

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
ESCOLA DE ARQUITETURA E DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO URBANA - PPGTU

**MODELO DE PROCESSO DECISÓRIO MUNICIPAL BASEADO EM
EVIDÊNCIAS NO CONTEXTO DA CIDADE DIGITAL ESTRATÉGICA**

Curitiba

2018

Sergio Silva Ribeiro

**MODELO DE PROCESSO DECISÓRIO MUNICIPAL BASEADO EM
EVIDÊNCIAS NO CONTEXTO DA CIDADE DIGITAL ESTRATÉGICA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Gestão Urbana - PPGTU da Escola de Arquitetura e
Design da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
da Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR.

Orientador: Prof. Dr. Denis Alcides Rezende

Curitiba

2018

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central
Luci Eduarda Wielganczuk – CRB 9/1118

Ribeiro, Sergio Silva
R484m Modelo de processo decisório municipal baseado em evidências no
2018 contexto da cidade digital estratégica / Sergio Silva Ribeiro ; orientador: Denis
Alcides Rezende. – 2018.
163 f. : il. ; 30 cm

Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba,
2018
Bibliografia: f. 129-143

1. Planejamento urbano. 2. Administração municipal – Recursos de redes
de computadores. 3. Informações eletrônicas governamentais. 4. Tecnologia
da informação. I. Rezende, Denis Alcides. II. Pontifícia Universidade Católica
do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana. III. Título.

CDD 22. ed. – 711.4

Sergio Silva Ribeiro

MODELO DE PROCESSO DECISÓRIO MUNICIPAL BASEADO EM EVIDÊNCIAS NO CONTEXTO DA CIDADE DIGITAL ESTRATÉGICA

Esta Tese foi julgada aprovada para a obtenção do Título de “Doutor em Gestão Urbana”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana - PPGTU da Escola de Arquitetura e Design da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR..

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Denis Alcides Rezende
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Presidente

Prof. Dr. Vilmar Rodrigues Moreira
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gonçalves de Oliveira
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof^a. Dra. Edimara Mezzomo Luciano
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Ernani Marques dos Santos
Universidade Federal da Bahia

Curitiba, 19 de Novembro 2018.

Dedico este trabalho à minha amada esposa e à minha querida filha.

AGRADECIMENTOS

Acredito que a vida seja composta de vários ciclos que se iniciam e terminam ao longo do tempo. O tempo parece estar sempre adiante como que nos convidando, nos instigando a descobrir o que vem a seguir. Cada um segue a sua jornada, cada um constrói sua própria história.

Embora os anseios internos sejam pessoais, não caminhamos na jornada da vida sozinho. Ao longo da estradas temos a oportunidade de caminhar ao lado de outros viajantes, que também seguem seu caminho. Nossos caminhos se cruzam por motivos diversos, e geralmente não temos qualquer controle sobre isto.

O mais importante é que sempre que caminhamos ao lado de outras pessoas, em nossa jornada, alguma coisa fica. Mesmo que nossos caminhos sigam rumos diferentes, compartilhamos e acumulamos em nós um pouco do outro. Tudo faz parte de um contexto, os viajantes, a jornada, o tempo, e o que nos impulsiona a ir adiante a cada novo ciclo.

Por isso sou grato a Deus, que entendo ser narrador de nossas histórias e fonte de toda energia que nos move, o Grande Arquiteto do Universo. Sou grato a minha família, que de alguma forma, mesmo em suas limitações procurou me apoiar nesta nova jornada. Principalmente minha esposa e filha pela paciência nas ausências necessárias, que não foram poucas. Elas sempre acreditaram que este projeto seria possível, mesmo nos meus momentos de incerteza.

Ao meu orientador Prof. Dr. Denis Alcides Rezende, que prefere ser chamado apenas Denis. Sou grato pela oportunidade que me foi dada, de poder fazer parte desde time seletivo de pessoas que formam o grupo de pesquisa em Cidade Digital Estratégica. Pela paciência e persistência em me ajudar a manter o foco e profissionalismo no desenvolvimento do trabalho. Aprendi muito com seu método organizado, sistemático e pragmático.

Agradeço ao Prof. Dr. Rodrigo Siqueira Reis que me apresentou os conceitos relacionados ao processo decisório baseado em evidências e pelas orientações iniciais no doutorado. Também agradeço ao Prof. Dr. JingTao Yao, pela oportunidade de desenvolver parte de minha pesquisa na Universidade de Regina, no Canadá. Esta experiência tem sido riquíssima no campo acadêmico, profissional e pessoal.

Sou grato aos professores membros da banca, principalmente ao Prof. Dr. Vilmar R. Moreira, ao Prof. Dr. Antonio G. Oliveira e Profa. Dra. Edimara M. Luciano pelas contribuições prévias.

Aos colegas do grupo de pesquisa como mestrandos, doutorandos e pós-doutorandos. Um agradecimento em especial para os futuros doutores Alex Teixeira, Roberson Araujo e Carla Flores, que se fizeram amigos. Foram muitos momentos de convívio agradável e aprendizado que ficarão guardados na memória.

Sou grato a todos que de forma direta ou indireta me apoiaram ou apenas torceram, para eu concluísse com sucesso este trabalho.

Do the hard jobs first. The easy jobs will take care of themselves.

Dale Carnegie

RESUMO

A cidade moderna, tecnológica, e conectada demanda de seus gestores decisões efetivas que estejam alinhadas com as demandas de seus cidadãos. A cidade digital estratégica composta pelas estratégias, informações, serviços, e recursos de tecnologia da informação podem fornecer o contexto necessário para que decisões baseadas em evidências sejam possíveis na esfera da gestão municipal. A fundamentação teórica destaca as temáticas processo decisório e cidade digital estratégica. O objetivo da tese foi desenvolver um modelo de processo decisório municipal baseado em evidências no contexto da cidade digital estratégica. A originalidade desta tese se encontra na proposição e organização de um modelo de processo decisório baseada em evidências, fundamentado nas variáveis apresentadas para cada construto proposto. A metodologia de pesquisa utilizada é de natureza quali-quantitativa, aplicada para uma realidade teórica circunstancial, com ênfase nos métodos exploratório e descritiva, favorecida pelo levantamento bibliográfico, documental, observação não participativa das variáveis que compõem o construto cidade digital estratégica e um survey para levantamento, estudo e análise do processo decisório. A construção do modelo teve como ponto de partida a teoria de modelos, teses nacionais relacionadas ao tema, e estudo de outros modelos. Foram identificados e analisados dez modelos correlatos ao modelo desenvolvido: racional de Cyert e March; processual de Mintzberg; político de Allison; dinâmico de Rezende; naturalista de Klein; Baseado em evidências de Baba e Hakemzadeh; estratégico de Hitt e Tyler; orgânico de Lousada e Valentim; cognitivo de Rowe e Mason; e estratégico de Nutt. O modelo de processo decisório municipal baseado em evidências no contexto da cidade digital estratégica foi construído a partir de três construtos: decisões; evidências; e cidade digital estratégica. Os construtos estão interconectados por suas treze variáveis que se relacionam com a base conceitual do modelo desenvolvido. A experimentação do modelo desenvolvido e análise dos resultados obtidos permitiu uma compreensão dos municípios estudados dentro do espectro dos construtos e suas variáveis. Os municípios experienciados são diferentes em vários aspectos como população, extensão territorial, desenvolvimento econômico, indústria, e comércio, entre outros. Foi identificado em ambos os municípios estudados a inexistência de um processo formal relacionado ao método para o processamento de evidência. O que talvez possa ser atribuído ao fato da EBMgt ser pouco conhecida por um número considerável de gestores, principalmente na gestão pública municipal. A pesquisa também revelou que o cidadão tem sido considerado pouco relevante, ou mesmo desconsiderado como fonte de evidências para o processo decisório. Destaca-se que o principal objetivo da experimentação e análise dos resultados obtidos se relaciona ao modelo proposto e não propriamente com as características dos municípios estudados. Portanto, enfatiza-se que por meio da experimentação do modelo e dos resultados auferidos foi possível verificar a sua aplicabilidade. A partir da experimentação do modelo foi possível descrever, explicar e entender os fenômenos que ocorrem na gestão municipal mapeados pelos construtos e variáveis do modelo desenvolvido.

Palavras-chave: Processo decisório, Decisão baseada evidências, Cidade Digital Estratégica

ABSTRACT

The modern, technological, and connected city demands from its manager's effective decisions that are aligned with the demands of its citizens. The strategic digital city made up of information technology strategies, information, services, and resources can provide the context for evidence-based decisions to be possible within municipal management. The theoretical basis highlights the decision-making process and strategic digital city. The objective of the thesis was to develop an evidence-based municipal decision-making model in the context of strategic digital city. The originality of this thesis lies in the proposition and organization of an evidence-based decision-making model, based on the variables presented for each proposed construct. The research methodology used is qualitative-quantitative and applied to a circumstantial theoretical reality, with an emphasis on the exploratory and descriptive methods favored by bibliographical, documentary, non-participatory observation of the variables that compose the strategic digital city construct and a survey for surveying, study, and analysis of the decision-making process. The construction of the model had as its starting point the theory of models, national theses related to the theme and study of other models. Ten models related to the developed model were identified and analyzed: Cyert and March rational; procedural law of Mintzberg; political of Allison; dynamics of Rezende; Klein naturalist; Based on evidence from Baba and Hakemzadeh; strategy of Hitt and Tyler; organic of Lousada and Valentine; cognitive behavior of Rowe and Mason; and Strategic Nutt. The evidence-based municipal decision-making model in the context of strategic digital city was constructed from three constructs: decision; evidence; and strategic digital city. The constructs are interconnected by their thirteen variables that relate to the conceptual basis of the developed model. The experience of the developed model and analysis of the obtained results allowed an understanding of the studied municipalities within the spectrum of the constructs and their variables. The municipalities experienced are different in several aspects such as population, territorial extension, economic development, industry, and commerce among others. It was identified in both municipalities studied the inexistence of a formal process related to the method for the processing of evidence. This can be attributed to the fact that EBMgt is little known by a considerable number of managers, especially in municipal public management. The research also revealed that the citizen has been considered little relevant, or even disregarded as a source of evidence for the decision making process. It should be emphasized that the main objective of the experience and analysis of the results obtained is related to the proposed model and not properly with the characteristics of the municipalities studied. Therefore, it is emphasized that through the experience of the model and the results obtained it was possible to verify its applicability. From the experience of the model, it was possible to describe, explain and understand the phenomena that occur in municipal management mapped by the constructs and variables of the model developed.

Keywords: Decision-making, Evidence-based decision, Strategic Digital City

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Processo de tomada de decisão	36
Figura 2	Modelo de Inteligência Organizacional	48
Figura 3	Componentes de um Ambiente de BI	50
Figura 4	Relações que compõem uma Cidade Digital Estratégica	54
Figura 5	Modelo de planejamento estratégico para Sistema de Informação	61
Figura 6	Processo científico como um sistema	66
Figura 7	Mapa Conceitual da pesquisa	67
Figura 8	Macroprocessos do ProKnow-C	68
Figura 9	Fases e passos da pesquisa	69
Figura 10	Processo de criação de uma teoria	71
Figura 11	Etapas na construção de um modelo decisório	73
Figura 12	Mapa de agrupamento dos artigos selecionados no WoS	80
Figura 13	Modelo Racional	84
Figura 14	Modelo Geral do Processo Decisório Estratégico	85
Figura 15	Modelo Político	86
Figura 16	Modelo Dinâmico	87
Figura 17	Modelo Recognition-Primed Decision (RPD)	87
Figura 18	Modelo Decisório Baseado em Evidências	88
Figura 19	Modelo Estratégico	89
Figura 20	Modelo Orgânico	90
Figura 21	Modelo Cognitivo	91
Figura 22	Modelo Estratégico	92
Figura 23	Administração pública brasileira - Modelo Híbrido	93
Figura 24	1.a versão preliminar do modelo proposto	95
Figura 25	2.a versão preliminar do modelo proposto	96

Figura 26 3.a versão preliminar do modelo proposto.....	96
Figura 27 Modelo de Processo Decisório Municipal Baseado em Evidências no Contexto da Cidade Digital Estratégica	97
Figura 28 Variáveis do construto decisões	98
Figura 29 Variáveis do construto evidências	100
Figura 30 Variáveis do construto CDE	101
Figura 31 Organograma administrativo do município de Guarapuava	108
Figura 32 Secretaria de agricultura do município de Guarapuava	109

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Escala Fundamental de Saaty	52
Tabela 2	Matriz de Comparação	52
Tabela 3	Matriz de Comparação Resultante.....	52
Tabela 4	Projetos de Cidades Digitais	57
Tabela 5	Dados de filtro pesquisa WoS para CDE.....	70
Tabela 6	Construto Decisões.....	77
Tabela 7	Construto Evidências	78
Tabela 8	Construto Cidade Digital Estratégica.....	78
Tabela 9	Dados de filtro para a pesquisa no WoS	79
Tabela 10	Referencia cruzada dos documentos	81
Tabela 11	Quantidade de citações dos documentos no Google Acadêmico.....	81
Tabela 12	Análise dos tópicos abordados por tese	82
Tabela 13	Acoplamento bibliográfico	83
Tabela 14	Evolução dos modelos de gestão e de mudança da administração pública brasileira	93
Tabela 15	Perfil dos tomadores de decisão.....	105
Tabela 16	Perfil dos tomadores de decisão.....	106
Tabela 17	Nível hierárquico dos tomadores de decisão	109
Tabela 18	Nível hierárquico dos tomadores de decisão	110
Tabela 19	Domínio das evidências	111
Tabela 20	Frequência na consulta das fontes de conhecimento	111
Tabela 21	Domínio das evidências	112
Tabela 22	Frequência na consulta das fontes de conhecimento	112
Tabela 23	Literatura profissional.....	113
Tabela 24	Base de dados científicas conhecidas.....	114
Tabela 25	Literatura profissional.....	115

Tabela 26	Base de dados científicas conhecidas	115
Tabela 27	Estratégias no município de Guarapuava	118
Tabela 28	Estratégias no município de Guarapuava	119
Tabela 29	Informações no município de Guarapuava	120
Tabela 30	Informações no município de Guarapuava	121
Tabela 31	Serviços Públicos de Guarapuava.....	122
Tabela 32	Tecnologia da Informação no município de Guarapuava.....	122
Tabela 33	Tecnologia da Informação no município de Reserva do Iguaçu.....	123
Tabela 34	Análise comparativas geral	123

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TI	Tecnologia da Informação.....	26
CDE	Cidade Digital Estratégica.....	29
PEM	Planejamento Estratégico Municipal.....	29
PIM	Planejamento de Informações Municipais.....	29
PTI	Planejamento da Tecnologia da Informação.....	29
SAD	Sistema de Apoio à Decisão.....	37
WSS	Web-based Support Systems (Sistemas de Suporte à Decisão Baseado na Web) .	37
NDM	Naturalistic Decision Making (Processo Decisório Naturalista).....	44
RPD	Recognition-Primed Decision (Decisão por Reconhecimento Inicial).....	44
EBD	Evidence-based Decision (Decisão Baseada em Evidências).....	45
EBMgt	Evidence Based Management (Gestão Baseada em Evidências).....	46
IO	Inteligência Organizacional.....	47
BI	Business Intelligence (Inteligência de Negócio).....	49
ETL	Extract, Transform and Load (Extração Transformação Carregamento).....	50
DW	Data Warehouse (Armazém de Dados).....	50
DM	Data Marts.....	50
OLAP	Online analytical processing (Processamento analítico online).....	50
AHP	Análise Hierárquica de Processos.....	51
3WD	Three-way decision.....	53
TCA	Teoria dos conjuntos aproximativos.....	53
SIS	Sistemas de informação espacial.....	56
GIS	Sistema geográfico de informação.....	56
WoS	Web of Science.....	68
EBP	Práticas baseadas em Evidências.....	88
EBT	Teoria de Decisões Baseadas em Evidências.....	88

SIGIO	Sistema integrado de gestão da informação orgânica.....	89
-------	---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	25
1.1 LINHA E PROJETO DE PESQUISA	26
1.1.1 Linha de pesquisa: Políticas Públicas	26
1.1.2 Projeto de pesquisa: Cidade Digital Estratégica	27
1.2 CIÊNCIA NORTEADORA	27
1.3 CONCEITOS INTRODUTÓRIOS	28
1.4 PROBLEMATIZAÇÃO DA PESQUISA	29
1.5 OBJETIVOS	30
1.5.1 Objetivo geral	30
1.5.2 Objetivos específicos	30
1.6 JUSTIFICATIVAS DA PESQUISA	30
1.7 ORIGINALIDADE	32
1.8 ESTRUTURA DA TESE	32
2 REVISÃO DE LITERATURA	35
2.1 PROCESSO DECISÓRIO	35
2.1.1 Sistemas de apoio a decisão	37
2.1.2 Abordagem racional	38
2.1.3 Abordagem racional limitada	39
2.1.4 Abordagem incremental	40
2.1.5 Abordagem estratégica	41
2.1.6 Abordagem política	42
2.1.7 Abordagem lata de lixo	43
2.1.8 Abordagem naturalista	44
2.1.9 Abordagem da decisão baseada em evidências (Evidence-based)	45
2.1.10 Ferramentas de apoio ao processo decisório	46
2.1.10.1 Teoria dos jogos	46
2.1.10.2 Inteligência organizacional	47
2.1.10.3 Business intelligence (BI)	49
2.1.10.4 Análise hierárquica de processos (AHP)	50
2.1.10.5 Three-way	53
2.2 CIDADE DIGITAL ESTRATÉGICA	54
2.2.1 Cidade	55
2.2.2 Cidade digital	55
2.2.3 Cidades inteligentes	58
2.2.4 Componentes da cidade digital estratégica	59

2.2.4.1	Estratégias da cidade	59
2.2.4.2	Informação para a cidade	61
2.2.4.3	Serviços municipais.....	63
2.2.4.4	Tecnologias da informação para a cidade	63
3	METODOLOGIA DA PESQUISA.....	65
3.1	MÉTODO DA PESQUISA	67
3.2	ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA	67
3.3	TÉCNICAS DA PESQUISA	67
3.4	FASES E PASSOS DA PESQUISA	69
3.4.1	Fase 1 - Preparação	70
3.4.1.1	Passo 1 - Estudo bibliométrico	70
3.4.1.2	Passo 2 - Revisão de literatura	70
3.4.1.3	Passo 3 - Análise de modelos correlatos	71
3.4.2	Fase 2 - Definição	71
3.4.2.1	Passo 1 - Proposição do modelo de processo decisório no contexto da CDE.....	71
3.4.2.2	Passo 2 - Definir unidade de observação	74
3.4.2.3	Passo 3 - Definir abrangência da pesquisa	74
3.4.3	Fase 3 - Experimentação.....	74
3.4.3.1	Passo 1 - Descrição do município de Guarapuava	74
3.4.3.2	Passo 2 - Descrição do município de Reserva do Iguaçu.....	75
3.4.3.3	Passo 3 - Coleta de dados	75
3.4.3.4	Passo 4 - Análise de dados	76
3.4.4	Fase 4 - Finalização	76
3.4.4.1	Passo 1 - Consolidação do modelo	76
3.4.4.2	Passo 2 - Conclusão	76
3.5	PROTOCOLO DE PESQUISA	76
4	MODELO DE PROCESSO DECISÓRIO MUNICIPAL BASEADO EM EVIDÊNCIAS NO CONTEXTO DA CIDADE DIGITAL ESTRATÉGICA	79
4.1	ESTUDO BIBLIOMÉTRICO SOBRE PROCESSO DECISÓRIO COMO BASE PARA A CONSTRUÇÃO DO MODELO PROPOSTO	79
4.2	MODELOS CORRELATOS	84
4.2.1	Modelo racional de Cyert e March.....	84
4.2.2	Modelo processual de Mintzberg	85
4.2.3	Modelo político de Allison.....	86
4.2.4	Modelo dinâmico de Rezende.....	86
4.2.5	Modelo naturalista de Klein	87
4.2.6	Modelo baseado em evidências de Baba e Hakemzadeh	88
4.2.7	Modelo estratégico de Hitt e Tyler	89

4.2.8 Modelo orgânico de Lousada e Valentim	89
4.2.9 Modelo cognitivo de Rowe e Mason	90
4.2.10 Modelo estratégico de Nutt	91
4.2.11 Modelos ajustados à realidade brasileira	92
4.3 PROPOSIÇÃO DE UM MODELO DE PROCESSO DECISÓRIO MUNICIPAL BASEADO EM EVIDÊNCIAS NO CONTEXTO DA CIDADE DIGITAL ESTRATÉGICA	94
4.3.1 Construção do modelo	94
4.3.2 Versão preliminar	94
4.3.3 Modelo desenvolvido	97
4.3.3.1 Construto decisões	98
4.3.3.2 Construto evidências	99
4.3.3.3 Construto cidade digital estratégica	101
4.3.4 Considerações sobre o modelo desenvolvido	103
5 EXPERIENCIAÇÃO DO MODELO PROPOSTO	105
5.1 EXPERIENCIAÇÃO DO CONSTRUTO DECISÕES	105
5.1.1 Perfil dos tomadores de decisão no município de Guarapuava	105
5.1.2 Perfil dos tomadores de decisão no município Reserva do Iguaçu	106
5.1.3 Experienciação da variável processo decisório	107
5.1.3.1 Processo decisório no município de Guarapuava	107
5.1.3.2 Processo decisório no município de Reserva do Iguaçu	107
5.1.4 Experienciação da variável tipo de decisão	107
5.1.4.1 Tipo de decisão no município de Guarapuava	107
5.1.4.2 Tipo de decisão no município de Reserva do Iguaçu	107
5.1.5 Experienciação da variável nível hierárquico da decisão	108
5.1.5.1 Nível hierárquico da decisão no município de Guarapuava	108
5.1.5.2 Nível hierárquico da decisão no município de Reserva do Iguaçu	110
5.2 EXPERIENCIAÇÃO DO CONSTRUTO EVIDÊNCIAS	111
5.2.1 Experienciação da variável domínio das evidências	111
5.2.1.1 Domínio das evidências no município de Guarapuava	111
5.2.1.2 Domínio das evidências no município de Reserva do Iguaçu	112
5.2.2 Experienciação da variável pesquisa científica	113
5.2.2.1 Pesquisa científica no município de Guarapuava	113
5.2.2.2 Pesquisa científica no município de Reserva do Iguaçu	114
5.2.3 Experienciação da variável agentes públicos	116
5.2.3.1 Agentes públicos no município de Guarapuava	116
5.2.3.2 Agentes públicos no município de Reserva do Iguaçu	116
5.2.4 Experienciação da variável cidadãos municipais	116

