobre o tema de 2001 a 2010. Análise, Porto Alegre, v. 22, n. 1, p.17-30, 2011. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/face/article/viewFile/9049/6694>. Acesso em: 02 dez. 2013.
- SCHEIN, E. H. Coming to a New Awareness of Organizational Culture. Sloan Managements Review, v. 25, nº 2, 1984. Disponível em: <http://www.metapower.com/pdfs/Schein-New-Awareness-Org-Culture-1984.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2013.
- \_\_\_\_\_. Organizational culture and leadership. (2.ed.) San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1992.
- \_\_\_\_\_. Organizational culture and leadership. (3.ed.) San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 2004.
- SCHUMPETER, J. A. A teoria do desenvolvimento econômico. 3ª Ed. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- SCHREIBER, D. Inovação e Aprendizagem Organizacional. Rio Grande do Sul, Brasil: Feevale, 2013. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/d27ae76f-8c54-4ad6-9f81-97d31728563d/Inova%C3%A7%C3%A3o%20e%20Aprendizagem%20Organizacional.pdf>. Acesso em 01 dez. 2015.
- SENGE, P. M. A Quinta Disciplina: São Paulo: BestSeller, 1990.
- SHANE, S. Academic entrepreneurship: university spinoffs and wealth creation. New York: Aldershot Edward Elgar, 2004.
- SILVA, P. M; DIAS, G. A. Teorias sobre aceitação de tecnologia: Por que usuários aceitam ou rejeitam as Tecnologias da Informação?BJIS, v.1, n.2, p.69-91, jul./dez. 2007. Disponível em: <http://www.bjis.unesp.br/pt/>. Acesso em:16 out. 2013.
- SILVA, E. P; QUINTAIROS, P. C. R; ARAÚJO, E. A. S. Educação e desenvolvimento. Latin American Journal of Business Management, v. 4, n. 2, 2014. Disponível em: <http://www.lajbm.com.br/index.php/journal/article/view/169/88>. Acesso em:16 nov. 2015.

- SMIRCICH, L. Concepts of culture and organizational analysis. *Administrative Science Quarterly*, Ithaca, set. 1983, v. 28, n. 3, p. 339-358. Disponível em: <http://glennschool.osu.edu/faculty/brown/home/Org%20Theory/Readings/Smircich1983.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2013.
- SIMON, H. A capacidade de decisão e liderança. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1963.
- SIMON, H. A. Comportamento administrativo: Estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas. 3ª ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1979.
- SOBRAL, F.; PECI, A.. Administração: teoria e prática no contexto brasileiro. São Paulo: Pearson, 2013.
- STAIR, R. M. Princípios de Sistemas de Informação: uma abordagem gerencial. Rio de Janeiro. LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2007.
- STONER, J. A. F.; FREEMAN, R. E. Administração. 5. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1999.
- STRAUB, D. W; KEIL, M. and Brennan, W. Testing the Technology Acceptance Model across Cultures: A Three Country Study. *Information & Management*, 33, 1-11, 1997.
- SUZIGAN, W; FURTADO, J. A institucionalidade da política industrial e tecnológica: problemas, desafios, propostas. 2007. Disponível em: [http://www.ige.unicamp.br/site/aulas/137/CBII\\_SuziganFurtado\\_VF\\_15.05.07.pdf](http://www.ige.unicamp.br/site/aulas/137/CBII_SuziganFurtado_VF_15.05.07.pdf). Acesso em: 15 jan. 2013.
- TEECE, D. Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research Policy*, v. 15, n. 6, p. 285-305, 1986.
- TIDD, J; PAVITT, K; BESSANT, J. Gestão da Inovação. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- TONELLI, D. F.; ZAMBALDE, A. L. Idealizações do Modelo da Tripla-hélice em Contraste com a Realidade Prática da Inovação Surgida no Contexto Universitário Brasileiro. XXXI Encontro da ANPAD. Anais. Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.
- TORNATZKY, L. G; FLEISCHER, M. The process of technological innovation. Lexington, MA: Lexington Books, 1990.
- TORNATZKY, L. G, KLEIN, K. J. Innovation Characteristics and Innovation Adoption-Implementation: A Meta-Analysis of Findings. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 29, 28-45, 1982. Disponível em: [http://www-management.wharton.upenn.edu/klein/documents/Tornatzky\\_Klein\\_1982.pdf](http://www-management.wharton.upenn.edu/klein/documents/Tornatzky_Klein_1982.pdf). Acesso em: 01 nov 2016.
- VASCONCELLOS, L. Adoção de inovações: o uso do e-learning por colaboradores de uma empresa de telecomunicações. 2008. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-19052008-104749/en.php>. Acesso em: 01 jan 2016.
- YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