5.2.4.1	Cidadãos municipais no município de Guarapuava	116
5.2.4.2	Cidadãos municipais no município de Reserva do Iguaçu	117
5.2.5	Experienciação da variável dados municipais	117
5.2.5.1	Dados municipais no município de Guarapuava	117
5.2.5.2	Dados municipais no município de Reserva do Iguaçu	117
5.2.6	Experienciação da variável método para processar evidências	117
5.2.6.1	Método para processar evidências no município de Guarapuava	117
5.2.6.2	Método para processar evidências no município de Reserva do Iguaçu	117
5.3	EXPERIENCIAÇÃO DO CONSTRUTO CIDADE DIGITAL ESTRATÉGICA	118
5.3.1	Experienciação da variável estratégias municipais	118
5.3.1.1	Estratégias do município de Guarapuava	118
5.3.1.2	Estratégias do município de Reserva do Iguaçu	119
5.3.2	Experienciação da variável informações municipais	119
5.3.2.1	Informações no município de Guarapuava	119
5.3.2.2	Informações no município de Reserva do Iguaçu	121
5.3.3	Experienciação da variável serviços públicos	121
5.3.3.1	Serviços públicos no município de Guarapuava	121
5.3.3.2	Serviços públicos no município de Reserva do Iguaçu	122
5.3.4	Experienciação da variável recursos de TI	122
5.3.4.1	Recursos de TI no município de Guarapuava	122
5.3.4.2	Recursos de TI no município de Reserva do Iguaçu	123
5.4	ANÁLISE COMPARATIVA DOS CONSTRUTOS DECISÕES, EVIDÊNCIAS E CIDADE DIGITAL ESTRATÉGICA	123
6	CONCLUSÃO	125
6.1	RESGATE DOS OBJETIVOS DA PESQUISA	125
6.2	RESULTADOS AUFERIDOS	126
6.3	CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA	126
6.4	LIMITAÇÕES DA PESQUISA	127
6.5	TRABALHOS FUTUROS	127
6.6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	128
REFERÊNCIAS		129
APÊNDICE A – ARTIGOS PUBLICADOS		147
APÊNDICE B – PROTOCOLO DE PESQUISA		151
APÊNDICE C – FORMULÁRIO DA PESQUISA		155

1 INTRODUÇÃO

O processo de urbanização que tem se desenvolvido desde o século XVIII demonstra que as cidades são o futuro da humanidade. A população global que vivia em cidades no século XVIII era menos de 5% e estima-se que ao final do nosso século será mais de 80%. Acredita-se que este processo de densificação seja motivado pela redução da necessidade de mão de obra em regiões rurais, devido a sua mecanização e automatização que se intensifica com o desenvolvimento tecnológico. Este processo de densificação é encarado por alguns como a chave para a redução do consumo de energia e redução de emissão de CO₂ na atmosfera, uma vez que concentra habitação, infraestrutura, mobilidade, transporte, e otimiza o uso do espaço. Entretanto, este rápido processo de transição e crescimento das cidades geram grandes desafios relacionados ao seu planejamento, desenvolvimento e operação, aliados as questões arquitetônicas, de transporte, meio ambiente, saúde, educação, mobilidade, segurança, entre outros (HARRISON; DONNELLY, 2011).

Vive-se na era da informação numa sociedade informacional conectada em rede e global. A cidade como reflexo da sociedade também é informacional, e assim como seus cidadãos, está conectada em uma rede global. O fluxo na cidade não é apenas de veículos, pessoas e animais, a informação também flui como canais aquíferos em direção ao mar. A interação entre as pessoas nesta cidade informacional e global é em tempo real. Elas anseiam por informação em tempo real, os problemas correm nas redes sociais em tempo real, e ganham dimensões globais, antes mesmo que os gestores urbanos se deem conta. As “coisas” estão conectadas, sensores de umidade, de temperatura, de presença, câmeras, radares, faróis, smartphones, veículos, quase tudo que flui, os dispositivos estão conectados a rede, se comunicam entre si, é o que se chama Internet das Coisas, e elas fazem parte da cidade (TOFFLER, 1981; CASTELLS, 2002; LEMOS, 2013b).

Neste contexto da cidade moderna estão presentes de um lado os cidadãos, que dela demandam serviços, e do outro os gestores, que precisam atender as demandas da cidade e seus cidadãos. Não importa se o modelo econômico é socialista, capitalista, ou neoliberal, bem como se o modelo de gestão é burocrático, totalitário, democrático, participativo, nova administração pública, entre outros, pois, independente destas questões há um fato comum: a gestão. E na gestão da cidade há a necessidade de planejamento, seja ele estratégico ou não, e acima de tudo tomada de decisão (PROCOPIUCK, 2013; BRAGA, 1987).

Todas as decisões urbanas e planejamentos se concentram na esfera municipal. Não basta apenas ter um projeto de cidade, é necessário administrá-lo de forma eficiente e efetiva. E as decisões são tomadas em todas as esferas de poder dentro da gestão municipal, pois a gestão e o processo de tomada de decisão não se concentram em um único agente. São diferentes agentes com diferentes níveis e tipos de poderes para tomada de decisão (BUGS, 2009). Cidades

inteligentes não significam necessariamente cidades mais fáceis de serem administradas. Entretanto, o uso da Tecnologia da Informação (TI) certamente se constitui uma vantagem para os atuais gestores urbanos, servindo de ferramenta de apoio no processo de gestão das cidades (REZENDE; PROCOPIUCK; FIGUEIREDO, 2015; FREY, 2002).

O conceito de bem estar e qualidade de vida pode variar de uma cultura para a outra. Entretanto, de uma forma geral ele se relaciona a condição de existência e do acesso a certos bens e serviços econômicos (ADRIANO et al., 2000). O cidadão moderno, informado e conectado anseia por uma melhor qualidade de vida. Ele tem consciência sobre o papel do gestor municipal e da importância de uma gestão eficiente. Sendo assim, a forma como as decisões são tomadas em relação ao uso dos recursos públicos, terá um impacto direto na oferta de bem estar e qualidade de vida ao cidadão (JUNQUEIRA, 1998; CASTELLS, 2002; OLIVEIRA, 2012).

A ciência que busca entender o processo decisório, seus agentes e como ela ocorre em diferentes cenários tem demonstrado que estes processos são variados, o pode ser verificado na Seção 2.1. Entretanto, independente dos processos que possam ocorrer no universo da gestão pública municipal, alguns elementos deveriam se fazer presentes. Isto significa dizer que as decisões tomadas deveriam ter como base o uso de evidências em detrimento as opiniões e anseios pessoais. Também deveriam ter como princípio o domínio interno e externo da organização como fonte de informação, levando em consideração a produção científica relevante sobre temas de interesse, experiência profissional e conhecimento técnico. Da mesma forma deve-se levar em consideração seu público alvo, o que significa dizer que o cidadão deveria ter posição de destaque em relação as decisões tomadas que envolvam o seu bem estar e qualidade de vida.

Estas são reflexões de suficiente importância para se dar início a um esforço de pesquisa que vise entender e propor um modelo de processo decisório dentro de uma linha de pesquisa relacionada as políticas públicas.

1.1 LINHA E PROJETO DE PESQUISA

Esta tese se enquadra na linha de pesquisa de políticas públicas e no projeto de pesquisa de cidade digital estratégica.

1.1.1 Linha de pesquisa: Políticas Públicas

A Linha de Pesquisa Políticas Públicas enfatiza pesquisas sobre planejamento, gestão e governança, enfocando os arranjos institucionais e as práticas de articulação e participação de atores sociopolíticos na elaboração, implementação e monitoramento em diferentes áreas de políticas públicas. Os objetivos são analisar a transformação das práticas de atuação da administração pública e da sociedade civil, enfatizando o uso de instrumentos de planejamento, de sistemas e tecnologias da informação e comunicação e de gestão em diferentes escalas: comuni-

tária, municipal, intermunicipal, metropolitana, estadual e em redes nacionais e internacionais.

1.1.2 Projeto de pesquisa: Cidade Digital Estratégica

O objetivo do projeto de pesquisa é elaborar modelos de cidade digital estratégica e analisar as formas e os modelos de implantação de projetos de cidade digital estratégica em municípios e prefeituras, como ferramentas que possibilitam organizar dados, sistematizar informações, disseminar conhecimentos, oferecer serviços públicos e integrar seus instrumentos de planejamento municipal com os recursos da tecnologia da informação. E também realizar estudos, relações e comparações entre cidades brasileiras e de outros países.

Contempla os projetos: planejamento estratégico do município com os objetivos e estratégias do município por meio das funções ou temáticas municipais; planejamento de informações municipais; planejamento de serviços públicos; e planejamento dos recursos da tecnologia da informação do município, prefeitura e organizações públicas municipais envolvidas. Cidade digital estratégica pode ser entendida como a aplicação dos recursos da tecnologia da informação na gestão do município e também na disponibilização de informações e de serviços aos munícipes ou cidadãos. É um projeto mais abrangente que apenas oferecer internet para os cidadãos por meio de recursos convencionais de telecomunicações. Vai além de incluir digitalmente os cidadãos na rede mundial de computadores. Tem como base as estratégias da cidade.

1.2 CIÊNCIA NORTEADORA

Este trabalho se insere no campo de estudo da Administração Pública, entendendo que a mesma deve se relacionar com os estudos da Política e Administração e suas respectivas teorias. Pois, segundo Procopiuck (2013) “a direção racional da consecução de objetivos da sociedade está relacionada diretamente com uma das funções centrais da atividade social, que é, em muitos casos, fazer preponderar interesses coletivos sobre interesses individuais”. Sendo assim, há de se relacionar teorias que dê conta das questões ou variáveis sociais, econômicas, políticas, administrativas, entre outras que compõem o fenômeno urbano e sua gestão. E ainda conforme o autor, a Administração Pública que num primeiro momento teve por base a Filosofia como teoria principal, com o desenvolvimento da Administração Geral passa a incorporar em sua área de estudo alguns de seus paradigmas como teorias de organização, tomadas de decisão e comportamentais.

Tendo como ponto de partida a Administração Pública com foco principal na gestão municipal, este trabalho se concentra em estudar e explicar este fenômeno a partir da Teoria da Decisão e Teoria dos Modelos, justamente por ter como proposta a construção de um Modelo de Processo Decisório. Entretanto, este trabalho em momento algum ignora o fato de que outras teorias complementares poderão ser utilizadas ao longo do estudo, justamente por entender que

o fenômeno urbano é complexo e multidisciplinar.

Embora o processo de tomada de decisões seja tão antigo quanto a história da humanidade, do ponto de vista teórico muitos autores utilizam como início da teoria da decisão o ano de 1738, com a publicação do artigo “specimen theoriae novae de mensura sortis” de Daniel Bernouilli. A teoria da decisão pode ser definida como o “conjunto de procedimentos e métodos de análise que procuram assegurar a coerência, a eficácia e a eficiência das decisões tomadas em função das informações disponíveis, antevendo cenários possíveis”. É uma teoria que trata de escolhas entre alternativas, e poder fazer uso de ferramentas como a matemática para a solução de problemas. Dado o seu propósito, é uma teoria ora prescritiva e ora normativa no sentido de objetivar ajudar os decisores a tomarem as melhores decisões a partir de suas preferências básicas. Com relação ao decisor humano e sua capacidade cognitiva reconhece-se que é limitada, do ponto de vista de reconhecer todos os sistemas ao seu redor e processar todas as informações que recebe (GOMES; GOMES, 2014).

A teoria da decisão se compõe de diversas pesquisas em diversas áreas do conhecimento, o que tem contribuído para o surgimento de diversas teorias relacionadas (PETTIGREW, 1973). Elas podem ser divididas em duas grandes classes, sendo a primeira das teoria normativas econômico-matemáticas como a abordagem da análise das decisões e teoria dos jogos, e pela segunda das descritivas comportamentais que se subdividem nas áreas psicológica e administrativa (NEUMANN J.; MORGENSTERN, 1944; RAIFFA, 2013). Portanto, esta pesquisa faz um aprofundamento da Teoria da Decisão a partir de diferentes abordagens e autores como racionalidade limitada, estratégica, política, e lata de lixo, para se mencionar apenas alguns (HERBERT et al., 1957; MINTZBERG; RAISINGHANI; THEORET, 1976; MARCH; CYERT, 1963; COHEN; MARCH; OLSEN, 1972; MEYER et al., 1977).

1.3 CONCEITOS INTRODUTÓRIOS

O processo decisório pode ser definido como “o processo de pensamento e ação que culminará com uma escolha”. Este processo consiste na aceitação ou rejeição de determinada opção por meio da análise, julgamento e escolha. É de grande relevância na administração de organizações, pois uma parte significativa do ato de administrar envolve tomada de decisão, e é um dos aspectos fundamentais no papel da liderança. O desempenho de uma organização, seu sucesso ou fracasso, está intimamente relacionado com as decisões que são tomadas por seus gestores (BRAGA, 1987).

O conceito de cidade digital estratégica (CDE), que fornece um contexto para o processo decisório, vai além da disponibilização de acesso à internet na cidade. Pode ser entendida como a disponibilização e aplicação dos recursos de TI pela administração municipal, disponibilizando por meio destes recursos serviços ao cidadão. Seu conceito abrange um projeto que englobe o planejamento estratégico do município (PEM), planejamento de informações municipais (PIM)

e planejamento da tecnologia da informação (PTI), de forma integrada e dinâmica (REZENDE, 2012a).

1.4 PROBLEMATIZAÇÃO DA PESQUISA

O processo decisório permeia toda a administração pública em seus diversos níveis hierárquicos, e os gestores públicos precisam tomar decisões a todo o momento (FARAH, 2011). O processo de urbanização, aumento das cidades e suas conexões em rede, tornam a gestão pública mais complexas, o que faz com que as decisões neste contexto se tornem mais desafiadoras. Em paralelo a isto, numa sociedade onde a população se torna mais esclarecida e informada, aumenta a demanda por serviços públicos em quantidade e qualidade. Atender a esta demanda crescente tem uma relação direta com a governabilidade, o que envolve decisões. São processos decisórios que envolvem múltiplas variáveis, critérios e expectativas, pois o gestor público precisa atuar de forma integrada com os diferentes poderes como o executivo, legislativo e judiciário, ao mesmo tempo em que precisa atender demandas políticas e da sociedade (PEREIRA; FONSECA, 2009). Sem planejar e executar suas estratégias, informações e tecnologias, dificilmente as cidades serão geridas competentemente e oferecerão qualidade de vida aos seus gestores e cidadãos (REZENDE, 2012a; PEREIRA; SPINK, 2015).

Durante muitas décadas, deu-se ênfase ao uso de dados e informações na administração das organizações, bem como em seu processo decisório. Entretanto, com o desenvolvimento da sociedade da informação, observou-se que esta abordagem tem se tornado cada vez mais ineficiente. Desta forma, é necessário que dados e informações sejam transformados em conhecimento, para que as organizações públicas ou privadas possam utilizá-lo de forma inteligente (ALBRECHT, 2004; LAUDON; LAUDON, 2015). O problema crítico para as organizações, sejam elas públicas ou privadas, não se relaciona apenas ao uso da informação, mas se estende a sua quantidade e disponibilidade, tanto impacto positivo ou negativo no processo decisório e no desempenho da própria organização (DAVENPORT; PRUSAK, 2000; JAEGER; BERTOT, 2010).

Um dos grandes desafios da gestão municipal está relacionado a sua própria natureza, que é a integração de diferentes conceitos e abordagens da ciência da administração em um modelo de governança pública. A administração pública envolve a integração de diferentes planos, agentes e recursos, com seus desafios técnicos e políticos. Sendo assim, constitui um desafio adicional, diante das características que se apresentam na gestão municipal, realizar uma gestão competente que faça uso dos recursos convencionais e de tecnologia da informação de forma racional e efetiva (AGRANOFF, 1991; REZENDE, 2012a).

Gestores municipais têm se deparado com o desafio de encontrar um modelo de administração pública que seja adequado ao atendimento das demandas municipais que agreguem a gestão eficiência, eficácia, efetividade, produtividade, e qualidade, entre outros (DUNLEAVY; HOOD, 1994; PETERS; PIERRE, 1998; OLIVEIRA, 2014). Além disso existe uma dificuldade em

se definir uma gestão participativa dentro de um modelo de Estado democrático, com seus eixos fundamentados nos direitos de cidadania, onde Estado e Sociedade se confirmem como partes construtivas deste processo (KING; FELTEY; SUSEL, 1998; ROCHA, 2009).

O problema central desta pesquisa está relacionado com a seguinte questão-problema: como modelar o processo decisório da gestão municipal, tendo por base o uso de evidências no contexto da CDE de modo que as decisões tomadas possam atender as demandas municipais de forma transparente e efetiva?

1.5 OBJETIVOS

Os objetivos desta tese podem ser divididos entre objetivo geral e objetivos específicos, a fim de direcionar os passos e a metodologia a ser utilizada no trabalho.

1.5.1 Objetivo geral

O objetivo geral foi desenvolver um modelo de processo decisório municipal baseado em evidências no contexto da cidade digital estratégica.

1.5.2 Objetivos específicos

Para atender ao objetivo geral desta pesquisa foram estabelecidos objetivos específicos, a saber:

1. pesquisar e documentar referencial teórico relacionado ao processo decisório e cidade digital estratégica;
2. pesquisar e identificar os diferentes modelos de processo decisório;
3. definir e documentar as variáveis de processo decisório e de cidade digital estratégica;
4. elaborar o modelo proposto de processo decisório no contexto da cidade digital estratégica;
5. experienciar o modelo proposto em municípios, analisando na prática a existência, estruturação, diferenças, ajustes e contribuições de componentes do modelo proposto em casos reais de municípios;
6. discutir as contribuições do processo decisório no contexto da cidade digital estratégica.

1.6 JUSTIFICATIVAS DA PESQUISA

O processo de decisão faz parte do contexto da administração em seus diferentes níveis, estratégico, tático e operacional. As decisões tomadas pelos gestores nas organizações tem

consequências diretas e imediatas sobre elas. E sua importância se acentua ainda mais no atual cenário mundial complexo e dinâmico (BARREIROS; PROTEL; MOREIRA, 2008; FARAH, 2011). Estas decisões são facilitadas por meio de políticas públicas e pela TI, tendo como objetivo o aumento da participação da sociedade nas decisões do município. O resultado é uma maior eficiência e efetividade nos serviços municipais, contribuindo para uma melhor qualidade de vida do cidadão (KING; FELTEY; SUSEL, 1998; ROCHA, 2009; REZENDE; PROCOPIUCK; FIGUEIREDO, 2015).

Segundo Leite (2012) a melhoria na qualidade e desempenho da gestão deve ser uma preocupação constante e a utilização da TI em conjunto com boas práticas de gestão são um caminho para se alcançar este objetivo. De acordo com o autor os impactos da TI nas cidades e sua gestão estão em fases iniciais, com amplas possibilidades de ampliações futuras. Seu trabalho aponta que novos modelos e conceitos podem ser adicionados ao seu modelo de e-Gov, com aprofundamento em alguns tópicos. O autor identifica uma demanda de trabalho mais detalhado na integração do que chamou de Camada Base, que é a camada que dá suporte ao seu modelo de governo eletrônico, composta de sistemas de informações transacionais, geográficos e de serviços públicos via internet (ALBRECHT, 2004; LAUDON; LAUDON, 2015).

O planejamento da TI e da cidade digital, incluindo governo eletrônico e seus recursos tecnológicos, também pode se constituir em instrumento complementar de gestão competente de cidades, prefeituras e organizações públicas municipais (REZENDE, 2012a). Sua aplicação pode promover o uso efetivo dos dados gerados, convertendo-os em informação que pode se transformar em conhecimento, elemento fundamental para uma administração eficiente e base para tomada de decisões no processo decisório (ALBRECHT, 2004; FERNANDES; FERNANDES, 2006; LAUDON; LAUDON, 2015; WEISS; BERNARDES; CONSONI, 2017).

Estratégias de governança eletrônica levam a um melhoramento real dos serviços públicos quando os modos de operações e processos administrativos são adaptados à dinâmica da era digital. Quando o município investe em governança eletrônica e coloca a disposição da população pontos de acesso gratuito, oferecendo treinamento adequado e eficiente no uso destas novas tecnologias, os mesmos se reverterão em benefício para a sociedade. O benefício para o desenvolvimento político se dá por meio da promoção de um ciberespaço político, criação de mecanismos institucionais e engajamento dos cidadãos na esfera política virtual (DAVENPORT; PRUSAK, 2000; FREY, 2002; JAEGER; BERTOT, 2010).