# APÊNDICES

## APÊNDICE A – PROTOCOLO DE ESTUDO DE CASO



Universidade Federal da Bahia

Laboratório Nacional de Computação Científica

Universidade Estadual de Feira de Santana

Universidade do Estado da Bahia

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

FIEB/SENAI/CIMATEC

Faculdade de Educação UFBA (sede)

## 1 | VISÃO GERAL DO PROJETO

### 1.1 Informações antecedentes sobre o estudo

O termo Inovação quase sempre está associado ao ambiente de negócios, a organizações empresariais, onde o constante nível de competitividade do mercado tornou imperativa a conjugação do verbo inovar. Mas, ainda que o conceito de organização seja comumente utilizado como sinônimo de empresa, diversos estudos tratam o ambiente acadêmico a partir deste conceito, permitindo um maior conhecimento da instituição de ensino enquanto “unidade pedagógica, organizativa e de gestão” (BARROSO, 2005, p. 55), preservando sua identidade e individualidade, sendo tratada como uma organização cada vez mais hierarquizada, autossuficiente e autogestora (ANTUNES, 2011).

A gestão da inovação está cada vez mais inserida no nosso dia-a-dia. Mesmo em organizações acadêmicas, as tomadas de decisões que envolvam toda e qualquer forma de inovação afetam profundamente as relações entre os indivíduos. Em qualquer organização, a essência de suas atividades administrativas é, fundamentalmente, um processo de tomada de decisão e este, por sua vez, é uma atividade eminentemente humana. Simon (1979) afirma que o ato de decidir é essencialmente uma ação humana e comportamental. Ela envolve a seleção, consciente ou inconsciente, de determinadas ações entre aquelas que são fisicamente possíveis para o agente e para aquelas pessoas sobre as quais ele

exerce influência e autoridade.

Alguns países promulgaram normas e legislações a fim de favorecer a aproximação entre o ambiente empresarial e o ambiente acadêmico, como por exemplo, a publicação do *Bay Dole Act* pelos Estados Unidos em 1980 (BAYDOLE25, 2006). Em se tratando de Brasil, uma iniciativa semelhante foi a publicação da Lei nº 10.973, conhecida como Lei de Inovação (BRASIL, 2004) que estimula o ambiente acadêmico a trabalhar com a perspectiva de produzir resultados que vão ser também aplicados no ambiente empresarial. Este cenário brasileiro está sendo atualizado pelo Projeto de Lei da Câmara nº 77/2015 que institui o Código de Ciência, Tecnologia e Inovação, promovendo uma série de ações para o incentivo à pesquisa, à inovação e ao desenvolvimento científico e tecnológico.

Dagnino (2003, p.272) afirma que a ampliação das relações entre as três esferas institucionais citadas anteriormente (governo, iniciativa privada e universidade) denotou uma maior eficiência nesta relação e ainda sugere a criação de um novo contrato social entre universidade e sociedade, como fruto da Segunda Revolução Acadêmica, onde a primeira incorpora às suas atividades as funções de desenvolvimento econômico.

Considerando este cenário no qual estão inseridas as organizações acadêmicas, dentre as quais o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), realizar um estudo sobre a tomada de decisão na adoção de inovações tecnológicas nesse instituto servirá como um norte para as atuais e futuras discussões. Esta proposta de pesquisa apresenta aspectos de ineditismo à medida que oferece uma análise, a partir de um estudo de caso, sobre a influência dos estilos de tomada de decisão no processo decisório da adoção de inovações tecnológicas em um ambiente acadêmico, já que análises desta natureza normalmente são feitas tendo como lócus as organizações empresariais.

## 1.2 Título

Os Estilos de Tomada de Decisão na adoção de inovações tecnológicas: um estudo de caso no Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia.

## 1.3 Problema de pesquisa

Como os estilos de tomada de decisão podem influenciar a adoção de inovações tecnológicas no IFBA?

## 1.4 Objetivos do estudo

O estudo possui os seguintes objetivos:

- a. Principal:
  - Analisar a influência dos estilos de tomada de decisão da gestão estratégica do IFBA, período 2014-2017, na sua adoção de inovações tecnológicas.

b. Secundários:

- Identificar características associadas ao conhecimento sobre inovação tecnológica no IFBA;
- Identificar os perfis de adotantes dos tomadores de decisão da pesquisa;
- Identificar os estilos de tomada de decisão dos decisores considerados do IFBA;
- Classificar o ambiente organizacional do IFBA quanto à tomada de decisão;
- Verificar o grau de importância atribuído pelos decisores do IFBA aos atributos percebidos de uma inovação.