Um modelo de administração pública, adequado ao atendimento das demandas municipais, é essencial para que uma gestão seja realizada com eficiência, eficácia, efetividade, produtividade, e qualidade, entre outros (OLIVEIRA, 2014). Novos modelos de administração pública consideram o cidadão um elemento essencial desde processo. Sendo assim, a inclusão digital é fundamental para uma sociedade da era da informação e sua participação digital em uma sociedade em rede. Soluções que possibilitem ao cidadão sua interação com a cidade digital, por meio de acesso à informação e serviços disponibilizados nesse meio são fundamentais para

uma atividade participativa (TOFFLER, 1981; CASTELLS, 2002; BAILEY; NGWENYAMA, 2010).

O sucesso da gestão municipal está relacionado a sua capacidade de integração de diferentes conceitos e abordagens da ciência da administração em um modelo de governança pública. Esta capacidade administrativa envolve a integração de diferentes planos, agentes e recursos, com seus desafios técnicos e políticos. Fazer uso dos recursos convencionais e de TI de forma racional e efetiva, tem como resultado uma gestão competente (AGRANOFF, 1991; REZENDE, 2012a).

O conceito de CDE trata justamente o uso efetivo e integrado de estratégias municipais, informações municipais, serviços públicos e recursos de TI como elementos essenciais da gestão municipal. Considerando que a gestão municipal representa um conjunto de decisões que são tomadas a partir de processos hierárquicos e contínuos, nos diversos níveis que compreendem a administração municipal, torna-se também fundamental abordá-la no contexto da CDE.

1.7 ORIGINALIDADE

A originalidade desta tese se encontra na proposição e organização de um modelo de processo decisório baseado em evidências, no contexto da cidade digital estratégica. A originalidade está fundamentada principalmente nas variáveis apresentadas para cada construto proposto, organizados em um modelo de processo decisório.

Sua originalidade se inicia pelo processo de identificação, organização e alinhamento dos recursos sustentadores do modelo proposto, que de forma efetiva possa contribuir para a gestão municipal.

A organização destes recursos sustentadores que alinham processo decisório baseado em evidências e cidade digital estratégica de forma integrada e voltados para a gestão municipal, já conferem a este trabalho um aspecto de originalidade.

As próprias adaptações destes diferentes recursos para a gestão municipal em conjunto com seus construtos e variáveis que compõem o protocolo de pesquisa também apresentam significativos pontos de originalidade. Por fim sua originalidade é então fortalecida pelo próprio modelo proposto, construído a partir da cientificidade advinda do estudo e aprofundamento no estado da arte das diferentes teorias que o compõe.

1.8 ESTRUTURA DA TESE

O presente trabalho está organizado em capítulos. O capítulo 1 é composto pela introdução, que apresenta uma contextualização do tema, apresenta a linha de pesquisa, problematização, justificativa, originalidade, bem como os objetivos gerais e específicos.

O capítulo 2 relata a revisão de literatura que é subdividida em uma seção sobre processo decisório e outra sobre cidade digital estratégica.

O capítulo 3 descreve a metodologia de pesquisa definindo suas características e enquadramento, bem como seus métodos e técnicas. Também discute o objeto de estudo e sua amostragem.

O capítulo 4 descreve e detalha o modelo proposto frente a outros modelos, bem como apresenta seus construtos e variáveis.

No capítulo 5 se discute a experiencição do modelo nos municípios estudados, seus resultados e a análise dos construtos e variáveis estudadas.

E finalmente no capítulo 6 é apresentada a conclusão do trabalho, fazendo um resgate sobre o tema considerando todo o processo de pesquisa frente aos desafios e resultados alcançados.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PROCESSO DECISÓRIO

Do ponto de vista humano as decisões podem ser tomadas no âmbito pessoal, familiar, social e profissional, sendo influenciadas por fatores como experiência, maturidade e influência. Devido ao fato das decisões humanas serem tomadas no contexto social, elas podem ser relacionadas ao ambiente organizacional e consideradas representações sociais, onde indivíduos pensam e agem de acordo com elas (BARREIROS; PROTEL; MOREIRA, 2008). Embora o processo decisório e o ato de decidir sejam relativamente comuns para indivíduos e organizações, no contexto organizacional suas implicações são amplas e complexas (SHIMIZU, 2001).

Segundo Pereira e Fonseca (2009), o conceito de decisão advém da etimologia da palavra que em latim se escreve “de caedere”. O prefixo “de” tem o significado de “parar de, extrair ou interromper”, já a palavra “caedere” significa “cortar”. Sendo assim, o conceito de “de caedere” ou “decidir” seria literalmente “parar de cortar” ou “deixar fluir”. Desta forma a lentidão em tomar uma decisão, ou mesmo a “indecisão”, implicaria numa obstrução do fluxo de ações, ou seja, uma estagnação.

O processo decisório (Figura 1) passa a ser estudado sistematicamente a partir da obra de Herbert Simon, em 1947, conhecida como Comportamento Administrativo. Neste livro Simon discute a decisão como um elemento crucial para a gestão. Surge então a “teoria da decisão” que busca explicar o comportamento humano nas organizações, uma vez que de acordo com sua teoria, cada pessoa é vista como um sistema de decisão dentro da empresa. Foi a partir destes estudos que se chegou a definição de decisão como “um processo de análise e escolha entre alternativas disponíveis de cursos de ação que o indivíduo deverá seguir”. Simon divide o processo decisório nas seguintes etapas: preparação da situação; análise e definição do problema; definição dos objetivos; busca de alternativas de soluções; avaliação e comparação dessas alternativas; escolha da alternativa mais adequada; e implementação da alternativa escolhida. Cada uma destas etapas pode ter influência uma sobre a outra, entretanto, como os problemas têm naturezas diferentes o processo decisório não precisa necessariamente seguir a todas elas (CRUZ; BARRETO; FONTANILLAS, 2014).

Figura 1 – Processo de tomada de decisão



Fonte: Freitas (1993)

A estrutura apresentada na Figura 1 identifica o processo decisório que ocorre nas organizações e destaca as variáveis mais importantes que compõem este processo. No esquema apresentado o decisor se encontra no centro do processo, sendo que todos os esforços devem ser despendidos para dar suporte a tomada de decisão pelo decisor.

Para Simon (1977), do ponto de vista de sua função as decisões podem ser classificadas como programadas e não programadas. Onde, segundo o autor, as decisões programadas tratam das decisões que são estabelecidas de forma clara, baseada em processos repetitivos, fazendo uso da memória, hábitos e outras representações simples para que as decisões possam ser tomadas. Já as decisões não programadas tratam de situações ainda não conhecidas, sem uma compreensão clara do problema devido sua complexidade e incerteza, o que demandará do decisor habilidades de julgamento que vão além de sua experiência, intuição, e sensibilidade.

As decisões também podem ser classificadas de acordo com seu grau de estruturação, sendo elas do tipo: totalmente estruturada, semi-estruturada e não estruturada. Uma decisão totalmente estruturada seria o tipo de decisão que não envolveria a atuação de um gestor humano, como processos decisórios automatizados em sistemas computacionais. Neste caso tratam de problemas onde suas definições e fases de operações para se chegar a um resultado são claros, a repetição é sempre possível, os custos são minimizados e os retornos maximizados (TURBAN; ARONSON, 2001). Para este tipo de decisão são empregados dados estruturados, transacionais, baseado em dados numéricos que são coletados, armazenados, processados e consultados para identificação de tendências, geração de relatórios, simulações e procedimentos operacionais (LAHL, 2011). As decisões do tipo semi-estruturadas são aquelas que envolvem tanto a participação humana como do computador de forma conjunta. Já as decisões não-estruturadas seriam aquelas que dependem exclusivamente da atuação do gestor humano (DACORSO, 2010).

Este tipo de decisão é caracterizada pela existência de situações complexas e não programadas, onde o decisor terá que criar alternativas e implementá-las por meio de um processo contínuo de aprendizado incorporando elementos de cognição e auto-organização (MINTZBERG; RAISINGHANI; THEORET, 1976; MARIOTTO, 2003; CROW, 2006).

O estudo dos processos decisórios também podem ser divididos em dois campos teóricos: teoria prescritiva, que se baseia no pressuposto de que os indivíduos tentam ser racionais ao tomarem decisões, apesar do ambiente de incertezas, e para seu estudo os pesquisadores desenvolvem modelos e métodos que levem a tomada de decisão ótima; e teoria descritiva, que tem como base a ideia de que os indivíduos tomam decisões a partir de julgamentos pessoais, influenciados por heurísticas, vieses cognitivos e fatores emocionais, nesta abordagem os pesquisadores tentam descrever como as decisões são realmente tomadas (BAZERMAN, 2004).

2.1.1 Sistemas de apoio a decisão

Os sistemas informacionais utilizados para os tipos de decisões classificadas como estruturada e semi-estruturada são denominados “Sistemas de Apoio à Decisão” (SAD). Estes sistemas têm se tornado cada vez mais comuns nas organizações a medida em que a tecnologia tem se desenvolvido, melhorando assim sua potencialidade e efetividade junto aos processos organizacionais. Mesmo para as decisões classificadas como não-estruturadas, os gestores podem fazer uso de sistemas SAD para obter informações que possam ser utilizadas como suporte ao processo decisório (TOLOVI; GRAJEW, 1980).

Como uma evolução da internet e sistemas baseados na nuvem, surge um novo modelo de SAD, trata-se dos Sistemas de Suporte à Decisão Baseado na Web, ou simplesmente WSS (Web-Based Support Systems). Esta categoria de sistemas de suporte a decisão trabalham com duas dimensões tecnológicas, a computacional e web (YAO, 2008). No contexto da cidade o processo decisório pode ser considerado um elemento estratégico, uma vez que segundo Rezende (2012a), envolve “o que fazer, o que não fazer, quando fazer, quem deve fazer, e que recursos são necessários para atingir alvos num tempo predefinido”.

Dentro das categorias de SAD e WSS que podem servir de apoio ao processo decisório na gestão municipal encontram-se os Sistemas de Informações Gerenciais (SIG), Sistemas de Informação Operacionais (SIO) e Sistemas de Conhecimento (SALMELA; TURUNEN, 2003; REZENDE; GUAGLIARDI, 2005).

O GRP (Govern Resource Planning) é uma ferramenta amplamente utilizada na gestão municipal. Seu conceito é o mesmo do ERP (Enterprise Resource Planning) já utilizado por empresas. Um sistema GRP tem como propósito a integração em tempo real de atividades e processamento de transações entre as diversas áreas da administração municipal. Esta integração permite a geração de informação estratégica necessária para o processo de tomada de decisão (FUNAI; REZENDE, 2012).

2.1.2 Abordagem racional

Descartes (1596–1650) apresenta a razão como uma forma de libertação do homem, dos costumes e tradições, como meio de guiar suas ações. Introduce então o conceito de racionalidade como um atributo humano que o torna capaz, a partir do método, de refletir, criticar e reconfigurar o seu próprio pensamento para decidir sobre suas ações. Ou seja, “o sujeito cartesiano pode, por intermédio da razão, constituir a si mesmo como elemento ativo de suas ações sociais”. No século XVIII, Immanuel Kant (1724–1804) estabelece os dois princípios da ação racional, são eles: o imperativo hipotético, que constitui um mandado da razão para a ação praticada pelo sujeito para alcançar um fim; e o imperativo categórico, que é um mandado da razão à ação representada como boa em si. Posteriormente, Max Weber (1864–1920) classifica a racionalidade humana como racionais quanto aos fins e valores. A ação racional quanto ao fim, se assemelha ao imperativo hipotético de Kant, pois, se entende que a ação é racional enquanto praticada para alcançar um objetivo. Com relação à ação racional quanto aos valores, ele entende que ela “é determinada pela crença consciente no valor — ético, estético, moral, religioso”, ou em qualquer outro tipo de valor, resultante de uma interpretação do agente da ação (CRUZ; BARRETO; FONTANILLAS, 2014).

A racionalidade objetiva pressupõe que as decisões se baseiam em escolhas criteriosas a partir de uma visão ampla das alternativas e suas respectivas consequências. Desta forma, a racionalidade exige que se tenha um conhecimento completo e antecipado das consequências resultantes de cada opção, pressupondo uma opção entre todos os possíveis comportamentos alternativos (GONTIJO; MAIA, 2004).

Na abordagem racional o processo decisório é linear, tem por referência modelos matemáticos visando a maximização da utilidade, que seguem um conjunto de etapas como a identificação dos problemas, busca de informações relacionadas aos problemas identificados, seleção das alternativas de soluções, comparação das alternativas entre si a partir de suas características e pesos, classificação das mesmas por ordem de preferência para a escolha da melhor (COSTA, 2011).

Pela sua característica prescritiva que considera o decisor racional, trata-se de uma abordagem baseada em cálculos que tem como propósito chegar a escolha “perfeita” para a indicação da decisão “ótima”, tendo por base as devidas condições e restrições. Neste caso, considera que a tomada de decisão racional é um processo de escolha entre alternativas disponíveis (ROBBINS, 2003; WILLIAMS, 2010).

Segundo March (2006) os recursos, ferramentas e técnicas empregadas pela abordagem racional estão relacionados a três componentes principais sendo eles as abstrações, coleção de dados e critérios de decisão. Onde as abstrações se referem aos modelos de situações identificadores de variáveis, suas estruturas de causalidade assim como o conjunto de ações alternativas. As coleções de dados são obtidas historicamente pela memória e ambiente organizacional. E

por fim os critérios de decisão que avaliam as alternativas tendo como parâmetro consequências esperadas, valores e tempo. Ainda, de acordo com o autor as críticas sofridas pela abordagem racional se referem as suas limitações relacionadas às incertezas pós-decisão, complexidade causal, dificuldade de mensuração das variáveis que afetam o problema de decisão, ambiguidade de preferências e conflitos interpessoais envolvidos no processo decisório relacionado à interação estratégica entre diferente decisores.

2.1.3 Abordagem racional limitada

Para Simon a racionalidade é dependente do contexto e limitada por ele, está associada ao comportamento humano e é por isso imprevisível, devido aos seus inúmeros elementos de incongruência. Ele também propôs diferentes tipos de racionalidade relacionadas ao comportamento e processo decisório: objetiva, quando o comportamento se baseia em fatos e dados mensuráveis, eficazes para o alcance dos objetivos; subjetiva, quando o decisor se baseia em informações e conhecimentos reais, julgados pelos valores do decisor; consciente, quando os meios são ajustados aos fins por um processo consciente; deliberada, quando o ajuste dos meios aos fins são ajustados deliberadamente; organizacional, quando é orientada aos objetivos da organização; e pessoal, quando é orientada aos objetivos pessoais de um indivíduo (PEREIRA; FONSECA, 2009).

A racionalidade humana também é limitada pela capacidade de processamento do decisor, pois, seria impossível para ele descobrir todas as variáveis possíveis que envolvem um problema, ou mesmo analisá-las. Como consequência de sua limitação, as decisões são relativas, pois, estão associadas à percepção e julgamentos limitados do decisor. Embora do ponto de vista do decisor uma determinada decisão possa ser a melhor, talvez ela não o seja em termos gerais (CRUZ; BARRETO; FONTANILLAS, 2014).

Devido à impossibilidade de se conhecer todas as variáveis possíveis e consequentes de um determinado problema, o conhecimento necessário a decisão é sempre limitado. As ações advindas das decisões ocorrem no futuro, bem como suas consequências, sendo assim, o decisor recorre a experiência atual e previsões, que se encontram no campo do imaginário ou possível, para basear suas decisões. Como a capacidade de avaliar antecipadamente é limitada, em termos de exatidão e consistência, suas decisões e consequentes ações se baseiam na escolha de alternativas possíveis. A memória e o hábito são elementos importantes, pois, conferem ao humano a experiência necessária para futuras decisões. Mas devido às limitações da mente humana, estes recursos são utilizados dentro das limitações do campo do possível (GONTIJO; MAIA, 2004).

São assim identificadas pelo menos três restrições da racionalidade, ou seja: 1) ela requer um conhecimento total e previsão das consequências de cada escolha, o que não é possível devido ao conhecimento fragmentado; 2) como as consequências pertencem ao futuro, estimativas

devem ser utilizadas para suprir a falta de experiência necessária para avaliá-la, o que tornam as previsões imperfeitas; e 3) a racionalidade pressupõe a escolha de alternativas possíveis em um processo decisório, o que na prática não ocorre devido a limitação da mente humana (SIMON, 1977).

O gestor como agente decisor, diferente do decisor racional, trabalha com um modelo simplificado da realidade, uma vez que sua percepção de mundo o leva a acreditar que muitos fatores do mundo real não tem relevância para a sua situação particular. Sendo assim, ele se satisfaz em adotar um padrão satisfatório de mundo, que o leva a um conjunto de soluções que considera adequadas a sua realidade, sendo assim limitados pela sua própria percepção de mundo (SHIMIZU, 2001).

2.1.4 Abordagem incremental

Lindblom (1959) como principal teórico da abordagem incremental analisa o processo decisório sob uma perspectiva política, considerando suas limitações e fragmentações. Identificou os desafios e problemas complexos comuns aos gestores públicos, principalmente os relacionados as limitações de tempo, dinheiro, capacidade cognitiva e de informação (AUDY; BECKER; FREITAS, 1999). O autor questiona a ênfase dada em pesquisa operacional, teoria estatística da decisão e análise de sistemas no processo de elaboração de políticas públicas privilegiando uma abordagem mecanicista (LINDBLOM, 1959). Na abordagem incremental proposta a seleção de objetivos e análise empírica para a ação estão correlacionados, os analistas atuam em concordância com a boa política pública, há negligência e limitações de análise com relação as consequências, alternativas de políticas públicas, bem como valores afetados (IIZUKA, 2008).

A abordagem incremental se refere a capacidade de “reorganizar o processo, exercendo menor comando sobre o ambiente”, portanto, entendida como uma abordagem mais sintonizada com o cotidiano do decisor (BRAGA, 1987; GONTIJO; MAIA, 2004). Nesta abordagem o processo decisório ocorre levando-se em consideração a multiplicidade de opiniões e alternativas onde o processo decisório se desenvolve sem o esclarecimento prévio de todos os objetivos a serem alcançados. Ela acrescenta o elemento informalidade ao processo decisório, e a criação do sentido que converge para a tomada de decisão que ocorre pela análise empírica ao longo do tempo e por influência mútua. Um processo decisório de caráter cíclico que leva o decisor a tomada de decisão, se constrói a partir de uma série de aproximações, orientadas pelo modelo mental do indivíduo e pelas informações disponíveis (COSTA, 2011).

Nesta mesma linha da abordagem incrementalista, porém com um enfoque diferente, Quinn (1978) propõe uma abordagem denominada incrementalismo lógico articulando modelos racionais, de sistemas formais e políticos. Esta abordagem enfatiza o processo decisório enquanto elemento estratégico, de forma lógica e incremental, por meio de subsistemas que reúnem as pessoas em torno de um problema, com uso de esquemas lógicos, aproximações

analíticas, modelos normativos, compreensão das limitações da racionalidade (AUDY; BECKER; FREITAS, 1999).

A aproximação entre o incrementalismo de Lindblom (1959) e Quinn (1978) ocorre a partir do entendimento de que são necessários pequenos passos ao longo do processo de planejamento, sem grandes saltos estratégicos. Entretanto, enquanto Lindblom (1959) explora o incrementalismo num cenário onde objetivos claros inexistem e as forças políticas são predominantes, Quinn (1978) propõe uma abordagem mais pró-ativa por meio do incrementalismo lógico (ICHIKAWA, 1998).

Em seus estudos Bourgeois e Eisenhardt (1988) identificaram a abordagem incremental como indicada para tomada de decisão em situações de competitividade, instabilidade, que sofrem mudanças rápidas e constantes. Entre as características favoráveis a esta abordagem, para este tipo de ambiente, está a de que a abordagem incremental, a priori, não exige consenso em relação aos objetivos. Nesta abordagem, a estratégia ocorre de forma gradual, fragmentada, e adaptável, o que é importante já que neste cenário a busca por solução é problemática e limitada.

2.1.5 Abordagem estratégica

Segundo Eisenhardt e Zbaracki (1992) ela pode ser definida como um processo rotineiro, executado pelo nível estratégico da organização composto pela alta direção e que tem grande influência sobre a saúde e sobrevivência da organização. Para Rajagopalan, Rasheed e Datta (1993) ela se divide em duas perspectivas analíticas, a de conteúdo e de processo. Sendo que na análise de conteúdo se ocupa em analisar diversificação de portfólio, estratégias competitivas, fusões, aquisições e entrada em novos mercados. Já a análise de processo busca entender fatores que influenciam na qualidade do processo de decisão como a formulação e implementação de estratégias, ambiente interno e externo, e o relacionamento entre os processos.

Devido a ampla variedade de conceitos relacionados a estratégia, Mintzberg (1987) propõe que a mesma seja abordada a partir de uma série de definições, com destaque para cinco delas, sendo a primeira a definição da estratégica como um plano, depois como um padrão, uma posição, uma perspectiva e um pretexto. Esta abordagem leva em consideração a racionalidade limitada no processo decisório e sua perspectiva política (EISENHARDT; ZBARACKI, 1992; BATAGLIA; YU, 2008).

Mintzberg, Raisinghani e Theoret (1976) descreve as fases e ciclos envolvidos no processo decisório, de forma complexa e dinâmica. As três fases principais desta abordagem são: identificação, que consiste reconhecimento da necessidade de tomar uma decisão, desenvolvendo a compreensão de suas questões; desenvolvimento, onde são desenvolvidas as soluções para um problema, crise ou oportunidade; e seleção, que é a avaliação das alternativas e sua escolha (LOUSADA; VALENTIM, 2011).

O processo decisório estratégico pode ser descrito por meio de fases e rotinas, onde cada fase possui suas rotinas específicas. Sendo assim a fase identificação é composta pelas rotinas de reconhecimento e diagnóstico, a fase desenvolvimento pelas rotinas busca e projeto, a fase seleção pelas rotinas pré-seleção, avaliação-escolha e autorização (BATAGLIA, 2006).

Ele também pode ser abordado por meio de táticas e abordagens, onde cada tática possui seu conjunto de abordagens associadas. Sendo assim a tática analítica possui as abordagens quantitativa baseada em dados, quantitativa baseada em piloto e quantitativa baseada em simulação, a tática barganha a abordagem qualitativa baseada em dados, a tática subjetiva as abordagens qualitativa baseada em análise de valor, opinião do patrocinados, opinião do especialista e opinião do usuário, a tática julgamento a abordagem opinião do patrocinador (NUTT, 1998).

2.1.6 Abordagem política

Esta abordagem surge na década de 1960 por Cyert e March com a ideia de que os objetivos pessoais ultrapassam os organizacionais, com foco no poder de negociação, sendo que neste contexto prevalece as preferências individuais de quem tem o poder de decisão. Como existem interesses diversos na organização, para que uma decisão possa ser implementada é necessário a cooperação e resolução de conflitos por meio de negociação e coalizões entre participantes de diferentes posições e níveis hierárquicos (CYERT; MARCH, 1992). Trata-se de uma abordagem não linear, onde os problemas de decisão nas organizações são enfrentados por pessoas ou grupos por meio de negociações, coalizões, barganhas ou outros meios encontrados (ALLISON, 1971).

Na abordagem política o processo decisório é altamente influenciado por aqueles que detêm maior poder na organização, desta forma indivíduos se agrupam em coalizões, tendo por objetivo aumentar seus poderes e capacidades políticas. As negociações ocorrem como um jogo de poder e político, na tentativa de minimizar conflitos e convergir para interesses comuns. As decisões nesse cenário não refletem uma solução racional, e sim satisfatória, que atenda aos diferentes interesses (BARREIROS; PROTIL; MOREIRA, 2008).

O poder, que segundo Schermerhorn et al. (2004) corresponde a habilidade de convencer outros a fazer aquilo que se deseja, é o elemento central da abordagem política. O que torna esta abordagem um tipo de processo que se baseia em interesses pessoais. Entretanto, o uso do poder está condicionado as relações existentes entre os indivíduos ou coalizões. Sendo assim, a distribuição de poder entre os atores que fazem parte de uma organização se dá pela assimetria das relações do poder, que irá resultar na execução de certas preferências (WEISSENBERGER-EIBL; TEUFEL, 2011). As estratégias de poder mais comuns que são utilizadas para influenciar outros são a razão, cordialidade, coalizão, barganha, assertividade, autoridade superior e sanções (SCHERMERHORN et al., 2004).

Segundo Braga (1987) o termo político se refere a comportamentos internos que fazem

parte do processo decisório, seja na coleta de informação, processo de escolha, e barganha, assim como a elementos externos que têm influência sobre a organização como investidores e governo. O tempo também se constitui um fator de relevância na abordagem política, uma vez que o desenvolvimento dos indivíduos ou grupos ao longo do tempo altera a dinâmica da relação de poder entre eles (PFEFFER; FONG, 2005).

2.1.7 Abordagem lata de lixo

Desenvolvida originalmente por Cohen, March e Olsen (1972), a abordagem conhecida como “lata de lixo” ou anárquica é caracterizada pela falta de clareza em relação aos problemas e decisões, bem como pela ambiguidade de seus objetivos e procedimentos. As decisões ocorrem pelo encontro de problemas e soluções, quando eles coincidem. Esta abordagem se desenvolveu dentro do contexto universitário frente aos seus problemas de comunicação, buscando ampliar os conceitos da teoria da decisão no inexplorado campo da anarquia organizacional (IIZUKA, 2008).

Esta abordagem não segue nenhum tipo de estrutura definida, e o processo ocorre ao acaso, onde as decisões são tomadas de três maneiras: resolução, quando a decisão é tomada depois de se pensar sobre o problema, por determinado tempo; inadvertência, ocorre quando uma escolha é adotada rápida e incidentalmente, para que outras escolhas possam ser feitas; e fuga, que ocorre quando os problemas abandonam a escolha, ou seja, quando não há resolução do problema (LOUSADA; VALENTIM, 2011).

Esta abordagem se caracteriza pelas preferências problemáticas, quando as mesmas são inconsistentes e mal definidas em função de ambiguidades. Metas e prioridades são alteradas durante o processo, onde os participantes da organização adquirem conhecimento pelo processo de tentativa e erro. Neste cenário a gestão do conhecimento é precária, e os tomadores de decisão participam do processo de forma irregular e inconsistente, com alta rotatividade de seus participantes (COHEN; MARCH; OLSEN, 1972).

A ambiguidade nas decisões ocorrem pela intenção, pela inconsistência de objetivos e metas, também pela dificuldade de entendimento entre ações e consequências. Há também ambiguidade de história, pois embora o passado seja considerado o mesmo não é adequadamente interpretado. E por fim existe também a ambiguidade de organização que está relacionada a variação de atenção atribuída pelos indivíduos as decisões (COHEN; MARCH; OLSEN, 1972). Devido a estas ambiguidades que afetam o processo de definição e escolha, os problemas tendem a se avolumar resultando em que os mesmos sejam resolvidos de forma parcial ou mesmo abandonados (SHIMIZU, 2001).

De acordo com a abordagem “lata de lixo” as decisões não seguem um processo linear, em determinados momentos as soluções antecedem os problemas, o que representa exatamente o oposto da abordagem racional. Neste cenário, descrito pela abordagem “lata de lixo” as pessoas

procuram encaixar suas soluções aos problemas no momento propício (IIZUKA, 2008).

2.1.8 Abordagem naturalista

Enquadrada dentro das teorias descritivas, esta abordagem surgiu em 1989, durante um congresso organizado por pesquisadores e patrocinado pelo Instituto de Pesquisa do Exército Americano. Neste evento cunhou-se o termo *Naturalistic Decision Making* (NDM), que em português pode ser traduzido como *Tomada de Decisão Naturalista* (ZSAMBOK; KLEIN, 2014). Tem como propósito avaliar o processo de tomada de decisão em ambientes incertos e dinâmicos, problemas mal definidos, e restrição de tempo assim como entender como os especialistas tomam decisão neste contexto (SILVA, 2013).

Uma das principais contribuições da NDM é descrever como as pessoas tomam decisões em ambientes reais, identificando formas ideais de tomar decisões, a partir de estudos feitos em contextos estruturados e ambientes controlados. Em oposição aos conceitos da racionalidade, identificaram que quando tomam decisões as pessoas não geram opções alternativas e as comparam no mesmo conjunto de dimensões de avaliação, bem como não geram estimativas de probabilidade e utilidade para diferentes cursos de ação, ou mesmo árvores de decisão. Ou seja, entenderam que os decisores não empregam técnicas sistemáticas de avaliação para a tomada de decisão (KLEIN, 2008).

A partir de seus estudos, entre eles um realizado com o corpo de bombeiros, Gary Klein, concluiu que o uso da intuição no processo decisório se dá pelo uso da experiência e o reconhecimento de padrões relevantes do ambiente, que indicam a dinâmica de uma situação. Desenvolveu um modelo de processo decisório conhecido como *Recognition-Primed Decision* (RPD), ou *Decisão por Reconhecimento Inicial* (tradução do autor). O modelo RPD considera a primeira alternativa identificada como resposta decisória para um problema. Após a identificação de uma alternativa, verifica se a mesma é plausível, caso não seja, realiza a busca de uma outra alternativa. Se a alternativa fizer sentido, com base em sua imaginação, tenta prever seus possíveis impactos, então define um curso de ação para implementá-la (KLEIN, 2008).

As principais características da NDM foram sumarizadas por Russo, Frederick e Nogueira (2008), em seu trabalho da seguinte forma: Ambiente incerto e dinâmico; Restrição de tempo; Problema mal estruturado; Normas e objetivos organizacionais; Objetivos competitivos instáveis e não claros; Altas consequências em jogo; Participantes como pessoas especialistas; Múltiplos participantes; Decisões contínuas por ações e feedback em loop; e Uso da intuição.

Também se destacam como características desta abordagem o estudo dos indivíduos mais eficazes, a orientação a processos, o uso de regras de correspondências baseadas na situação-ação, a modelagem informal com base no contexto, uso de prescrições com base empírica, e a explicitação de processos cognitivos utilizados (LIPSHITZ et al., 2001; ORASANU; CONNOLLY, 1993).

Na abordagem naturalista o foco está nas alternativas de decisão, sendo assim o processo de tomada de decisão é influenciado por fatores emocionais, e devido a natureza do ambiente dinâmico o conhecimento, informação e experiência são elementos essenciais neste processo, sem a necessidade de realização de cálculos sofisticados (JONASSEN, 2012; ISHAK; KU-MAHAMUD; MORWAWI, 2011; LIZÁRRAGA; BAQUEDANO; CARDELLE-ELAWAR, 2007).

2.1.9 Abordagem da decisão baseada em evidências (Evidence-based)

A medicina há mais de 200 anos fornece relatos a respeito de práticas baseadas em evidência. Até o ano de 1836 a sangria era prática comum para o tratamento médico. Porém, foi o médico francês Pierre-Louis a realizar os primeiros ensaios clínicos com esta prática, comparando pacientes com pneumonia tratados pelo método de sangria agressiva, com os que não se submeteram ao método. A conclusão foi de que o tratamento com sangria nestes casos estavam ligados a mais mortes e não a cura, o que ajudou a mudar uma crença da época (PFEFFER; SUTTON, 2006).

O conceito moderno de Decisão Baseada em Evidências (EBD — Evidence-based Decision) com práticas, decisões e gerenciamento baseados em evidências, surge no campo da medicina há mais de 20 anos, desenvolvidas por um grupo de pesquisadores liderados por David Sackett, na Universidade de McMaster no Canadá (BAREND; BRINER, 2014). A ideia principal neste conceito, é de que decisões boas ou de qualidades deveriam se basear numa combinação de pensamento crítico e na melhor evidência disponível. Decisões baseadas em evidências estão estruturadas em 6 etapas principais, são elas: perguntar; adquirir; apreciar/analisar; agregar; aplicar; e avaliar. São 4 as fontes principais de onde estas evidências podem ser extraídas: literatura científica; dados organizacionais; experiência profissionais; e público alvo (stakeholders) (BAREND; ROUSSEAU; BRINER, 2014).

As ações centrais que possibilitam a aquisição e análise de evidências são: perguntar; adquirir; apreciar/analisar; agregar; e aplicar. Sendo que, perguntar está relacionado a formulação adequada das questões que melhor sintetizam o problema na busca por evidências. A aquisição envolve o processo sistemático de busca por evidências. Apreciar e analisar envolve um julgamento crítico da confiabilidade e relevância das evidências encontradas. Agregar está relacionado ao processo de organizar e acumular evidências dando peso de importância ou relevância a cada uma delas. Aplicar envolve incorporar as evidências ao processo de tomada de decisão. E por fim, avaliar envolve a avaliação do resultado da decisão tomada (SASSO; SILVEIRA; GALVÃO, 2005; BAREND; ROUSSEAU; BRINER, 2014).

A adoção de práticas baseadas em evidências e principalmente o uso de evidência para tomada de decisões vão além do campo da medicina (REYNOLDS, 2008). Sua aplicação no campo da administração é conhecida como Gestão Baseada em Evidências (EBMgt - Evidence Based Management), e neste caso tem como propósito reduzir a distância entre a teoria e

a prática (ROUSSEAU, 2006). Este distanciamento entre a pesquisa científica e a prática no campo da administração tem sido apontado como um dos fatores de insucesso de um número considerável de práticas administrativas, em outras palavras, a fonte de decisões equivocadas (CUMMINGS, 2007; HAMBRICK, 1994; BARTUNEK; RYNES, 2014).

Como um movimento em ascensão no campo da gestão e processo decisório, a EBMgt se constitui numa ponte ligando a pesquisa científica e a prática por meio do uso de evidências (ROUSSEAU, 2006). Onde pesquisas sobre um determinado problema são realizadas, seus dados e resultados são disseminados e aplicados pelos decisores nas organizações (ROUSSEAU, 2012). O foco da EBMgt é a disseminação de práticas baseadas na escolha das melhores evidências possíveis, resultado de rigoroso e relevante estudo científico (PEARCE; HUANG, 2012).

2.1.10 Ferramentas de apoio ao processo decisório

2.1.10.1 Teoria dos jogos

A Teoria dos Jogos pode ser definida como o estudo das decisões estratégicas em situação interativa (DIAS, 2004). Ela trata decisões estratégicas tomadas por indivíduos, quando os mesmos estão cientes de que suas decisões afetam uns aos outros e levam em conta este fator ao tomarem decisões (BIERMAN; FERNANDEZ, 2010). As ideias por trás dessa teoria podem ser encontradas em diversos relatos ao longo da história como na Bíblia, Talmude, trabalhos de Descartes, Sun Tzu e Charles Darwin. Entretanto atribui-se os primeiros estudos matemáticos relacionados a teoria dos jogos a Daniel Bernoulli em 1700, onde podem ser encontrados alguns conceitos como por exemplo o da utilidade esperada. Tomas Bayes no século 18, com o seu teorema também é citado como utilizando os conceitos da teoria dos jogos com aplicações de probabilidades e lógica. Entretanto os trabalhos considerados contundentes e tidos como seminais ao que se passou a considerar como a teoria dos jogos são atribuídos a Augustin Cournot em 1838, posteriormente formalizada em o equilíbrio de Nash, bem como Francis Y. Edgeworth em 1881 e finalmente Emile Borel. Porém, é consenso geral de que a moderna análise da teoria dos jogos e apresentação de uma moderna metodologia de abordagem por meio do uso de um framework foi apresentada por John Von Neumann e Oskar Morgenstern em seu livro, passando assim a ser uma das principais referências sobre o tema na atualidade (RAOOF; AL-RAWESHIDY, 2010).

Trata-se de uma teoria matemática que fornece uma linguagem para a descrição de processos decisórios conscientes e objetivos, a partir de fenômenos observados que ocorrem quando dois ou mais decisores interagem entre si (SARTINI et al., 2004). Como um conceito matemático, fornece subsídios para a formulação de estratégias tendo como propósito orientar o indivíduo sobre qual decisão tomar quando confrontado com um problema complexo, para que tenha sucesso em sua escolha. Tem como pressuposto de que sempre existirá uma estratégia que

levará um dos jogadores a vencer o jogo. Vem sendo usada amplamente em diversas áreas como negócios e economia (RAOOF; AL-RAWESHIDY, 2010).

2.1.10.2 Inteligência organizacional

Inteligência pode ser definida como a habilidade de um indivíduo ou organização em produzir conhecimento, fazer julgamentos, desenvolver novos conceitos, estratégias e ações de modo racional e efetivo com base em informações, constituindo-se em importante ferramenta de apoio ao processo decisório. Na década de 1960 empresas anglo-saxônicas, britânicas e americanas, influenciadas pela experiência do serviço de informação ou inteligência militar, adotaram este conceito como inteligência nos negócios. No contexto militar a inteligência envolve a busca de informações relevantes sobre o ambiente estrangeiro e sobre o adversário, por meio de coleta, processamento, análise, avaliação e interpretação destas informações. Para reduzir o grau de incerteza ou distorções das informações são adotados alguns critérios para se obter qualidade na informação a ser utilizada. Esses critérios envolvem a acurácia, relevância, tempestividade, usabilidade, completude e precisão da informação (TARAPANOFF, 2004).

Para se definir o conceito de conhecimento é necessário compreender como são geradas as informações, que são a matéria-prima do conhecimento. A origem da informação é o dado, que pode ser definido como um conjunto de ideias ou fatos em sua forma bruta que por si só não conduzem a compreensão de determinada situação. Os dados são apenas um conjunto de letras e números, que tomados de forma isolada não contém um significado claro. Quando estes dados são agrupados e organizados e passam a corresponder a algum significado ou tem utilidade para tomada de decisão, eles se transformam em informação. Quando esta informação é trabalhada, seja por pessoas ou recursos computacionais, de forma a gerar cenários, simulações e oportunidades, ela se transforma em conhecimento. Estas informações que compõem a base do conhecimento podem ser organizadas por meio de modelos ou mapas de conhecimento em sistemas informatizados. Também podem ser estruturadas em informação estratégica, gerencial e operacional (REZENDE, 2012b; SEBBEN; MARQUES, 2012).

O conceito de inteligência organizacional (IO) tem sua origem no termo inteligência empresarial e se relaciona a capacidade intelectual das pessoas em organização, elaboração de objetivos, planejamento estratégico e implementação de ações organizacionais. Reúne num só conceito características como inovação, criatividade, qualidade, produtividade, efetividade, perenidade, rentabilidade, modernidade, inteligência competitiva e gestão do conhecimento. Em organizações inteligentes todos estão envolvidos com o seu propósito principal, seja na venda de um produto ou oferta de serviço, independente do cargo que se ocupa (REZENDE; ABREU, 2011).

Segundo Albrecht (2004), IO é “a capacidade da empresa de mobilizar todo seu potencial intelectual disponível e concentrar tal capacidade na realização de sua missão”. Também pode

ser entendida como a capacidade de uma organização para reunir informação, inovar, criar conhecimento e atuar de forma efetiva usando como base o conhecimento gerado. IO pode ser vista como um produto ou processo. Como produto, se refere à totalidade de informação estruturada, sintetizada e direcionada a um objetivo, que ocorre por meio de sistemas informacionais. Como processo, se dá por meio da integração entre a inteligência humana e da máquina em uma organização (MORESI, 2001).

A IO também está relacionada a capacidade da organização em transformar sua inteligência coletiva em vantagem competitiva (Figura 2). Isto é feito por meio da capacidade intelectual disseminada, mobilizando todo o potencial da organização para a realização de sua missão (ALBRECHT, 2004).

Figura 2 – Modelo de Inteligência Organizacional



Fonte: Albrecht (2004)

O modelo de IO proposto por Albrecht (2004), conforme observado na Figura 2, é composto por 7 dimensões-chave: Visão estratégica, que envolve a capacidade de criar, desenvolver e implementar um propósito para a organização; Destino compartilhado é o sentimento e a percepção de que todos estão conectados, e são responsáveis em cumprir com a missão da organização; Appetite por mudanças é uma atitude pró-ativa de enfrentar os desafios e se adaptar as mudanças necessárias, saindo da zona de conforto de se fazer sempre a mesma coisa da mesma forma; Coração, se refere a capacidade de fazer algo a mais, ir além, em um sentimento coletivo de energia, entusiasmo e motivação em busca do sucesso da organização; Alinhamento e congruência, onde o projeto de infra-estrutura da empresa, por meio de sua forma de operar, expressa a visão estratégica e prioridades da organização onde todos atuam em prol de um objetivo comum; Uso do conhecimento, é a capacidade da organização em capitalizar o mesmo para o uso comum e na obtenção de novos conhecimentos; e Pressão por desempenho, onde todos na organização se sentem donos e responsáveis pelo desempenho, buscando cada um “fazer

o que tem que ser feito”, para o sucesso coletivo.

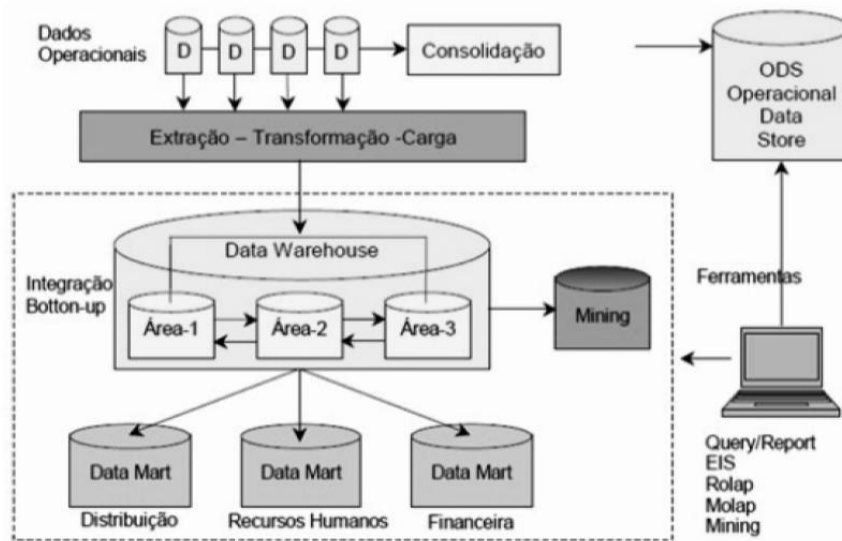
Rezende (2015) define IO como “a somatória dos conceitos de inovação, criatividade, qualidade, produtividade, efetividade, perenidade, rentabilidade, modernidade, inteligência competitiva e gestão do conhecimento”. Ainda, segundo o autor é a aplicação destes conceitos de forma participativa, efetiva e integrada, que tornam as organizações inteligentes, sejam elas públicas ou privadas. A IO pode ser aplicada em uma organização pública a partir de um modelo, e na forma de projeto. O autor também propõe um modelo de IO, que pode ser implementado em um projeto de IO, para a administração pública municipal. A implementação deste projeto de IO a partir do modelo proposto se subdivide em 4 fases, onde: Fase 0, se define e organiza o projeto de IO a ser implementado; Fase 1, é feito o diagnóstico da organização e subprojetos de IO; Fase 2, se propõe subprojetos de IO; e Fase 3, se realizam subprojetos de IO.