## 1.5 Proposição teórica

- Os estilos de tomada de decisão da gestão estratégica do IFBA, período 2014-2017, influenciam sua adoção de inovações tecnológicas.

## 1.6 Proposta de estruturação do trabalho final

### 1. INTRODUÇÃO

- Origem do Tema desta Investigação;
- Problematização;
- Questões de Pesquisa;
- Os Objetivos desta Investigação;
- Pressupostos.

### 2. ORGANIZAÇÕES E A TOMADA DE DECISÃO

- Organização;
- Processo Decisório;
- Tomada de Decisão:
  - Modelos de Tomada de Decisões;
  - Racionalidade Limitada;
  - Condições para Tomadas de Decisões;
  - Níveis de tomada de decisão;
  - Tipos de decisão;
  - Estilos de Tomada de Decisões.

3. INOVAÇÃO
  - Conceitos;
  - Inovação Tecnológica de Produto e Processo;
  - Hélice Tríplice;
  - Teorias e Modelos da adoção de Inovações
    - Teoria de Difusão de Inovações;
    - Teorias de Aceitação de Tecnologia;
    - Outros modelos da adoção.
4. METODOLOGIA DA PESQUISA
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO
  - Documentos;
  - Questionário;
  - Observação Direta Sistemática;
  - Triangulação entre os resultados alcançados.
2. CONCLUSÕES

## **3 | PROCEDIMENTOS ADOTADOS NO TRABALHO DE CAMPO**

### **3.1 Aspectos metodológicos**

Trata-se de uma pesquisa descritiva, predominantemente qualitativa, adotando-se como método de procedimento de pesquisa o Estudo de Caso Único Integrado.

### **3.2 A organização**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia.

### **3.3 Coleta de dados**

A coleta de dados será realizada de acordo com os procedimentos abaixo:

- Procedimento 1 – Pesquisa documental
  - Será realizada uma análise dos documentos institucionais, tais como: Estatuto, Regimento Interno e Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018, visando à identificação da formalização dos processos decisórios no IFBA.
- Procedimento 2 – Observação Sistemática

- Serão realizadas visitas na reitoria do IFBA, onde serão feitas observações e coleta de evidências sobre como ocorre o processo decisório da adoção de inovações tecnológicas verificando a veracidade das informações obtidas via questionário.
- Procedimento 3 – Aplicação de questionário
  - Será um questionário para identificar dentre outras coisas a influência das características percebidas da adoção de inovações (Compatibilidade, Demonstração de Resultado, Experimentação, Facilidade de Uso, Imagem, Uso Voluntário, Vantagem Relativa e Visibilidade) no processo da adoção na organização estudada. Também foram identificadas através deste questionário, as seguintes classificações dos tomadores de decisão considerados na pesquisa: Quanto ao perfil de adotantes, quanto aos estilos de tomada de decisão e quanto às condições de tomada de decisão.

### 3.4 Fontes de dados

#### a. Primárias:

As fontes primárias se constituirão das informações coletadas via questionário e na observação direta sistemática;

#### b. Secundárias:

##### I. Internas:

- Estatuto, Regimento Interno da Reitoria e Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018 do IFBA;

##### II. Externas:

- Livros, artigos, dissertações, teses e outras publicações da mídia em geral.

### 3.5 Eventos a serem observados

- Ações e comportamentos pessoais;
- Rotinas e procedimentos operacionais;
- Canais de difusão do conhecimento;
- Estrutura organizacional;
- Condições do ambiente para tomada de decisões;
- Aproximação ao tema Inovação.

### 3.6 Visitas à reitoria

- As visitas exploratórias à reitoria foram realizadas durante o primeiro semestre de 2015. Em seguida, no segundo semestre do mesmo ano ocorreram com

mais frequência às segundas-feiras, uma vez que este é o dia da semana reservado para as reuniões de gestão, onde normalmente estavam presentes todos os decisores considerados na pesquisa. Essas observações sistemáticas seguiam o roteiro de observação proposto nesta tese.

- As aplicações dos questionários concentram-se entre os dias 11 e 18 de novembro de 2015, onde o pesquisador garantia inicialmente a leitura e a assinatura do TCLE pelo tomador de decisão, garantindo-lhe o direito de recusa e sigilo.

### **3.7 Instrumento de coleta de dados – Questionário**

- Com o intuito de atender aos objetivos geral e específicos desta tese, será adotado o questionário como instrumentos de coleta, sendo o mesmo concebido em 04 partes, a saber:
- P01 – Dados acerca de Inovação;
- P02 – Dados acerca da Organização e a Tomada de Decisão;
- P03 – Dados acerca do Fator Humano;
- P04 – Dados dos indivíduos (respondentes).

### **3.8 Análise dos dados**

- A análise dos dados ocorrerá seguindo as recomendações do autor Robert Yin (2010) e será feita a partir da triangulação de evidências, o que ainda de acordo com o autor, referência na realização de estudos de caso, representa um importante ponto forte quando se adota este método de pesquisa. Para Yin (2010, p.143) “o uso de múltiplas fontes de evidência nos estudos de caso permite que o investigador aborde uma variação maior de aspectos”.

### **3.9 Indivíduos qualificados**

Os respondentes foram enquadrados nas seguintes funções:

- Reitor (a);
- Pró-reitor (a) de Ensino (PROEN);
- Pró-reitor (a) de Desenvolvimento Institucional (PRODIN);
- Pró-reitor (a) de Extensão (PROEX);
- Pró-reitor (a) de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação (PRPGI);
- Pró-reitor (a) de Administração (PROAP);
- Diretor (a) de Gestão da Comunicação Institucional (DGCOM);
- Diretor (a) de Gestão de Pessoas (DGP);
- Diretor (a) de Gestão da Tecnologia da Informação (DGTI).

Para cada um destes respondentes foram coletados os seguintes dados:

- Nome;
- Idade;
- Formação;
- Experiência;
- Tempo no cargo.

## 4 | AS QUESTÕES DO ESTUDO DE CASO

- Questões de nível 1:
  - I. São questões que serão usadas para conduzir a pesquisa;
  - II. Estarão no questionário
    1. Quais as condições do ambiente do IFBA para a tomada de decisões? Condições de certeza? De risco? De incerteza? De competição?
    2. Os decisores do IFBA diferenciam inovação de invenção? Conhecem as leis do Bem (Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005) e de Inovação (Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004)?
    3. As decisões acerca da Inovação no IFBA são individuais? Coletivas? Dependem do exercício das funções administrativas?
    4. Qual o meio de comunicação mais influencia os tomadores de decisão?
    5. Qual o grau importância atribuído pelos decisores as características percebidas da inovação?
    6. Qual o perfil de adotantes dos decisores do IFBA?

Questões de nível 2:

- I. Representam os questionamentos da pesquisa:
- II. Questão principal:
  1. Como os estilos de tomada de decisão podem influenciar a adoção de inovações tecnológicas no IFBA?
- III. Questões secundárias:
  1. Como a inovação tecnológica é tratada no IFBA?
  2. Quais são os principais atores do processo decisório da adoção de inovações tecnológicas no IFBA?
  3. Como os decisores percebem as condições do ambiente do IFBA para

a tomada de decisões?

4. Qual estilo de tomada de decisão prevalece entre os decisores considerados do IFBA?

## **5 | GUIA PARA O RELATÓRIO DO ESTUDO DE CASO**

Com base na proposta de estruturação do trabalho final, item 1.7 deste protocolo, será adotada a estrutura analítica linear (Problema -> Revisão teórica -> Metodologia -> Achados -> Conclusões) recomendada por Robert Yin (2010).

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO



Universidade Federal da Bahia

Laboratório Nacional de Computação Científica

Universidade Estadual de Feira de Santana

Universidade do Estado da Bahia

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

FIEB/SENAI/CIMATEC

Faculdade de Educação UFBA (sede)

Doutorado Multi-institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento DMMDC

PROJETO DE PESQUISA DO DOUTORADO DE ANDRÉ LUIZ LEITE FERREIRA

Prezado (a),

Este questionário faz parte de uma pesquisa de doutorado e tem como objetivo analisar a influência do fator humano no processo decisório da adoção de inovações tecnológicas no IFBA.

Sua participação nesta análise é extremamente importante. As informações serão tratadas **confidencialmente**, garantindo a preservação da identidade dos participantes.

Espero contar com a sua colaboração.