2.1.10.3 Business intelligence (BI)

Business Intelligence (BI) pode ser definido como um conjunto de tecnologias, processos e ferramentas que tem por objetivo a transformação de dados em informação, informação em conhecimento e conhecimento em planos que orientam a tomada de decisão estratégica nas organizações (NEGASH, 2004; LOSHIN, 2012). O BI pode ser subdividido em duas dimensões, a dimensão dos dados (evidências) e a dimensão de tomada de decisão organizacional. Trata-se de uma ferramenta poderosa para classificação e organização de dados para suporte a decisão (GOLFARELLI; RIZZI; CELLA, 2004; WATSON, 2009).

Para se definir o conceito de conhecimento é necessário compreender como são geradas as informações, que são a matéria-prima do conhecimento. A origem da informação é o dado, que pode ser definido como um conjunto de ideias ou fatos em sua forma bruta que por si só não conduzem a compreensão de determinada situação. Os dados são apenas um conjunto de letras e números, que tomados de forma isolada não contêm um significado claro (GALLAUGHER, 2018). Quando estes dados são agrupados e organizados e passam a corresponder a algum significado ou tem utilidade para tomada de decisão, eles se transformam em informação. Quando esta informação é trabalhada, seja por pessoas ou recursos computacionais, de forma a gerar cenários, simulações ou oportunidades, ela se transforma em conhecimento (LAUDON; LAUDON, 2015). Estas informações que compõem a base do conhecimento podem ser organizadas por meio de modelos ou mapas de conhecimento em sistemas informatizados (Figura 3). Também podem ser estruturadas em informações estratégica, gerencial e operacional (REZENDE; ABREU, 2011; SEBBEN; MARQUES, 2012) .

Figura 3 – Componentes de um Ambiente de BI



Fonte: Primak (2008)

Como pode ser observado na Figura 3, a arquitetura típica de uma solução de BI envolve os módulos de: ETL (Extract, Transform and Load), que é um conjunto de ferramentas responsáveis pela coleta de dados, organização, limpeza e transformação a partir de bases pré-selecionadas para carregar o Data Warehouse; DW (Data Warehouse), é um repositório de dados com informações analíticas que servirá de apoio às decisões gerenciais e é alimentado pelo módulo ETL; e DM (Data Marts), são subdivisões do DW organizados por temas específicos. As informações contidas nos DMs podem ser acessadas por meio de ferramentas de mineração de dados (Data Mining) ou de processamento analítico online (OLAP) para a geração de gráficos, relatórios e indicadores de desempenho (NEGASH, 2004; SELL, 2006; PRIMAK, 2008).

2.1.10.4 Análise hierárquica de processos (AHP)

O método de Análise Hierárquica de Processos (AHP), foi um dos primeiros métodos dedicados ao ambiente de decisão multicritério. Foi criado pelo Prof. Thomas I. Saaty na década de 1970, e hoje é um dos métodos mais utilizados em todo o mundo. Este método pressupõe que um problema pode ser decomposto em níveis hierárquicos, o que facilita sua compreensão e avaliação. Este método faz parte da escola americana de Apoio Multicritério à Decisão (AMD) (GOMES; GOMES, 2014). O método AHP está fundamentado sobre a abordagem de utilização de matrizes de comparações pareadas, propostas originalmente por Condorcet (1785) e Borda (1781), que introduziram este conceito para solucionar problemas de votação usando comparação pareada usando 0 e 1, e posteriormente por Thorndike (1920) e Thurstone (1927), com o uso de matrizes (KOCZKODAJ, 1993; BOZÓKI; RAPCSÁK, 2008; CONDORCET et

al., 2014).

Segundo Saaty (2008) o processo decisório, para que ocorra de forma organizada de modo a gerar prioridades, deve ser estruturado nas seguintes etapas: 1) definir o problema e determinar o tipo de conhecimento necessário; 2) organizar as alternativas decisórias de forma hierárquica com a mais importante no topo descendo até o nível inferior; 3) construir uma matriz de comparação pareada, onde cada elemento do nível superior é comparado ao elemento imediatamente abaixo; e 4) usar as prioridades obtidas das comparações para pesar as prioridades no nível imediatamente abaixo. Fazendo isso para cada elemento. Então, para cada elemento no nível abaixo, deve-se adicionar seus valores ponderados para obter sua prioridade global. Esse processo de pesagem e adição de continuar até se obter as prioridades finais das alternativas no nível mais inferior.

No método AHP o problema deve ser estruturado em níveis hierárquicos, para uma melhor compreensão do mesmo, e esta é uma etapa fundamental para a aplicação do método. Os critérios recebem pesos que variam de 1 a 9 (Tabela 1), tendo por base a tabela de Saaty (2008). A atribuição destes pesos ocorre por meio das perguntas: Qual destes critérios é o mais importante? Quanto critério é mais importante do que o outro? (GOMES; GOMES, 2014).

Tabela 1 – Escala Fundamental de Saaty

Intensidade de importância (w)	Definição
1	Mesma importância
2	Fraca ou leve
3	Moderada
4	Mais moderada
5	Forte
6	Mais forte
7	Muito forte
8	Muito, muito forte
9	Extremamente forte

Fonte: Saaty (2008)

Utilizando a escala de razão (Tabela 1) pode-se construir uma matriz de comparação de critérios C_1 , C_2 e C_3 (Tabela 2). Onde pergunta-se: Quanto C_1 é superior a C_2 ? Quanto C_1 é superior a C_3 ? Quanto C_2 é superior a C_3 ?

Tabela 2 – Matriz de Comparação

	C_1	C_2	C_3
C_1	$\frac{w_1}{w_1}$	$\frac{w_1}{w_2}$	$\frac{w_1}{w_3}$
C_2	$\frac{w_2}{w_1}$	$\frac{w_2}{w_2}$	$\frac{w_2}{w_3}$
C_3	$\frac{w_3}{w_1}$	$\frac{w_3}{w_2}$	$\frac{w_3}{w_3}$

Fonte: Autor

Supondo-se que as respostas tenham sido respectivamente que C_1 é 5 vezes superior a C_2 , e que C_1 é 3 vezes superior a C_3 , e que C_2 é 2 vezes a C_3 , então teria-se como resultado a matriz de comparação apresentada na Tabela 3.

Tabela 3 – Matriz de Comparação Resultante

	C_1	C_2	C_3
C_1	1	5	3
C_2	$\frac{1}{5}$	1	2
C_3	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1

Fonte: Autor

Importante observar que na construção da matriz informou-se que os critérios relacionados a ele mesmo recebem o valor 1, por exemplo, C_1 x C_1 será 1, e assim por diante, o que pode ser observado na diagonal central da matriz. Outra observação é de que se C_1 é 5 vezes superior a C_2 , então C_2 por C_1 , será a razão inversa.

Matematicamente a matriz de comparação dada na Tabela 3 poderia ser representada pela Equação 2.1.

$$A = \begin{Bmatrix} 1 & 5 & 3 \\ \frac{1}{5} & 1 & 2 \\ \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & 1 \end{Bmatrix} \quad (2.1)$$

Dada uma matriz $n \times n$ $A = w_{ij}$ sendo que: i , é o sub-índice referente à linha da matriz A ; j , o sub-índice referente à coluna da matriz A ; w , o peso atribuído ao critério; e n , o número de critérios.

Os critérios são atribuídos para as linhas e colunas, onde os valores de w_{ij} são obtidos pela comparação do critério da linha C_i pelo critério da coluna C_j descrito da seguinte forma: w_{ij} , se C_i domina C_j ; $\frac{1}{w_{ij}}$, se C_j domina C_i ; e 1, se nenhum domina o outro (DA SILVA et. al., 2010).

O grau de importância de cada critério é dado pelo cálculo do autovetor W_i de uma matriz $n \times n$ (Equação 2.2).

$$W_i = \left(\sum_{j=1}^n w_{ij} \right)^{\frac{1}{n}} \quad (2.2)$$

O vetor W deve ser normalizado pela razão de cada termo com soma dos termos do vetor. Neste caso o resultado da Matriz A expressa na Equação 2.1 resultaria na matriz expressa na Equação 2.3.

$$W = \begin{Bmatrix} 0.6571 \\ 0.1963 \\ 0.1466 \end{Bmatrix} \quad (2.3)$$

De acordo com a matriz W (Equação 2.3) resultante, a ordem de importância dos critérios seriam respectivamente C_1 , C_2 e C_3 .

2.1.10.5 Three-way

A abordagem conhecida como Three-Way Decision (3WD) ou de decisão de três vias, foi introduzido por Yao (2009) como uma teoria geral, tendo por base estudos da Teoria dos Conjuntos Aproximativos (TCA) aplicada em três regiões. Embora TWD se utiliza da abordagem dos conjuntos aproximativos, trabalhando com a divisão de um universo em três regiões disjuntas, ela não se restringe ao estudo dos conjuntos aproximativos. Ela pode ser aplicada em diferentes abordagem onde uma decisão pareada como o método AHP não seja possível (YAO, 2012; REHMAN, 2017).

De acordo com Yu et al. (2015) a partir das terminologias e notações da TCA pode-se formular a 3WD como expresso na Equação 2.4.

$$f : U \rightarrow \{POS, BND, NEG\} \quad (2.4)$$

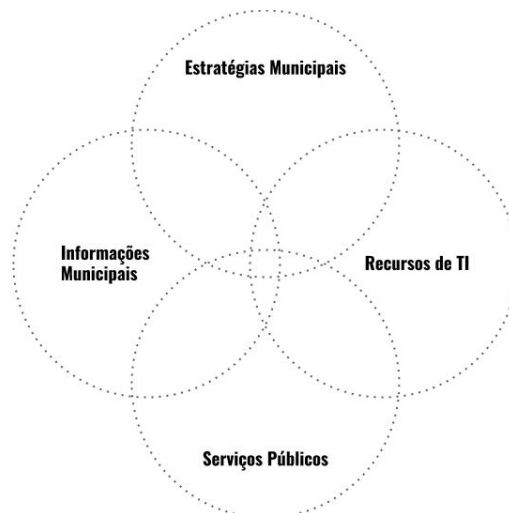
Onde U é um conjunto finito não vazio, de objetos ou alternativas de decisões. As três regiões denominadas POS (positivo), BND (fronteira) e NEG (negativo) são subconjuntos de U , sendo que $U = POS \cup BND \cup NEG$, $POS \cap BND = \emptyset$, $BND \cap NEG = \emptyset$, e $NEG \cap POS = \emptyset$. Porque uma ou duas das três regiões podem ser um conjunto vazio $\emptyset$, $\{POS, BND, NEG\}$ pode não ser uma partição de U .

2.2 CIDADE DIGITAL ESTRATÉGICA

Diferentemente do conceito de Cidade Digital e Cidades Inteligentes a Cidade Digital Estratégica (CDE) segundo Rezende (2012a) “pode ser entendida como a aplicação dos recursos da tecnologia da informação na gestão do município e também na disponibilização de informações e de serviços aos munícipes ou cidadãos”. Ainda segundo o autor, CDE pode ser implementada como um projeto amplo e abrangente envolvendo os elementos estratégia, informação, serviços e tecnologia da informação de forma integrada. Sendo assim, para que um município seja caracterizado como CDE deve ir além de disponibilizar acesso à Internet para seus cidadãos. Embora se relacionem e possam ocorrer de forma simultânea na cidade os conceitos de CDE, Cidade Digital e Cidades Inteligentes são distintos.

O termo CDE surge como um conceito mais amplo para cidade digital, que vai além da implementação de TI por meio de infraestruturas de hardware e software, é um conceito que aborda o planejamento de estratégias e informação no contexto da cidade digital (REZENDE, 2012a). Uma cidade que possui estratégias definidas, dentro das temáticas da cidade como saúde, educação, transporte, turismo, entre outras e utiliza TI para integrar o cidadão a Cidade (Figura 4), pode ser considerada, parcialmente, uma Cidade Digital Estratégica (REZENDE, 2016).

Figura 4 – Relações que compõem uma Cidade Digital Estratégica



Fonte: Autor

Como pode ser observado na Figura 4 o conceito de CDE se baseia nas dimensões Estratégias Municipais, Informações Municipais, Serviços Públicos e Recursos de TI, sendo a integração destas dimensões o elemento principal para dar suporte a gestão e processo decisório da cidade.

2.2.1 Cidade

Definir o que é cidade não é uma tarefa simples pois a sua discussão envolve vários conceitos: é algo real e representacional, no espaço e no tempo, vividos e (re)construídos socialmente, pelo capitalismo e lutas sociais; espaço social onde todos têm o direito de ir e vir, compartilhar bens e serviços, produzir e discutir sobre seu desenvolvimento e uso; poesia. Desta forma, devido aos diferentes conceitos, ela pode ser confundida com o conceito de Urbano, embora sejam conceitos distintos, onde a cidade pode ser vista como o concreto e o urbano o abstrato. Entretanto, apesar dos diferentes conceitos, alguns pontos são comuns, ou seja: a Cidade é um espaço material de relações sociais; não pode ser confundida com o urbano; é o lugar onde a cidadania faz sentido; é um misto de representações; pode ser uma referência de lugar; é um dos palcos da política; e na Cidade, assim como no campo, estão presentes os dilemas cotidianos (Da Silva, 2004; AMEDI, 2013). O conceito de cidade pode ser definido a partir de concepções espaciais, sua estrutura e organização, do ponto de vista geográfico, bem como pelos arranjos sociais e suas relações que ali se desenvolvem (SANTOS, 1978).

Ao longo da história da humanidade muitas cidades surgiram e foram construídas a partir de diferentes necessidades e propósitos (BERRONE; RICART, 2017). Principalmente após a revolução industrial muitas cidades surgem como fruto de um processo de urbanização, gerando um novo contexto social considerados por alguns como a sociedade da informação, impondo ao estado novas forma de articulação de políticas públicas junto a sociedade (CASTELLS, 2002; LIMA, 2015). E com o advento da TI surgem novos conceitos associados a cidade como ciberespaço, cibercidade, cidade virtual, cidade eletrônica e Cidade Digital (LEMOS, 2006). Da mesma forma, como ocorre com o conceito de cidade, o conceito de Cidade Digital é diversificado, e não há uniformidade com relação a sua nomenclatura entre seus vários autores.

2.2.2 Cidade digital

A cidade moderna, da informação e do conhecimento, é caracterizada pelo desenvolvimento tecnológico e das redes de telecomunicações, com centros de decisão flexíveis em uma sociedade digital, que acompanham os fluxos de desenvolvimento e deslocamento do sistema global. Este novo modelo de cidade se baseia numa economia do conhecimento e da informação, que se viabilizam por meio dos recursos informacionais e digitais, por meio do acesso à rede mundial de computadores, a internet. Esta nova abordagem altera o conceito de espaço urbano,

ampliando a abrangência territorial da cidade, que se torna intangível. Esta nova espacialidade territorial se define por meio da globalização e redes digitais, em uma revolução tecnológica centralizada no conhecimento e informação. Sendo assim, a Cidade Digital, que tem como ponto de referência a cidade real, pode ser vista como uma “política territorial” inserida numa sociedade onde pessoas e instituições estão conectadas em rede, por meio de uma infraestrutura de comunicação digital (FERNANDES; FERNANDES, 2006).

Não existe uma definição geral aceita para o conceito de Cidade Digital, porém as diferentes abordagens conceituais podem ser agrupadas em quatro tipos de experiência: portal eletrônico como uma representação web de um determinado local; Infraestrutura de TI para o fornecimento de serviços e de acesso público, em locais urbanos, como o acesso a redes telemáticas; espaços urbanos representados em modelagem 3D por meio de SIS (Sistemas de Informação Espacial) e GIS (Sistema Geográfico de Informação); e representações metafóricas eletrônicas em forma de comunidades virtuais como fóruns, chats, news, etc (Tabela 4). Estes projetos de cidade digital podem ser da iniciativa pública, privada, ou uma parceria público-privada em geral com o envolvimento da sociedade civil (LE MOS, 2013b).

Tabela 4 – Projetos de Cidades Digitais

Ano	Cidade/País	Características
1985	AOL/EUA	Organização privada. Informações sobre cidades americanas em um site. Serviços de consulta e chat online.
1994	Amsterdã/Holanda	Projeto De Digitale Stad (DDS) envolvendo poder público e iniciativa privada. Representação da cidade por meio de redes telemáticas, criação de infovia para integração dos cidadãos com o poder público.
1994	Bolonha/Itália	Projeto Bolonha Digital, iniciativa do poder público. Site que oferece aos usuários uma representação dos espaços físicos, como praças, ruas, centros comerciais, hotéis, bibliotecas, centro culturais, e outros por meio de uma maquete digital
1996	Helsinque/Finlândia	Projeto Helsinque Digital, iniciativa pública e privada. Comunidade virtual provedora de serviços online para empresa e moradores, com implementação de infraestrutura de TIC. Implementação do conceito de e-democracia (forma de discussão de debates entre o governo e a população por meio da internet)
1998	Kyoto/Japão	Projeto Kyoto Digital, iniciativa da Universidade de Kyoto com a sociedade civil, pública e privada. Criação de infraestrutura social de informação destinada ao uso cotidiano dos cidadãos como compras, negócios, transporte, educação, segurança social entre outros. Interação virtual com utilização de tecnologia 2D e 3D
1998	Toronto/Canadá	Projeto Netville, consórcio entre empresas públicas e privadas. Criação de uma rede local de alta velocidade, conectando 64 residências e oferecendo serviços de acesso à internet, videofone, vitrola-de-ficha online, serviços de saúde online, grupos de discussão, e aplicativos educacionais e de entretenimento
1998	Bavária e Meissen (Alemanha), Horsen (Dinamarca), Canavese (Itália), Hampshire (Inglaterra), Valencia (Espanha) e Vara (Suíça)	Projeto Infoville envolvendo sete cidade da União Europeia. Comunidade virtual em uma plataforma padronizada, oferece serviços telemáticos sobre informações municipais e regionais, educação, transporte, comércio eletrônico, entre outros
1999	Aveiro Portugal	Projeto Aveiro Digital, iniciativa de um consórcio envolvendo a Câmara Municipal, Universidade de Aveiro e o CET/Portugal Telecom. Com participação da sociedade civil envolve quiosques públicos, acesso a escolas e bibliotecas, bem como a outros serviços públicos
2000	Edimburgo Escócia	Projeto Living Memory, iniciativa público-privada. Disponibilização de informações sobre a cidade como de saúde, aluguel de coisas em geral, achados e perdidos, entre outros, por meio de dispositivos telemáticos
2001	Pequenos Municípios/Brasil	Projeto Cidades Digitais, iniciativa público federal. Melhorar a infraestrutura de TICs de cidades com menos de 50 mil habitantes, fornecendo acesso a internet, informatização dos serviços públicos e plataforma de integração entre o cidadão e o poder público local

Fonte: Ishida e Isbister (2000), Wellman et al. (2001), Guerreiro (2006), Leite (2012)

Na Tabela 4 são apresentados em ordem temporal, alguns exemplos de projetos de Cidades Digitais, desenvolvidos ao redor do mundo. São projetos que se iniciam na década de 1980, abrangendo diferentes regiões do mundo que reúnem características diversas e comuns.

2.2.3 Cidades inteligentes

As Cidades Inteligentes podem ser vistas como uma evolução das Cidades Digitais, que tem a informação e a evolução tecnológica como sua base, e fazem parte de uma nova forma de distribuição do fluxo informacional em uma sociedade em rede. Neste cenário a cidade inteligente surge como um novo conceito, fruto da relação entre criatividade e conhecimento, bem como da integração do digital com o real. Este tipo de cidade promove a inovação, é sensível a mudança, a cientificidade tem um papel relevante, é flexível e capaz de equacionar as questões territoriais em conjunto com características digitais, a sobreposição do real e digital e vice-versa é essencial, promovendo um espaço inteligente (FERNANDES; FERNANDES, 2006).

O termo “cidade inteligente” tem sido associado ao uso eficiente de TI como ferramenta para melhoria da infraestrutura e serviços da cidade, tendo como objetivo central a melhora da qualidade de vida das pessoas. A cidade digital com infraestrutura de TI é a base sob a qual a cidade inteligente surge. Porém, na cidade inteligente em associação aos diversos recursos de TI, sistemas de informação e business intelligence são utilizados para extração de conhecimento e apoio à decisão. Como exemplos de esforço governamental de uso dos recursos de TI para a criação de cidades inteligentes, tem-se os casos de Cingapura, Brisbane na Austrália e Durban na África do Sul. Em relação aos domínios ou eixos abrangentes da cidade inteligente no modelo europeu, estes envolvem economia, mobilidade, governança, meio-ambiente, qualidade de vida e capital humano. Por outro lado, a IBM apresenta como domínios os cidadãos, os serviços da cidade, negócios, transporte, comunicação, água e energia. Já o Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação relaciona como domínios de interesse o transporte, educação, comunicação, saúde, água e segurança (GAMA K.; ALVARO, 2012).

Cidades inteligentes são uma evolução orientada a serviços, de desenvolvimento socioeconômico, no qual o objetivo é a harmonização entre o mundo real e virtual. Ela fornece os meios de integração entre governo e comunidade, por este motivo as tecnologias devem estar integradas, conectando diferentes sistemas e organizações. Também possibilita, por meio de interfaces adequadas, que seus cidadãos possam se envolver com sua cidade, bem como, por meio de serviços digitais, sistemas de monitoramento, gerenciamento e dashboards analíticos, permite ao poder público uma atuação mais eficaz (WEISS; BERNARDES; CONSONI, 2017).