**NÃO ESCREVA SEU NOME EM NENHUM LOCAL**

Contato: André Luiz Leite Ferreira

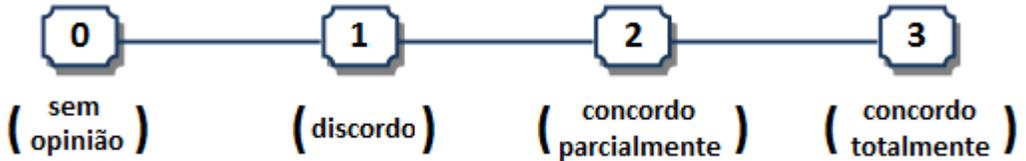
Fones: (71) 2102-0407 Fixo / (71) 99959-4570 Vivo

E-mail: [andre.ferreira@ifba.edu.br](mailto:andre.ferreira@ifba.edu.br)

## QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

### P01 – Dados acerca de Inovação.

Em relação às assertivas de 1 a 13 abaixo, indique os seguintes valores: (0) se não tiver opinião a respeito; (1) se discorda da afirmação; (2) se concorda parcialmente ou (3) se concorda totalmente.



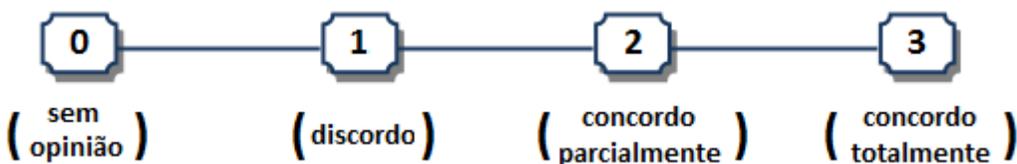
Assertiva	Valor
1. O conceito de Inovação está claro para mim.	
2. Sei diferenciar o conceito de Invenção do conceito de Inovação.	
3. Conheço o conteúdo da Lei da Inovação (Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004).	
4. A organização já firmou convênios ou contratos específicos, destinados a apoiar atividades de pesquisa e desenvolvimento com a União, Instituição Científica e Tecnológica e agências de fomento para concessão de recursos financeiros, humanos, materiais ou de infraestrutura.	
5. A organização já celebrou contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida (patente, software etc.).	
6. Conheço o conteúdo da Lei do Bem (Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005)	
7. A organização já subvencionou a remuneração de pesquisadores, titulados como mestres ou doutores, empregados em atividades de inovação tecnológica em empresas localizadas no território brasileiro, por intermédio das agências de fomento de ciências e tecnologia da União.	
8. A organização já firmou contrato para pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica.	
9. A Diferenciação entre inovação tecnológica e inovação não tecnológica está clara para mim.	
10. O conceito de Produto inovador está claro para mim.	
11. O conceito de Processo inovador está claro para mim.	
12. A organização já desenvolveu e colocou em uso ou no mercado (sozinha ou em parceria) algum Produto inovador.	
13. A organização já desenvolveu e colocou em uso ou no mercado (sozinha ou em parceria) algum Processo inovador.	





Características percebidas de uma inovação tecnológica		Valor
4	Embora seja útil, nesta organização, o uso de uma inovação tecnológica <u>não</u> é obrigatório.	
5	Posso testar uma inovação tecnológica antes de incorporá-la à minha rotina.	
6	As pessoas da minha organização que usam uma inovação tecnológica se destacam.	
7	Acredito que é fácil utilizar uma inovação tecnológica para todas as minhas atividades.	
8	Usando uma inovação tecnológica posso realizar minhas tarefas mais rapidamente.	
9	O uso de uma inovação tecnológica facilita o meu trabalho.	
10	O uso de uma inovação tecnológica <u>não</u> é percebido na minha organização.	
11	Os usuários de uma inovação tecnológica na minha organização têm mais prestígio do que as que não a utilizam.	
12	Antes de decidir usar uma inovação tecnológica, posso experimentar seus recursos.	
13	O meu desempenho profissional melhorou com o uso de uma inovação tecnológica.	
14	Percebo minha interação com uma inovação tecnológica como clara e de fácil compreensão.	
15	São visíveis para mim os resultados do uso de uma inovação tecnológica.	
16	É fácil observar outros indivíduos utilizando uma inovação tecnológica na minha organização.	
17	É fácil explicar o benefício ou não do uso de uma inovação tecnológica.	
18	O uso de uma inovação tecnológica é compatível com todos os aspectos da minha atividade.	
19	Na minha organização é status usar uma inovação tecnológica.	
20	Não tenho dificuldades em comunicar os resultados do uso de uma inovação tecnológica.	
21	A troca por uma inovação tecnológica melhora a qualidade do meu trabalho.	
22	O uso de uma inovação tecnológica é visível na minha organização.	

Em relação às assertivas 23 a 49, abaixo, indique os seguintes valores: (0) se não tiver opinião a respeito; (1) se discorda da afirmação; (2) se concorda parcialmente ou (3) se concorda totalmente.