Um termo em inglês relacionado à Cidade Inteligente é Smart City, que surge a partir do termo Smart Growth na década de 1990, associado a novas políticas de planejamento urbano. Entretanto, este termo se consolida a partir de 2005, quando grandes empresas de tecnologia iniciam grandes projetos de sistemas de informação para integração dos serviços urbanos na

cidade, conectando edifícios, meios de transporte, segurança pública, sistemas de distribuição elétrica e de abastecimento, para se mencionar apenas alguns. Entre as soluções apresentadas, se destacam projetos de Smart Cities da IBM, CISCO e SIEMENS. Alguns dos principais benefícios associados a implantação destes sistemas são: a redução de consumo de recursos como energia e água, tendo por consequência a redução de emissão de CO₂ na atmosfera; otimização no uso da infra-estrutura existente nas cidades tendo por consequência a redução de custos e melhoria da qualidade de vida dos cidadãos; disponibilização de novos serviços aos cidadãos como informação em tempo real sobre transporte; geração de dados em tempo real sobre a operação de serviços municipais, fornecendo informações as empresas comerciais pela publicação destes dados; possibilidade de acompanhamento pelas centrais de monitoramento da cidade sobre eventos por meio de dados gerados a partir de dispositivos e sensores espalhados pela cidade, possibilitando assim uma melhor gestão e tomada de decisão (HARRISON; DONNELLY, 2011).

2.2.4 Componentes da cidade digital estratégica

A CDE pode ser caracterizada por seus principais elementos ou dimensões, a saber, estratégia, informação, serviços e tecnologia da informação agindo de forma integrada. Sua implementação como um projeto amplo envolve a elaboração e implementação de 3 subprojetos principais (planejamentos): Planejamento Estratégico do Município (PEM); Planejamento de Informações Municipais (PIM); e Planejamento de Tecnologia da Informação (PTI) (REZENDE, 2012a; PFEIFFER, 2000; REZENDE; RIBEIRO, 2018). A partir da abordagem conceitual relacionada a Cidade Digital, Cidade Inteligente, e CDE, é possível perceber que tratam-se de conceitos distintos, embora possuam elementos em comum.

2.2.4.1 Estratégias da cidade

O conceito de estratégia é amplo e diversos autores apresentam diferentes definições, podendo ser conceituada como plano, padrão, posição e perspectiva (MINTZBERG et al., 2011). Segundo Campos (2016) estratégia é “um meio para chegar a um fim (...) a estratégia nunca é um fim, e, sim, um caminho para atingir determinados objetivos”.

Para Audy, Becker e Freitas (1999) “estratégia não é resultado exclusivo do processo de planejamento estratégico” e sim o resultado de um conjunto de processos como o planejamento estratégico, o pensamento estratégico e o processo de tomada de decisão oportunístico que atuam de forma integrada e complementar (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997).

Rezende (2012a) menciona que “a estratégia pode ser entendida como meios, formas, atividades ou caminhos para atender aos objetivos municipais”. No contexto da cidade, segundo o autor, trata-se de “um processo contínuo e iterativo que visa manter os municípios, prefeituras

e organizações públicas como um conjunto apropriadamente integrado aos seus ambientes”. Adicionalmente, segundo o mesmo, pode ser entendida “como um padrão ou um plano que integra de uma forma coesa os objetivos, as políticas e as ações de um município”.

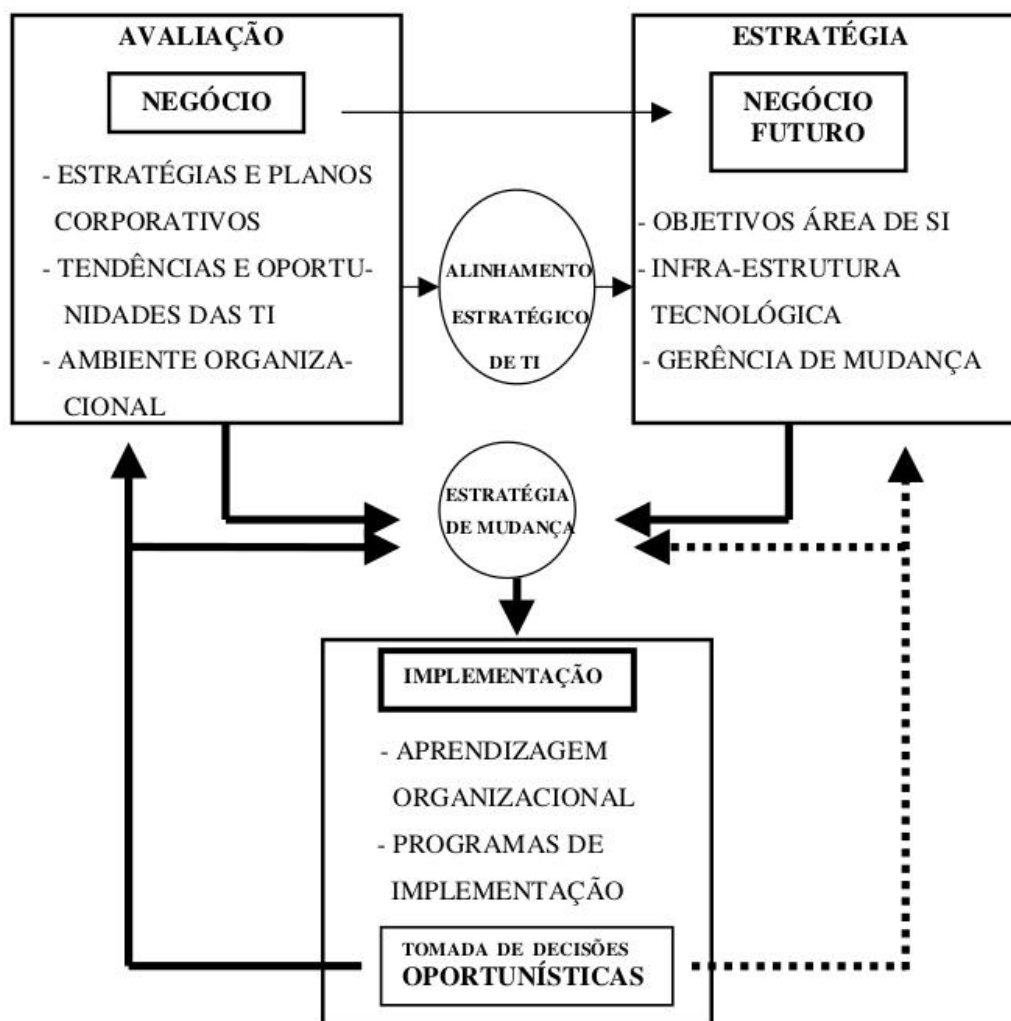
A administração estratégica na cidade demanda de seus gestores que estejam atentos aos processos e etapas envolvidas em sua administração. Estas etapas ocorrem de forma cíclica, se repetindo de tempos em tempos, o que lhe confere o caráter iterativo. Além disso, os gestores devem estar atentos ao fato de que os ambientes internos e externos, relacionados a gestão da cidade, mudam constantemente. Desta forma, destacam-se cinco etapas do processo de administração estratégica no contexto da cidade, são eles a análise do ambiente, o estabelecimento de diretrizes, a formulação de estratégias, a implementação das estratégias, e a elaboração de controles estratégicos (PFEIFFER, 2000; POISTER; STREIB, 2005; REZENDE, 2012a).

As cidades do século XXI representam um grande desafio a seus gestores, devido à complexidade dos agrupamentos urbanos, acelerado crescimento e problemas que se multiplicam na mesma proporção. Diante deste cenário desafiador e tendo por meta a construção de um governo que busque a qualidade dos seus serviços, o pensamento estratégico no planejamento e administração, surge como um elemento essencial na gestão urbana contemporânea (SALVI, 2016).

Gallaughier (2018) apresenta o uso da TI como um elemento estratégico e essencial para uma administração eficiente e efetiva das organizações. Sendo assim, as estratégias municipais que ocorrem no contexto da organização pública, devem estar alinhadas com a implementação e uso adequado da TI de forma tal que o cidadão possa ser inserido no contexto das decisões municipais (CUNHA, 2010).

O uso de TI como elemento estratégico pode ser observado no modelo proposto por Audy, Becker e Freitas (1999) conforme apresentado na Figura 5. Este modelo incorpora a aprendizagem organizacional, planejamento e processo decisório.

Figura 5 – Modelo de planejamento estratégico para Sistema de Informação



Fonte: Audy, Becker e Freitas (1999)

No modelo apresentado na Figura 5 o desenvolvimento de estratégias baseada em Sistemas de Informação, como elemento de TI, são influenciadas pela capacidade e habilidades dos participantes da organização. Estas estratégias também estão relacionadas com a capacidade da organização de gerar conhecimento acumulativo, a partir da própria experiência, por meio de tomada de decisão e aprendizagem organizacional (AUDY; BECKER; FREITAS, 1999).

2.2.4.2 Informação para a cidade

Laudon e Laudon (2015) definem informação como “dados que foram modelados em um formato significativo e útil para os seres humanos”, e dados como “sequência de fatos ainda não analisados, representativos de eventos que ocorrem nas organizações ou no ambiente físico, antes de terem sido organizados e dispostos de forma que as pessoas possam entendê-los e usá-los”. Para Gallagher (2018) a informação pode ser entendida como um conjunto de dados contextualizados, que quando organizados ou agrupados assumem significado, que pode responder a uma questão ou servir de suporte a tomada de decisão. Ainda segundo ele, a informação

pode ser combinada com o conhecimento do gestor que advém de sua experiência e habilidades profissionais, favorecendo as condições para o processo decisório.

Devido ao seu caráter estratégico, a informação tem se tornado um recurso cada vez mais requisitado. E sua disponibilidade aumenta com o desenvolvimento tecnológico, o que se dá de forma simultânea e em tempo real. Sendo assim, os tomadores de decisão da atualidade tem em suas mãos uma ampla disponibilidade de informação superando em muito épocas anteriores (DAVENPORT; PRUSAK, 2000; TAYLOR, 1986). Segundo Choo (2002) a tomada de decisão envolve escolhas a partir de três modos de processamento de informação, ou seja, a escolha a partir de um curso de ação, criação de significação por meio da mudança, e a criação de conhecimento a partir das lacunas identificadas no conhecimento existente. Ainda de acordo com o autor, este processamento de informação demanda do tomador de decisão o uso de recursos cognitivos e emocionais.

Os gestores urbanos reconhecem que as informações são essenciais para o processo de tomada de decisão e gestão das cidades. Um grande volume de informação é gerada a todo momento e circula entre os diversos sistemas espalhados pela cidade. “A análise criteriosa de dados tanto internos como externos a uma organização (informações normalmente públicas) torna-se cada vez mais necessária” (FREITAS, 2007). Estas informações podem estar relacionadas ao fluxo de veículos em uma rodovia, dados sobre distribuição e faturamento do consumo de energia elétrica ou água, ocorrências criminais em uma determinada região, entre muitas outras. Estas informações são importantes não apenas aos gestores das cidades, mas também aos cidadãos uma vez que, por exemplo: motoristas podem ser informados sobre o trânsito e condições de estradas, auxiliando-os assim a decidir qual a melhor rota a seguir; consumidores recebem informações em tempo real sobre o consumo de energia, água e gás, podendo assim, com base nestas informações decidir a respeito do uso e consumo destes recursos; cidadãos podem ser alertados sobre eventuais mudanças climáticas ou ocorrências emergenciais que possam orientá-lo a adoção de determinado procedimento ou cuidado relacionado a sua segurança e de sua família (TODD; BENBASAT, 1992; HARRISON; DONNELLY, 2011).

Na sociedade em rede da era digital, o volume de informação gerada cresce de forma exponencial (CASTELLS, 2002). Sendo assim, além dos recursos necessários para o seu processamento, se torna ainda mais importante encontrar meios de identificar as informações de fato relevantes para o processo decisório (LUCIANO; FREITAS; BECKER, 2001). Neste sentido Freitas (2007) destaca três elementos importantes que devem ser levados em consideração com relação ao uso da informação pelos tomadores de decisão, a saber: 1) as fontes, pois a facilidade de acesso a uma fonte pode determinar o seu uso efetivo, assim como a fonte também pode influenciar diretamente a característica da informação; 2) o valor, que além dos aspectos característicos também determina o quanto uma informação é útil, pertinente e efetiva; e 3) a utilidade de informação, que se relaciona a sua aplicabilidade e reflexos nos indivíduos, departamentos, e ambiente de diferentes formas e níveis.

2.2.4.3 Serviços municipais

Na literatura é possível encontrar diversas definições para serviços públicos. Cretella Junior (1977) os define como “a atividade que a pessoa jurídica pública exerce, direta ou indiretamente (delegação), para a satisfação das necessidades coletivas, mediante procedimentos peculiares ao direito público”. Já Bandeira de Mello (2004) os define como “toda atividade de oferecimento de utilidade ou comodidade fruível preponderantemente pelos administrados, prestada pela Administração Pública ou por quem lhe faça às vezes, sob um regime de direito público instituído em favor de interesses definidos como próprios pelo ordenamento jurídico”.

O serviço público também pode ser considerado uma das funções públicas que implica em ação da parte do governo municipal (DENHARDT; DENHARDT, 2000). Embora na Constituição Brasileira não encontre-se uma definição específica para serviço público, pode-se encontrar normas que estabelecem as diretrizes para sua oferta por parte do governo municipal. Nela, os serviços públicos se referem a todos os serviços de interesse local a serem ofertados para a promoção do bem estar do cidadão (BERNARDI, 2013; CONSTITUIÇÃO, 1988).

Na legislação brasileira os serviços públicos estão relacionados a certos princípios, que dão respaldo e reforçam a responsabilidade do Estado com relação a sua oferta e administração. Segundo esta legislação, devem obedecer ao princípio da universalidade, o que garante o direito a todo cidadão a esses serviços, da eficiência que determina que o Estado deve prestar seus serviços com a maior eficiência possível, da modicidade que determina que eles sejam oferecidos a preços módicos e razoáveis, e o da cortesia que determina que o destinatário dos serviços seja tratado com cortesia e urbanidade (DE SIQUEIRA, 2000; ERMÍNIA, 2003; ABRUCIO, 2007).

Os serviços municipais podem ser entendidos como serviços públicos ofertados aos cidadãos por meio de sua administração (DENHARDT; DENHARDT, 2000). No contexto da CDE estes serviços são ofertados por meio dos recursos informacionais em uma estrutura de TI (REZENDE, 2012a). A ideia de se utilizar recursos tecnológicos para a oferta de serviços digitais não é nova, remonta desde a década de 70, porém se intensifica a partir dos anos 90 com o advento da internet. Um exemplo deste esforço é o surgimento do conceito de governo eletrônico, que engloba a ideia do uso da tecnologia para prestação de serviços públicos ao cidadão de forma interativa. No Brasil, este esforço surgiu a partir do ano 2000 com a introdução do Programa de Governo Eletrônico (BORGES; NASCIMENTO; SILVA, 2005; JARDIM, 2007).

2.2.4.4 Tecnologias da informação para a cidade

As Tecnologias da Informação se constituem nos recursos computacionais (Hardware e Software), que compõem a estrutura computacional e informacional, que é utilizada de forma integrada para a gestão da cidade (REZENDE, 2012a). Um sistema é composto por um conjunto de partes que trabalham em conjunto para um propósito comum, e as funções que compõem um

sistema são divididas em entrada, processamento, saída, retorno (feedback) e controle. Sistemas informacionais, são ferramentas que fazem uso da TI para dar suporte ao processo decisório de gestores em organizações em níveis estratégicos, táticos e operacionais (H; NORRIS; FLETCHER, 2003; BEEKMAN; BEEKMAN, 2009).

Em uma sociedade em rede e informacional, há a necessidade de se ajustar os modelos de governança as possibilidades que as novas tecnologias apresentam (CASTELLS, 2002; HAJER; HAJER; WAGENAAR, 2003). Podem ser considerados um novo estilo de governança e fonte de novos experimentos da prática democrática, a governança participativa ou governança social. A governança “implica a necessidade de criar condições favoráveis para que as interações dos diversos atores sociais, imprescindíveis para lidar com a diversidade, dinâmica e complexidade que caracteriza as transformações urbanas, possam ocorrer, e pontes do entendimento possam ser construídas”. A partir desta visão um modelo de governança participativa, deve oportunizar um melhor grau de interação entre os diversos atores sociais, entre eles o cidadão (FUNG; WRIGHT, 2001; NEWMAN, 2005; FREY, 2007).

Projetos de cidades digitais, em geral, visam a coleta, estruturação e disponibilização de informações por meios digitais com o propósito de possibilitar a interação dos cidadãos entre si e com o governo (LE MOS, 2013a). Não é escopo do modelo de CDE definir a forma como deve se dar este processo de interação, ou mesmo definir a partir de sua implementação um modelo de governança participativa. Entretanto, em um projeto de CDE é dada ênfase na necessidade de se utilizar os recursos de TI para a oferta de serviços municipais aos cidadãos que possam facilitar suas vidas em termos de tempo, espaço, qualidade de informação com a possibilidade de colocar o cidadão como ator atuante no processo de gestão municipal (REZENDE, 2012a).

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

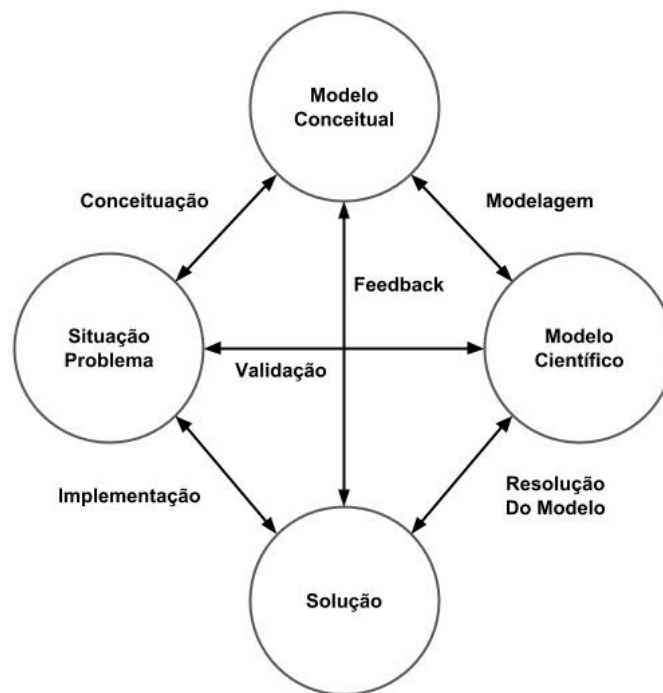
A metodologia da pesquisa aborda sua elaboração, fases e técnicas de pesquisa utilizadas para a construção da tese.

Os métodos científicos fornecem a orientação necessária para a realização de uma pesquisa, e tem por objetivo proporcionar ao investigador meios técnicos para a garantia de sua objetividade e precisão. O estudo de caso tem sido amplamente utilizado pela área de ciências sociais aplicadas, principalmente pela administração. Este método “consiste na investigação de casos isolados ou de pequenos grupos, com o propósito de compreender fatos, e fenômenos sociais” (MICHEL, 2015).

Segundo Santos, Kienen e Castineira (2015) para a execução de uma pesquisa são necessários alguns procedimentos teóricos e técnicos, que devem obedecer ao objetivo geral, operacionalizando os objetivos específicos. São estes procedimentos que respondem a questão de pesquisa sobre o tema estudado. Sendo assim, o autor destaca a importância em se definir a população e o local. A população se refere às pessoas, objeto ou realidade a ser estudada que constitui o corpus da pesquisa, ou seja, quem ou o que será estudado. O local corresponde ao espaço onde a coleta do material será feita, descrevendo o lugar e as condições para a sua coleta.

Mitroff et al. (1974) apresenta uma abordagem para o desenvolvimento do processo científico a partir de uma visão sistêmica fundamentado no processo de solução de problemas (Figura 6). Este processo se divide em 4 fases, que se inicia na fase a esquerda denominada Situação Problema, podendo seguir para as fases Modelo Conceitual, Modelo Científico e Solução. As fases são interligadas por 6 ações que conectam cada uma das fases, sendo elas a de Conceituação, Modelagem, Resolução do Modelo, Implementação, Validação e Feedback.

Figura 6 – Processo científico como um sistema



Fonte: Mitroff et al. (1974)

Pode ser observado que quando se inicia o sistema a partir do círculo *Situação Problema*, a ação *Conceituação* levará a elaboração do *Modelo Conceitual* do problema. Este modelo conceitual define o problema nos termos mais básicos e amplos possíveis, no sentido metafísico isto corresponderia a dizer que se trata da escolha de um paradigma ou visão de mundo. A ação *Modelagem* significa a transformação do modelo conceitual em modelo científico, o que em algumas áreas corresponderia a construção de um modelo matemático. A ação *Resolução do Modelo* corresponde a obtenção de uma solução para o modelo científico. A de *Implementação* representa a aplicação da solução em uma situação real ou situação problema. A *Validação* significa verificar se o modelo científico corresponde a realidade ou parte dela. E *Feedback* corresponde à análise de coerência entre o modelo conceitual e a solução obtida (MITROFF et al., 1974).

Este trabalho se orientou pelas etapas definidas pelo processo científico apresentado por Mitroff et al. (1974), conforme apresentado na Figura 6. Partindo da situação problema, sua conceituação e posterior construção do modelo conceitual e opcionalmente a construção de um modelo científico a partir do modelo conceitual proposto. Entendendo que no contexto desta pesquisa, o modelo científico poderia ser a materialização do modelo conceitual na forma da construção de um framework, ou mesmo um modelo computacional para posterior implantação. Entretanto, destaca-se que não é escopo deste trabalho a resolução do modelo e sim estudar a sua aplicabilidade.

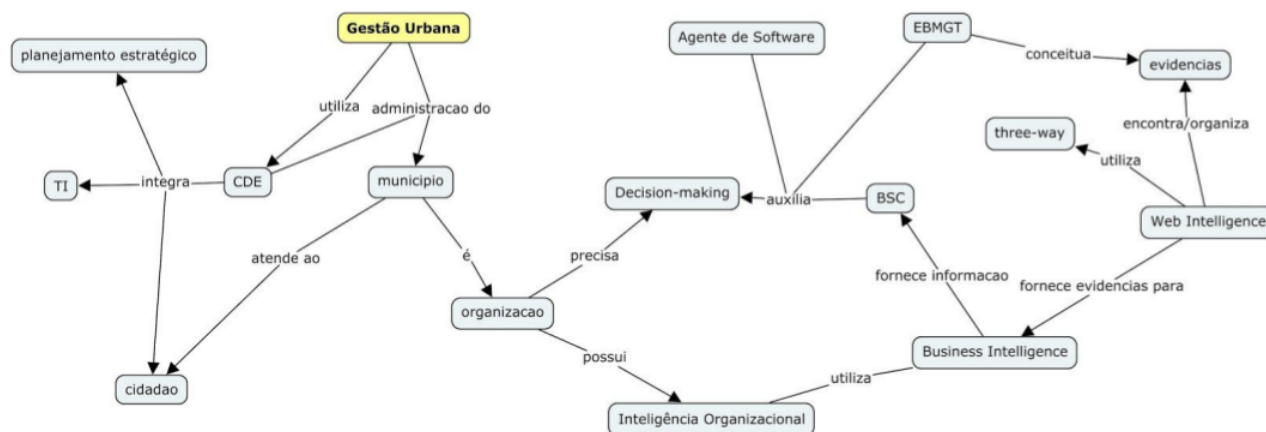
3.1 MÉTODO DA PESQUISA

O método científico é definido como um conjunto de atividades sistemáticas e racionais, visando alcançar um objetivo (MARCONI; LAKATOS, 2003). Desta forma, esta pesquisa se caracteriza como do tipo exploratória, pois, teve como objetivo uma maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito. É também descritiva, por descrever o processo decisório atual, o que serve de requisito para a proposição do modelo, resultado da pesquisa (RICHARDSON, 2008). A construção de um modelo teórico de processo decisório partiu de conceitos pré-existentes. Incluindo levantamento bibliográfico, análise documental e entrevistas com pessoas experientes e com prática em relação ao problema estudado (GIL, 2008).

3.2 ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA

Com o objetivo de organizar melhor a pesquisa foi utilizado um recurso conhecido como Mapa Conceitual, que apresenta de forma hierárquica as relações existentes entre conceitos. Por meio do diagrama do Mapa Conceitual é possível entender como o corpo de um conhecimento está estruturado (MOREIRA, 2006).

Figura 7 – Mapa Conceitual da pesquisa



Fonte: Autor

Como observado na Figura 7 o mapa tem como ponto de partida a *Gestão Urbana* que é tema central para as pesquisas realizadas no programa. A partir deste tema ou conceito base outros conceitos vão se estruturando por meio de uma rede de relações.

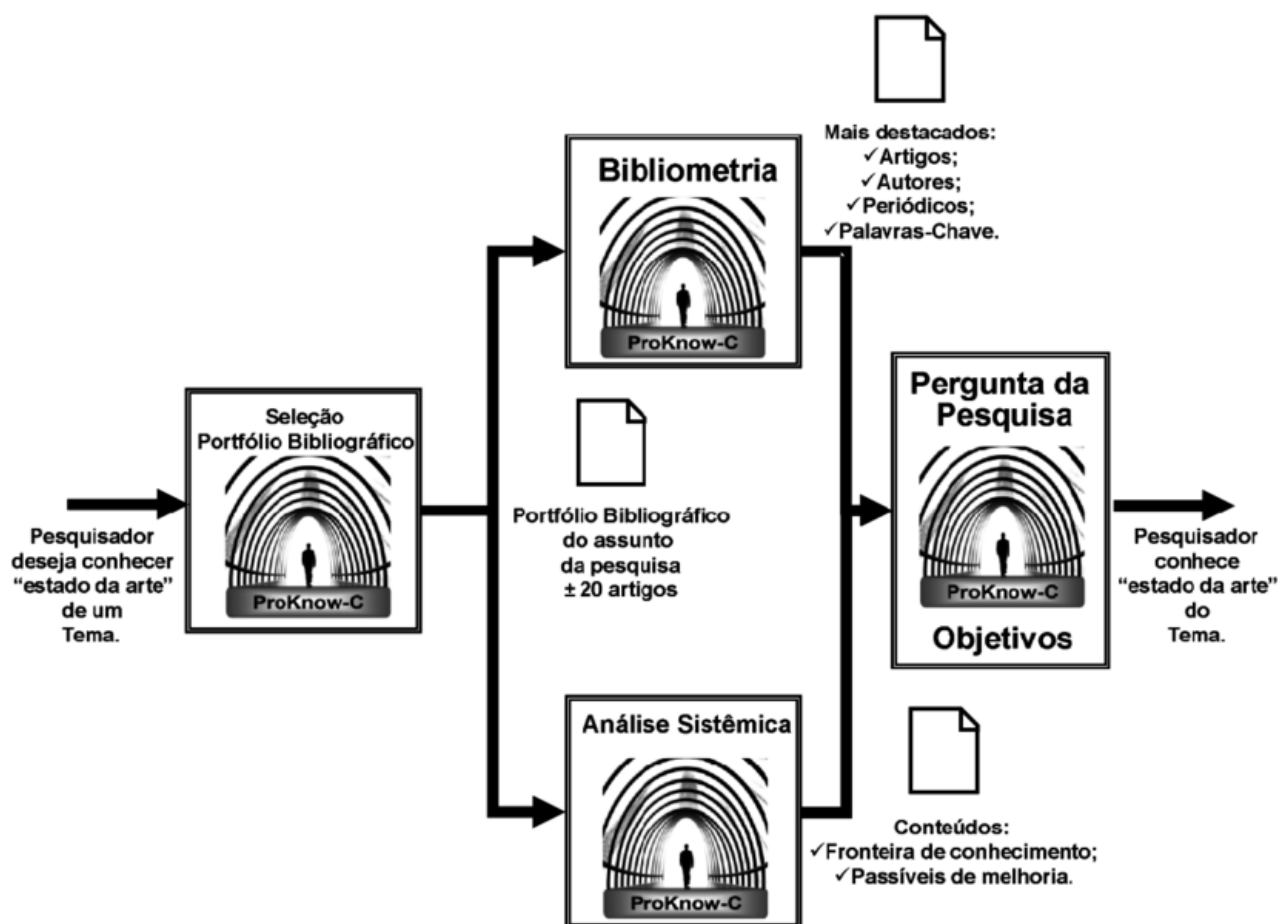
3.3 TÉCNICAS DA PESQUISA

Com relação ao procedimento técnico, esta pesquisa se caracteriza como quali-quantitativa (GOMES; ARAÚJO, 2005). Sendo qualitativa em relação ao modelo proposto, porque trabalha “apenas com informações sobre as qualidades objetivas e subjetivas dos sujeitos de pesquisa,

sem a quantificação” (SANTOS; KIENEN; CASTINEIRA, 2015). É propósito da pesquisa qualitativa coletar e analisar dados descritivos, obtidos diretamente da situação estudada onde o processo é mais enfatizado do que o resultado. Considera que há uma relação dinâmica entre pesquisador e objeto de estudo, onde fenômenos sociais são pesquisados a luz do contexto, tempo, fatos e análise (MICHEL, 2015). Com relação a abordagem quantitativa esta se deu por meio do estudo documental, junto a teses produzidas relacionadas ao tema desta pesquisa, assim como pelo survey realizado. Métodos quantitativos tem como base o enfoque positivista com predominância da racionalidade (MINAYO; SANCHES, 1993).

Como ferramenta estratégica para uma pesquisa bibliográfica mais organizada e sistêmica, foram utilizados os conceitos de criação de portfólio bibliográfico (Figura 8) e análise bibliométrica, que tem por objetivo evidenciar informações sobre o portfólio bibliográfico obtido por meio da análise e quantificação de suas características (LACERDA; ENSSLIN; ENSSLIN, 2012).

Figura 8 – Macroprocessos do ProKnow-C



Fonte: Tasca et al. (2010)

Para o levantamento bibliográfico e criação do portfólio bibliográfico foram realizadas pesquisas nas bases de dados Scopus, Web of Science (WoS), ISA, Scielo e Google Acadêmico. Foi utilizado o gerenciador bibliográfico Mendeley, que é um software opensource, para a organização e classificação do portfólio (YAMAKAWA et al., 2014).

Outra técnica utilizada foi a pesquisa de campo, que se trata de um modelo clássico de

investigação, utilizada nos domínios da Sociologia, Educação, Saúde Pública e Administração. Pode ser realizado por meio de observação direta, entrevista, análise documental, filmagens e fotografias. Nesta abordagem o pesquisador realiza a maior parte do trabalho pessoalmente, para que tenha uma experiência direta com a situação de estudo. Isto é feito por meio de sua permanência, pelo maior tempo possível na comunidade para que entenda as regras, costumes, convenções, entre outros aspectos a serem estudados (GIL, 2008).

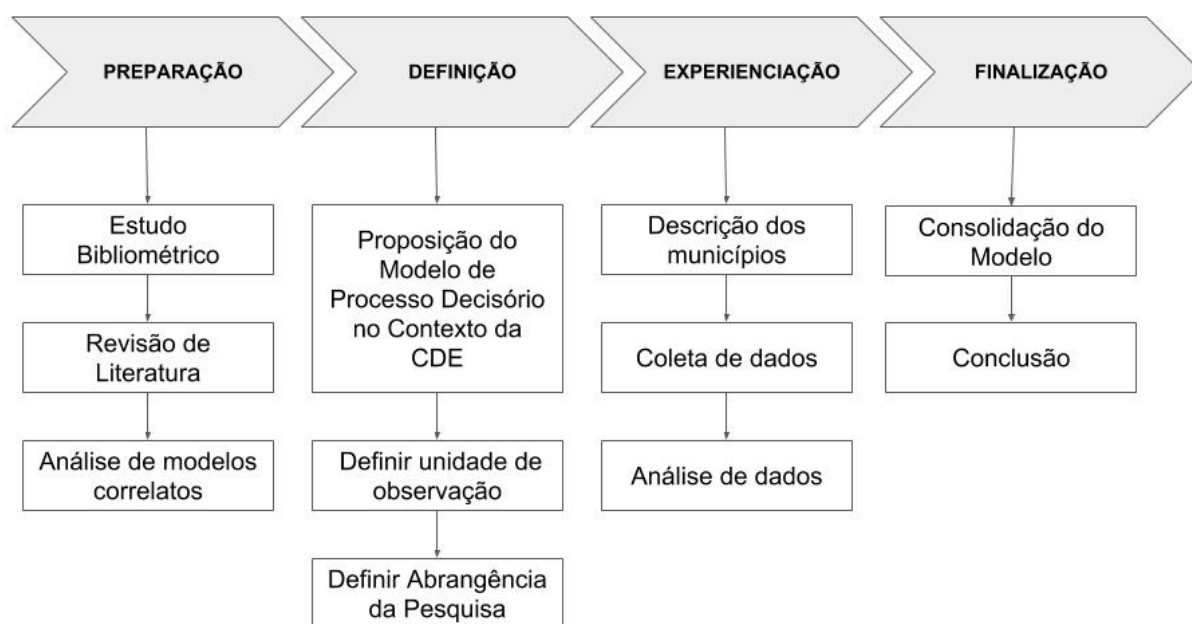
Foram selecionadas duas cidades para a realização da pesquisa de campo. Após um estudo de viabilidade e de acordo com a disponibilidade de recursos para sua execução, o mesmo foi realizado.

Em conjunto com a pesquisa de campo foi realizado o estudo de caso que segundo Gil (2008) consiste em um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento. Com o desenvolvimento do modelo o mesmo pode ser experienciado por meio do estudo de caso.

3.4 FASES E PASSOS DA PESQUISA

O desenvolvimento da pesquisa foi dividido em fases e passos de forma a evidenciar seu aspecto construtivo sequencial, apresentando assim a evolução dos trabalhos executados (Figura 9).

Figura 9 – Fases e passos da pesquisa



Fonte: Autor

Cada uma das fases e seus respectivos passos são detalhados em cada uma das subseções subsequentes.

3.4.1 Fase 1 - Preparação

3.4.1.1 Passo 1 - Estudo bibliométrico

O estudo bibliométrico realizado teve como base a técnica proposta por Lacerda, Ensslin e Ensslin (2012) para a construção do portfólio bibliográfico. Este portfólio se constituiu de todo o acervo bibliográfico relevante para o desenvolvimento do passo seguinte, a saber, estudo e revisão de literatura.

O estudo bibliométrico também teve como propósito fortalecer a originalidade do tema desta pesquisa. Foram pesquisados na base da WoS trabalhos que pudessem estar relacionados aos termos Cidade Digital Estratégica ("strategic digital city"), Cidade Digital ("digital city"), e Cidade Inteligente ("smart city") relacionados com o termo Decisão ("decision"). As expressões de filtro utilizados na plataforma de pesquisa da WoS bem como os documentos resultantes podem ser verificados na Tabela 5.

Tabela 5 – Dados de filtro pesquisa WoS para CDE

Expressao de filtro	Docs
TOPIC: ("strategic digital cit*")	3
TOPIC: ("digital cit*") AND (decision)	25
TOPIC: ("smart cit*") AND (decision) Refined by: WEB OF SCIENCE CATEGORIES: (BUSINESS OR COMPUTER SCIENCE INFORMATION SYSTEMS OR URBAN STUDIES OR PUBLIC ADMINISTRATION OR POLITICAL SCIENCE OR MANAGEMENT)	206

Fonte: Autor

Na Tabela 5 verifica-se que foram retornados um total de 234 documentos. Uma análise de todos os documentos revelou que apenas 6 deles tinham alguma aproximação com o tema desta pesquisa. São eles os trabalhos de Vecchio et al. (2012), Schleicher et al. (2016), Zurita, Pino e Baloian (2015), Bartolozzi et al. (2015) e Juan et al. (2011). Entretanto, apesar destes trabalhos abordarem temas relacionados a cidade digital, cidade inteligente e decisão, nenhum deles trata especificamente dos construtos, variáveis e suas relações estudadas neste trabalho.

3.4.1.2 Passo 2 - Revisão de literatura

A pesquisa bibliográfica tem se tornado um pré-requisito para qualquer projeto de pesquisa, uma vez que se propõe a fazer um levantamento, análise e estudo do estado da arte dos tópicos abordados a partir de livros e artigos científicos revisados e indexados em Base de Dados (GIL, 2008).

Neste passo foi realizada a revisão bibliográfica, para estudo e fundamentação do estado da arte sobre os temas abordados e seus principais autores. O objetivo deste passo foi o de fundamentar os conceitos utilizados relacionados ao processo decisório, modelos de processo decisório, ferramentas de apoio ao processo decisório, CDE e seus componentes. O resultado

da realização desse passo encontra-se descrita no *Capítulo 2 Revisão da Literatura*.

A partir desta fundamentação se deu a construção do modelo proposto pela pesquisa, constituída de seus construtos e variáveis, que permite sua aplicação em diferentes contextos.

3.4.1.3 Passo 3 - Análise de modelos correlatos

Com base no estudo de revisão de literatura foi possível a realização da pesquisa e análise de modelos correlatos. O objetivo deste passo foi entender a constituição dos modelos de processos decisórios, para a proposição e construção do modelo objeto desta pesquisa.

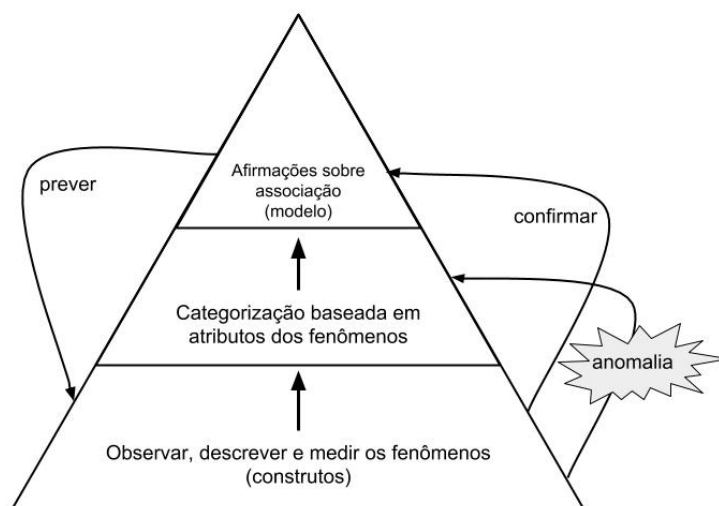
3.4.2 Fase 2 - Definição

3.4.2.1 Passo 1 - Proposição do modelo de processo decisório no contexto da CDE

O processo de construção de uma teoria de modelo descrito por Carlile e Christensen (2004), se dá por meio de um processo iterativo, e está dividido em duas grandes fases, uma descritiva, que é a fase preliminar e outra normativa. Para os autores o conceito de teoria está relacionado a um corpo de conhecimento, em constante transformação na busca de seu aperfeiçoamento.

No processo de construção da teoria descritiva, na fase preliminar, os pesquisadores devem passar por três etapas: observação, classificação, e definição das relações (Figura 10).

Figura 10 – Processo de criação de uma teoria



Fonte: Carlile e Christensen (2004)

Na primeira etapa, que é a de observação, os pesquisadores observam e medem o fenômeno cuidadosamente para a sua descrição, esta é a etapa representada pela base da pirâmide

conforme apresentado na Figura 10.

Na segunda etapa, que é a de classificação, os fenômenos observados e descritos na primeira etapa, são agora classificados e organizados em categorias. Esta classificação é feita por meio dos atributos do fenômeno descrito.

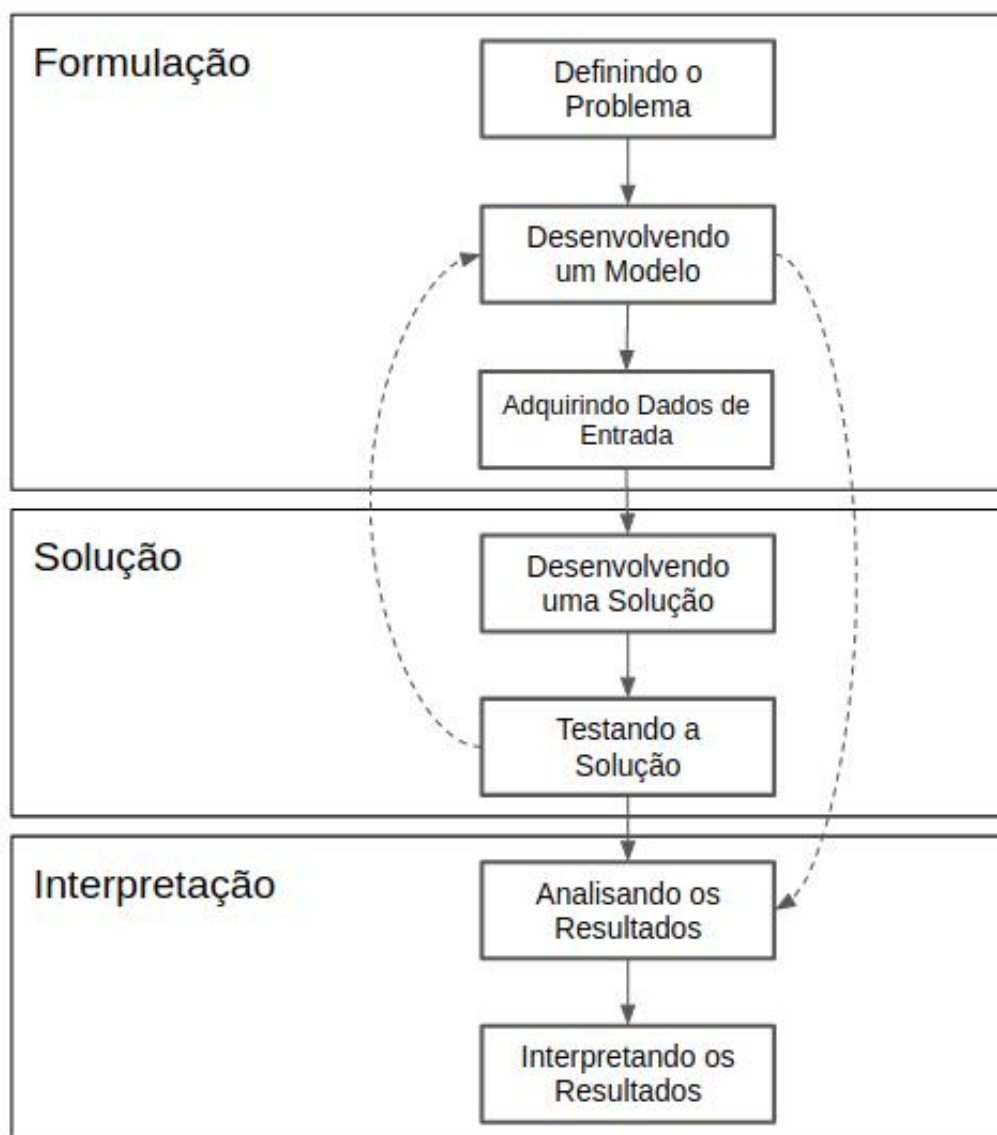
Na terceira e última etapa, que é a de definição das relações, os pesquisadores exploram as associações entre os atributos classificadores do fenômeno e seus resultados. Nesta fase os pesquisadores são capazes de identificar as diferenças entre os atributos, suas magnitudes, bem como sua correlação com os padrões de comportamento observados nos resultados. O produto final desta etapa são os modelos.