<b>Assertiva</b>	<b>Valor</b>
1. Procuo preservar meu <i>status quo</i> , agindo para evitar mudanças.	
2. Não hesito em fazer mudanças quando há indicações de que são necessárias.	
3. Busco antecipar os problemas, lidando com eles antes que se transformem em uma dificuldade maior para a organização.	
4. Procuo manter as condições atuais já que, mesmo não sendo ideais, são práticas.	
5. Lido com os problemas quando eles surgem e não busco a preservação do <i>status quo</i> .	
6. Reconheço a necessidade de mudanças e acredito que a melhor maneira de lidar com elas é prevendo-as e não apenas reagindo às necessidades atuais.	
7. Quando enfrento dificuldades busco amenizar os conflitos ou simplesmente ignorá-los.	
8. Espero ser confrontado com os problemas atuais, e solucionando-os no curso normal de minhas atividades.	
9. Analiso os dados para compreender o presente e projetar o futuro.	
10. Não costumo avaliar muitas alternativas, mantendo o foco no desempenho baseado na lógica e eficiência voltada ao curto prazo.	
11. Busco soluções complexas para a resolução de situações baseadas em grande quantidade de informações.	
12. Considero a informação como base e buscando um envolvimento social com as pessoas, permitindo que elas exponham seus anseios e contribuam com o processo.	
13. Preocupo-me com o impacto que minhas decisões tomadas causarão para as pessoas envolvidas.	
14. Posso ser descrito como um tomador de decisões cuidadoso e capaz de se adaptar ou de enfrentar novas situações.	
15. Prefiro tomar decisões com base no que a organização possui como padrão das decisões programadas e buscando soluções claras para os problemas.	
16. Tomo decisões focadas no longo prazo visando maximizar os resultados.	
17. Sou comunicativo (a) e voltado (a) para o aconselhamento aos colaboradores para que estes cresçam e atinjam suas metas, evitando o conflito e buscando a aceitação.	
18. Utilizo pouca informação para realizar as decisões, sendo orientado por resultados.	
19. Utilizo pouca informação, no entanto procuro elaborar análises sobre diferentes aspectos.	
20. Utilizo ao máximo as informações para alcançar a única e melhor solução.	
21. Preocupo-me em gerar um maior número de alternativas possíveis para tomar as decisões.	
22. Não delego, controlo as informações.	
23. As minhas conversas e ações são relativamente diretas, resolvendo os problemas um por vez.	
24. Minhas decisões são normalmente baseadas nas discussões do grupo de trabalho.	
25. Preocupo-me com os métodos a serem empregados e os resultados esperados.	
26. Admito fatos e opiniões como informação.	
27. Enfatizo a prioridade e estratégias detalhadas para tratar os problemas.	

#### **P04 – Dados dos respondentes**

Por favor, informe a sua idade em anos na questão 1 e assinale nas questões 2 a 9 qual das opções corresponde ao seu perfil como respondente.

1. Idade:

\_\_\_\_\_ anos.

2. Sexo:

Masculino  Feminino

3. Cargo:

- Professor EBTT
- Professor do Ensino Superior
- Técnico Administrativo (Carreira de Nível Superior)
- Técnico Administrativo (Carreira de Nível Médio)

4. Função:

- Reitor (a)
- Pró-reitor(a) de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação
- Pró-reitor(a) de Administração e Planejamento
- Pró-reitor(a) de Desenvolvimento Institucional e Infraestrutura
- Pró-reitor(a) de Extensão
- Pró-reitor(a) de Ensino
- Diretor(a) de Gestão da Comunicação Institucional
- Diretor(a) de Gestão de Tecnologia da Informação
- Diretor(a) de Gestão de Pessoas

5. Maior Grau de Instrução:

- Ensino médio  Graduação  Mestrado
- Especialização  Doutorado

6. Área de formação:

- ( ) Ciências biológicas                      ( ) Ciências da saúde              ( ) Ciências agrárias  
 ( ) Ciências sociais aplicadas              ( ) Ciências humanas              ( ) Engenharias  
 ( ) Linguística, letras e artes              ( ) Ciências exatas e da terra  
 ( ) Multidisciplinar

7. Tempo na organização:

- ( ) Até 1 ano                      ( ) Entre 2-5 anos                      ( ) Mais de 5 anos

8. Tempo de experiência na função:

- ( ) Até 1 ano                      ( ) Entre 2-5 anos                      ( ) Mais de 5 anos

9. Caso já tenha exercido outra Função administrativa, assinale-a com “X” fazendo o mesmo com o respectivo tempo de exercício.

FUNÇÃO	TEMPO NA FUNÇÃO
( ) Não se aplica	
( ) Reitor(a)	( ) Até 1 ano ( ) Entre 2-5 anos ( ) Mais de 5 anos
( ) Pró-reitor(a) de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação	( ) Até 1 ano ( ) Entre 2-5 anos ( ) Mais de 5 anos
( ) Pró-reitor(a) de Administração e Planejamento	( ) Até 1 ano ( ) Entre 2-5 anos ( ) Mais de 5 anos
( ) Pró-reitor(a) de Desenvolvimento Institucional e Infraestrutura	( ) Até 1 ano ( ) Entre 2-5 anos ( ) Mais de 5 anos
( ) Pró-reitor(a) de Extensão	( ) Até 1 ano ( ) Entre 2-5 anos ( ) Mais de 5 anos
( ) Pró-reitor(a) de Ensino	( ) Até 1 ano ( ) Entre 2-5 anos ( ) Mais de 5 anos
( ) Diretor(a) de Gestão da Comunicação Institucional	( ) Até 1 ano ( ) Entre 2-5 anos ( ) Mais de 5 anos
( ) Diretor(a) de Gestão de Tecnologia da Informação	( ) Até 1 ano ( ) Entre 2-5 anos ( ) Mais de 5 anos
( ) Diretor(a) de Gestão de Pessoas	( ) Até 1 ano ( ) Entre 2-5 anos ( ) Mais de 5 anos

## APÊNDICE C – ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO



Universidade Federal da Bahia

Laboratório Nacional de Computação Científica

Universidade Estadual de Feira de Santana

Universidade do Estado da Bahia

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

FIEB/SENAI/CIMATEC

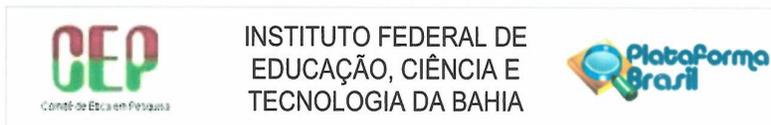
Faculdade de Educação UFBA (sede)

### ROTERIO DE OBSERVAÇÃO DIRETA SISTEMÁTICA

- Elementos que caracterizam a rotina de trabalho na reitoria.
- Estrutura organizacional do Instituto.
- Elementos que caracterizam o processo de tomada de decisão.
- Condições do ambiente para a tomada de decisão.
- Canais de comunicação utilizados na organização.
- Predominância da Intuição ou Racionalidade nos gestores.
- Estilos cognitivos dos gestores na tomada de decisão.
- Nível de conhecimento das funções gerenciais e aproximação ao tema relacionado:
  - a. ao setor de atividade;
  - b. ao comportamento do seu nicho de mercado;
  - c. às perspectivas dos usuários finais;
  - d. às inovações tecnológicas:
    - I. A existência da inovação;
    - II. Como utilizar a inovação;

- III. Como, de fato, a inovação funciona em sua essência;
- IV. Como se dá o processo decisório da adoção de uma inovação tecnológica;
- V. Perfil de adotantes;
- VI. Características percebidas de uma inovação.

## APÊNDICE D – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** A Influência do Fator Humano na Adoção de Inovações Tecnológicas: Um Estudo de Caso no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia.

**Pesquisador:** André Luiz Leite Ferreira

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 49450115.2.0000.5031

**Instituição Proponente:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.294.687

#### Apresentação do Projeto:

Conforme resumo trata-se de estudo de caso descritivo sobre o processo de adoção de inovações tecnológicas no IFBA, baseado na análise da influência do fator humano no processo decisório de adoção de inovações tecnológicas no IFBA, tendo por referência a Teoria de Difusão de Inovações, conforme Everett Rogers. Como pesquisa aplicada de abordagem qualitativa propõe-se como instrumento principal um questionário, aplicado entre os membros da alta Administração do IFBA (Reitor, Pró-Reitores e Diretores Sistêmicos) e espera-se verificar como os atributos percebidos da inovação podem afetar o processo de adoção de inovações tecnológicas no IFBA.

#### Objetivo da Pesquisa:

Conforme o Projeto de Pesquisa apresentado, o objetivo geral da pesquisa é a análise da influência do fator humano no processo decisório de adoção de inovações tecnológicas no IFBA.

Como desdobramento deste objetivo geral, o texto destaca os seguintes objetivos específicos: (A) Identificar características associadas ao conhecimento sobre inovação no IFBA; (B) Identificar os perfis de adotantes dos tomadores de decisão da pesquisa; (C) Identificar características associadas ao processo de adoção de inovações tecnológicas no IFBA; (D) Verificar

**Endereço:** Instituto Federal da Bahia (PRPGI), Av. Araújo Pinho, nº 39  
**Bairro:** Canela **CEP:** 40.110-150  
**UF:** BA **Município:** SALVADOR  
**Telefone:** (71)3221-0332 **Fax:** (71)3221-0332 **E-mail:** cep@ifba.edu.br

Continuação do Parecer: 1.294.687

como a aproximação ao tema "inovação" pode afetar o processo de adoção de inovações tecnológicas no IFBA; e (E) Verificar

como os atributos percebidos de uma inovação podem afetar o processo de adoção de inovações tecnológicas no IFBA.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os riscos e benefícios foram elencados de forma correta como o risco do "compartilhamento dos aspectos da vida profissional do respondente que possam causar-lhe constrangimento." e os benefícios de "a identificação da influência do fator humano no processo de adoção de inovações tecnológicas, considerando para tanto as características percebidas de adoção, a aproximação ao tema inovação" e da "caracterização dos principais atores do processo de decisão sobre a adoção de inovações tecnológicas na organização pesquisada"

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto está claro, com objetivos e metodologia bem definidos, e o instrumento principal de coleta de dados, o questionário, está bem estruturado, sendo aplicável ao público ao qual se destina (alta Administração do IFBA).

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O projeto está consubstanciado e bem embasado em termos de documentação, inclusive com documentos que relacionam a orientadora, instituição de ensino em que se desenvolve o projeto do doutorado, aceite e anuência do IFBA como instituição onde se desenvolverá a pesquisa e extensa documentação que permite o entendimento do projeto, incluindo em especial o questionário que será aplicado. Este questionário é referenciado no seu TCLE ("PROCEDIMENTO 3 – QUESTIONÁRIO") e no item 2.3 do Projeto anexado e está plenamente compatível ao público que se destina.

#### **Recomendações:**

##### **Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto com pendências sanadas, sendo recomendada a sua aprovação.

##### **Considerações Finais a critério do CEP:**

Considerando que a única pendência foi atendida, acabo voto do relator e aprovo "ad referendum"

**Endereço:** Instituto Federal da Bahia (PRPGI), Av. Araújo Pinho, nº 39  
**Bairro:** Canela **CEP:** 40.110-150  
**UF:** BA **Município:** SALVADOR  
**Telefone:** (71)3221-0332 **Fax:** (71)3221-0332 **E-mail:** cep@ifba.edu.br

Continuação do Parecer: 1.294.687

do colegiado.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_595199.pdf	22/10/2015 21:25:35		Aceito
Outros	Questionario.pdf	22/10/2015 18:55:01	André Luiz Leite Ferreira	Aceito
Outros	Termo_Concordancia_Desenvolvimento_Projeto_de_Pesquisa_Orientacao.pdf	21/09/2015 22:37:40	André Luiz Leite Ferreira	Aceito
Outros	Termo_de_confidencialidade0001.pdf	21/09/2015 22:35:59	André Luiz Leite Ferreira	Aceito
Outros	Termo_de_autorizacao_institucional_IFBA0001.pdf	21/09/2015 22:35:04	André Luiz Leite Ferreira	Aceito
Outros	Declaracao_do_pesquisador0001.pdf	21/09/2015 22:32:34	André Luiz Leite Ferreira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Tese_Plataforma_Brasil_Andre_Ferreira.pdf	21/09/2015 22:28:31	André Luiz Leite Ferreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Andre_Ferreira.pdf	21/09/2015 22:27:26	André Luiz Leite Ferreira	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto0001.pdf	21/09/2015 22:25:42	André Luiz Leite Ferreira	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SALVADOR, 24 de Outubro de 2015

**Assinado por:**

**Jose Lamartine de Andrade Lima Neto  
(Coordenador)**

**Endereço:** Instituto Federal da Bahia (PRPGI), Av. Araújo Pinho, nº 39  
**Bairro:** Canela **CEP:** 40.110-150  
**UF:** BA **Município:** SALVADOR  
**Telefone:** (71)3221-0332 **Fax:** (71)3221-0332 **E-mail:** cep@ifba.edu.br

**ANDRÉ LUIZ LEITE FERREIRA** - Cristão, pai, esposo, filho, cientista da computação, doutor em Difusão do Conhecimento, com pós-doutorado realizado na Universidade de Coimbra e professor do Departamento de Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia.

# ESTILOS DE TOMADA DE DECISÃO NA ADOÇÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS:

um estudo de caso no Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

---

 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)

 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

# ESTILOS DE TOMADA DE DECISÃO NA ADOÇÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS:

um estudo de caso no Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

---

 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)

 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)