Quando os pesquisadores chegam a fase final, localizada no topo da pirâmide, possuem então todos os recursos para a construção dos construtos, marcos de referência e modelos, executando a parte indutiva do processo de construção de teorias. A próxima fase se relaciona a melhoria das teorias, seguindo agora na direção do topo da pirâmide para a sua base, num processo dedutivo, com o propósito de provar as hipóteses formuladas indutivamente.

Nagraj, Barry e Stair (2012) definem um modelo de decisão como o resultado de uma abordagem científica para o processo de tomada de decisão gerencial. O modelo resultante pode ser expresso em termos matemáticos ou não, e representa uma abstração do ambiente ou mundo real. O modelo pode ser usado para auxiliar no processo de resolução de problemas do ambiente real. Modelos decisórios podem ser classificados em dois grandes grupos, a saber, determinísticos e probabilísticos. Ainda, segundo Nagraj, Barry e Stair (2012), modelos determinísticos assumem que todos os valores de entrada são conhecidos e que todas as informações necessárias para o problema em questão estão disponíveis. Já para os modelos probabilísticos, os valores de entrada não são amplamente conhecidos e algumas informações podem não estar disponíveis antes da tomada de decisão.

O processo de construção de um modelo, segundo Nagraj, Barry e Stair (2012), envolve 3 etapas distintas, a de formulação, solução e interpretação (Figura 11).

Figura 11 – Etapas na construção de um modelo decisório



Fonte: Nagraj, Barry e Stair (2012)

Na etapa formulação cada aspecto do problema é traduzido e expresso na forma de um modelo, trata-se de uma etapa crítica pois a qualidade do modelo depende do entendimento do problema. O primeiro passo nesta etapa é a definição do problema, seguido pelo desenvolvimento do modelo para resolver o problema definido. Uma vez que o modelo foi desenvolvido se faz necessário a aquisição dos dados que serão inseridos e processados pelo modelo.

Na etapa solução, o problema é resolvido a partir do modelo desenvolvido e os dados informados. Este processo ocorre por meio dos passos de desenvolvimento e teste. O desenvolvimento se refere a manipulação do modelo para encontrar a melhor solução possível. E antes que a solução possa ser analisada e implementada, ela precisa ser testada.

Na etapa de interpretação, assume-se que a formulação e a solução foram bem sucedidas, restando por fim a análise dos resultados e suas implicações. Após uma análise criteriosa dos resultados, e estando estas em conformidade, o passo final é a implementação dos mesmos.

Para a construção do modelo proposto, esta tese se orientou pela etapas descritas por Carlile e Christensen (2004), assim como Nagraj, Barry e Stair (2012).

3.4.2.2 Passo 2 - Definir unidade de observação

A unidade de observação de uma pesquisa é a unidade de coleta de dados, ou seja, a fonte de coleta de informação, podendo também corresponder às unidades de análise (BABBIE, 1999).

Neste trabalho foram estudados conteúdos do web site e documentos oficiais dos municípios estudados.

Participaram da pesquisa líderes municipais, responsáveis pelas informações na cidade e a viabilização do acesso às mesmas.

3.4.2.3 Passo 3 - Definir abrangência da pesquisa

A abrangência da pesquisa restringe seus limites de acordo com sua amplitude, variáveis, critérios de análise e interpretação (MARCONI; LAKATOS, 2003; GIL, 2008). O processo de amostragem se caracteriza pela definição do público alvo, método de amostragem, tamanho, seleção e execução da amostragem (FREITAS et al., 2000).

A abrangência desta pesquisa se relacionou a cidade de Guarapuava e Reserva do Iguaçu, ambas localizada no estado do Paraná. Em relação a amostragem, tabulação e análise dos dados foram utilizados os aspectos quantitativo (SANTOS; FILHO, 2012).

A escolha das cidades se deram pela conveniência do pesquisador em se obter acesso a determinados dados e participação no *survey* por parte dos agentes públicos. Outras cidades foram cogitadas, entretanto devido a dificuldade na disponibilização de certas informações e cooperação em relação a pesquisa proposta optou-se por focar-se nas cidades em questão.

3.4.3 Fase 3 - Experienciação

Embora o modelo proposto, pela sua característica conceitual e teórica não exija sua experiencição, optou-se pela sua realização para avaliar a aplicabilidade do modelo a partir de duas cidades. Sendo que a partir da experiencição proposta e sua análise, seria possível verificar o modelo com suas variáveis mínimas que o relacionam com a cidade digital estratégica.

3.4.3.1 Passo 1 - Descrição do município de Guarapuava

O município de Guarapuava além de sua posição estratégica na região central do estado do Paraná, entre Foz do Iguaçu e Curitiba, também tem uma importância histórica para o estado. Após o seu desmembramento de Castro, recebe inicialmente o nome de Freguesia de Nossa Senhora do Belém no ano de 1819, posteriormente no ano de 1852 é elevado à categoria

de Vila, porém 7 anos depois, no ano de 1859 é criada a comarca de Guarapuava (SCHMIDT, 2009).

Mesmo antes de tornar-se município, Guarapuava tem se destacado pelo seu potencial, passando assim por vários processos tendo em vista o seu desenvolvido. Inicialmente por meio de processos migratório tendo em vista o seu crescimento populacional, posteriormente o desenvolvimento de sua agricultura consolidando assim sua vocação neste setor, e mais recentemente processos que visem o fortalecimento de sua posição estratégica com uma diversificação de potencialidades indo além da agricultura, com pretensões de tornar-se uma cidade digital (SILVA, 2007; GUARAPUAVA, 2011).

Segundo IBGE (2010) trata-se de um município com população de 167.328 habitantes, renda média mensal de 2,6 salários mínimos, IDHM de 0.731, PIB de R\$ 26.722,94 com uma área territorial de 3.178,65 km².

3.4.3.2 Passo 2 - Descrição do município de Reserva do Iguaçu

Localizado na região central do Paraná o município faz parte de um processo de colonização originalmente chamado de “Sesmaria”, esta área uma das que ficou reservada ao Sr. João Lustoza, que veio a assumir a terra posteriormente. Esta situação da região ter sido reservada, junto ao fato de estar localizada às margens do Rio Iguaçu é que deu origem ao nome “Reserva do Iguaçu”. Foi oficialmente emancipado como Município de Reserva do Iguaçu por meio da Lei Estadual nº 11.163 de 04 de Setembro de 1995 (PMRI, 2018).

Segundo IBGE (2010) trata-se de um município com população de 7.307 habitantes, renda média mensal de 1,9 salários mínimos, IDHM de 0.648, PIB de R\$ 15.669,07 com uma área territorial de 834,23 km².

3.4.3.3 Passo 3 - Coleta de dados

Em geral estudos de campo costumam ser prolongados e exigir contatos variados com as mesmas pessoas ou grupos. Sendo assim os procedimentos essenciais são: buscar apoio das lideranças locais; aliar-se a pessoas ou grupos que tenham interesse na pesquisa; fornecer aos membros da comunidade as informações obtidas; e preservar a identidade dos respondentes (GIL, 2008).

Para este trabalho foi definido um planejamento que se iniciou com a identificação dos líderes, e em conjunto com os mesmos, foram definidas as etapas do andamento do mesmo.

3.4.3.4 Passo 4 - Análise de dados

Muitos estudos possibilitam uma análise estatísticas dos dados a partir de sua coleta. Estas análises podem ser tanto do tipo qualitativa quanto quantitativa, ou dependendo da características dos dados, pode ser feita de ambos os tipos. Para que seja possível tirar conclusões ou tomar decisões a partir dos dados coletados, os mesmos precisam passar por um processo de organização que é conhecido como categorização. Um estudo é reconhecido como válido quando é capaz de levantar novas questões ou hipóteses a serem consideradas no futuro a partir da análise de dados já existentes, sendo assim capaz de acrescentar algo ao que já se conhece (GIL, 2008).

Após a coleta dos dados provenientes de análise documental, survey e pesquisa de campo, os mesmos foram analisados e sintetizados na seção correspondente a experiencição e conclusão.

3.4.4 Fase 4 - Finalização

3.4.4.1 Passo 1 - Consolidação do modelo

A consolidação do modelo ocorre em função da experiencição do modelo e alinhamento de seus construtos e variáveis. Este alinhamento deve se ajustar aos objetivos da pesquisa.

Nesta fase foi feito um retorno ao modelo proposto, tendo por base os resultados das análises realizadas, para confirmação de sua adequação, e identificação de possíveis revisões para sua avaliação prática.

Também nesta fase realizou-se a finalização do modelo, com as devidas considerações sobre aplicabilidade, teórica e prática, bem como suas limitações.

3.4.4.2 Passo 2 - Conclusão

A conclusão resgata o tema da pesquisa, problematização, justificativa e objetivos alcançados. Reconhece suas limitações e descreve os resultados em relação as contribuições para os municípios envolvidos, a academia, e estudos relacionados a políticas públicas e cidade digital estratégica.

3.5 PROTOCOLO DE PESQUISA

O protocolo é um documento que contém o instrumento de coleta de dados e a conduta que será adotada para a sua implementação, aumentando assim a sua confiabilidade. Este documento pode incluir as seguintes seções: visão geral do projeto; procedimentos de campo; determinação das questões; e guia para elaboração de relatório (GIL, 2008). Por meio do protocolo é possível testar a confiabilidade do estudo, pois, o mesmo não se resume a uma

coleção de dados e informações (MARTINS, 2008).

O protocolo de pesquisa, pelo seu rigor, tem como objetivo conferir ao estudo realizado a sua validade (MARTINS, 2008; YIN, 2015). Deve conter os principais elementos, procedimentos e regras gerais a serem seguidas na condução da pesquisa, relacionando os construtos existentes com suas respectivas variáveis e questões (GIL, 2008; MARCONI; LAKATOS, 2003).

Para a pesquisa dos municípios selecionados foi desenvolvido um protocolo de pesquisa envolvendo os construtos Decisões, Evidências e Cidade Digital Estratégica (Tabelas 6, 7 e 8), que foram construídos a partir dos elementos que os caracterizam, e suas respectivas variáveis (Apêndice B).

Tabela 6 – Construto Decisões

Variáveis	Questão de Pesquisa	Unidade de Medida
Processo decisório	Qual o tipo de processo decisório?	Tipo
Tipo de decisão	Qual o tipo de decisão?	Estruturada, semi estruturada ou não estruturada
Nível hierárquico da decisão	Qual o nível hierárquico da decisão?	Estratégico, tático e operacional

(LINDBLOM, 1959; ALLISON, 1971; COHEN; MARCH; OLSEN, 1972; MINTZBERG; RAISINGHANI; THEORET, 1976; SIMON, 1977; QUINN, 1978; TOLOVI; GRAJEW, 1980; BRAGA, 1987; MINTZBERG, 1987; BOURGEOIS; EISENHARDT, 1988; CYERT; MARCH, 1992; EISENHARDT; ZBARACKI, 1992; ORASANU; CONNOLLY, 1993; RAJAGOPALAN; RASHEED; DATTA, 1993; ICHIKAWA, 1998; NUTT, 1998; AUDY; BECKER; FREITAS, 1999; LIPSHITZ et al., 2001; SHIMIZU, 2001; TURBAN; ARONSON, 2001; ROBBINS, 2003; MARIOTTO, 2003; BAZERMAN, 2004; GONTIJO; MAIA, 2004; SCHERMERHORN et al., 2004; CROW, 2006; MARCH, 2006; LIZÁRRAGA; BAQUEDANO; CARDELLE-ELAWAR, 2007; BARREIROS; PROTEL; MOREIRA, 2008; BATAGLIA; YU, 2008; KLEIN, 2008; RUSSO; FREDERICK; NOGUEIRA, 2008; PEREIRA; FONSECA, 2009; DACORSO, 2010; WILLIAMS, 2010; COSTA, 2011; ISHAK; KU-MAHAMUD; MORWAWI, 2011; LAHL, 2011; LOUSADA; VALENTIM, 2011; JONASSEN, 2012; CRUZ; BARRETO; FONTANILLAS, 2014; ZSAMBOK; KLEIN, 2014)

Fonte: Autor

O construto Decisões (Tabela 6) é composto das variáveis tomador de decisão, tipo de processo decisório, tipo de decisão e nível hierárquico da decisão.

Tabela 7 – Construto Evidências

Variáveis	Questão de Pesquisa	Unidade de Medida
Tipo de domínio	Qual o tipo de domínio?	Interno e/ou externo
Pesquisa científica	Qual o nome do veículo?	Nome
Agente público	São utilizados como fonte de evidência?	Sim/Não
Cidadão	São utilizados como fonte de evidência?	Sim/Não
Dados municipais	São utilizados como fonte de evidência?	Sim/Não

(BARENDs; BRINER, 2014; BARENDs; ROUSSEAU; BRINER, 2014; SASSO; SILVEIRA; GALVÃO, 2005)

Fonte: Autor

O construto Evidências (Tabela 7) é composto das variáveis tipo de domínio, pesquisa científica, agente público, cidadão e dados municipais.

Tabela 8 – Construto Cidade Digital Estratégica

Variáveis	Questão de Pesquisa	Unidade de Medida
Nome da estratégia	Qual o nome da estratégia?	Nome
Nome da informação	Qual o nome da informação?	Nome
Nome do serviço público	Qual o nome do serviço público?	Nome
Nome dos meios de TI	Qual o nome dos meios de TI?	Nome

(MINTZBERG et al., 2011; CAMPOS, 2016; REZENDE, 2012a; SALVI, 2016; HARRISON; DONNELLY, 2011; FREY, 2007)

Fonte: Autor

O construto Cidade Digital Estratégica (Tabela 8) é composto das variáveis nome da estratégia, nome da informação, nome do serviço público e nome dos meios de TI.

A partir do construto e suas variáveis foi elaborado um roteiro de pesquisa utilizado na forma de survey (Apêndice C), entrevista ou análise documental.

4 MODELO DE PROCESSO DECISÓRIO MUNICIPAL BASEADO EM EVIDÊNCIAS NO CONTEXTO DA CIDADE DIGITAL ESTRATÉGICA

Um modelo é uma representação da realidade projetada e planejada para um propósito específico, como auxiliar no entendimento, mudança, gerenciamento ou controle da realidade. Quanto a sua propriedade ou forma, podem ser classificados como icônicos, analógicos ou simbólicos. Quanto ao uso podem ser prescritivos, construtivos, descritivos e normativos. Com relação a sua natureza podem ser do tipo concreto ou abstrato. Para a sua construção e utilização deve-se levar em consideração que nenhum modelo é uma representação exata da realidade, mas apenas uma simplificação da mesma. Todo modelo para ser utilizado deve ser validado, e sua avaliação segue os termos e aspectos do estudo realizado pois o mesmo só é válido para a finalidade a qual foi construído, sendo esta uma restrição a ser lembrada (PIZZINATTO, 1992; GOMES; GOMES, 2014).

4.1 ESTUDO BIBLIOMÉTRICO SOBRE PROCESSO DECISÓRIO COMO BASE PARA A CONSTRUÇÃO DO MODELO PROPOSTO

A busca na base da WoS foi realizada com uma chave de pesquisa composta pelos campos de filtro título, categoria, período e índices. Os campos utilizados, bem como os valores que foram utilizados como parâmetro de filtro para a chave de busca estão representados na Tabela 9.

Tabela 9 – Dados de filtro para a pesquisa no WoS

Campo	Valor
Título	“decision process”
Categoria	MANAGEMENT OR BUSINESS OR SOCIAL SCIENCES INTERDISCIPLINARY OR HUMANITIES MULTIDISCIPLINARY OR PUBLIC ADMINISTRATION OR POLITICAL SCIENCE OR PLANNING DEVELOPMENT OR URBAN STUDIES
Período	All years
Índices	SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI

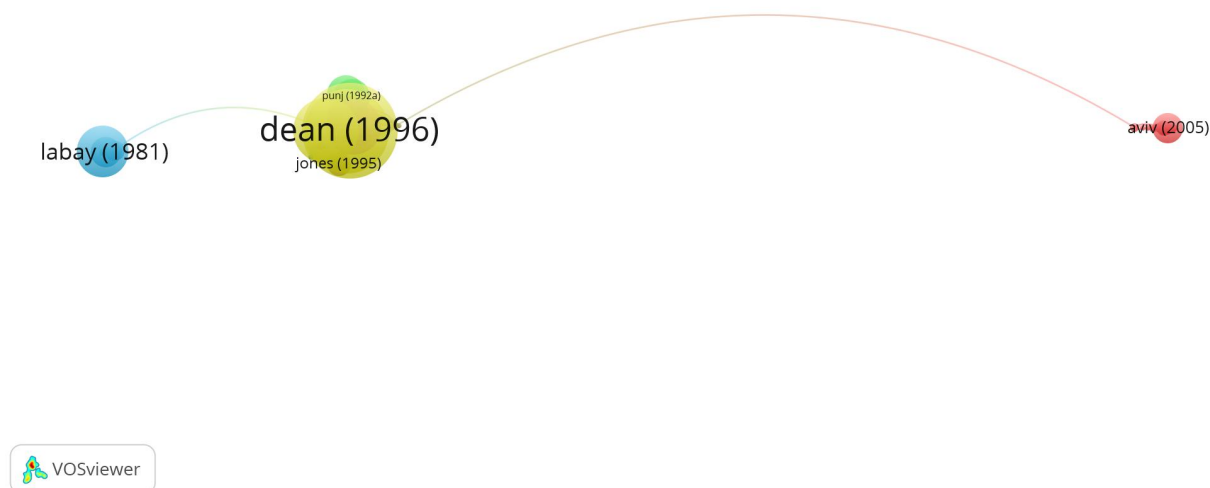
Fonte: Autor

Conforme pode ser observado na Tabela 9 a busca teve como propósito localizar os artigos contendo a expressão “decision process”. A busca foi realizada em artigos publicados nas categorias relacionadas a esta pesquisa, independente de data de publicação, mas em todos os índices considerados pela base de dados WoS. Foram retornados como resultado desta pesquisa 212 documentos, estes documentos foram então exportados em um arquivo para posterior

tratamento e análise.

Com o propósito de identificar a relação entre os 212 documentos encontrados bem como os autores mais citados, neste caso citações cruzadas, os dados foram importados para o programa VOSviewer¹, onde foram definidos os critérios de agrupamento para a geração do mapa apresentado na Figura 12.

Figura 12 – Mapa de agrupamento dos artigos selecionados no WoS.



Fonte: Autor

O mapa apresentado na Figura 12 demonstra a relação entre os 212 documentos. Estes documentos estão agrupados em torno de 3 artigos principais: Labay e Kinnear (1981) (cor azul), Dean e Sharfman (1996) (cor amarela), e Aviv e Pazgal (2005) (cor vermelha).

Com o propósito de identificar as referências mais relevantes para o tema “processo decisório”, tendo como referências os 212 documentos encontrados na WoS, os mesmos dados foram submetidos novamente a ferramenta VOSviewer. Os autores mais citados por estes 212 trabalhos, pela análise das referências cruzadas, estão representados na Tabela 10.

¹VOSviewer é uma ferramenta de software para construção e visualização de redes bibliométricas (<http://www.vosviewer.com/>)

Tabela 10 – Referencia cruzada dos documentos

Referencia	Citações
Mintzberg, Raisinghani e Theoret (1976)	10
Cyert e March (1992)	9
March e Simon (1958)	9

Fonte: Autor

A partir dos dados apresentados na Tabela 10 verifica-se que Mintzberg, Raisinghani e Theoret (1976), Cyert e March (1992) e March e Simon (1958) se constituem nas referências mais importantes para estes 212 documentos encontrados. Adicionalmente estes trabalhos foram pesquisados na base de dados do Google Acadêmico, onde foram identificadas a quantidade de citações para cada um deles conforme apresentado na Tabela 11.

Tabela 11 – Quantidade de citações dos documentos no Google Acadêmico

Referencia	Citações
Mintzberg, Raisinghani e Theoret (1976)	4.795
Cyert e March (1992)	28.262
March e Simon (1958)	26.420

Fonte: Autor

Uma análise comparativa entre os resultados das Tabelas 10 e 11 revela que estas referências tem importância significativa sobre o tema, o que justifica sua inclusão no portfólio bibliográfico deste trabalho.

A busca por teses realizada na base de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), teve como filtro de busca no campo *título*, as expressões “*processos decisórios*” e “*processo decisório*”. Como resultado desta busca foram retornados 55 documentos. Após uma análise criteriosa de cada um dos documentos, em relação ao conteúdo abordado, relacionando a teoria da decisão e processo decisório, foram identificados e selecionados 18 documentos (Tabela 12).

Tabela 12 – Análise dos tópicos abordados por tese

#	Tese	Racional	Limitada	Política	Lata de Lixo	Naturalista	Incremental	Estratégica	Subjetiva	Multicritério
1	Nery (1999)	X	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Dornelas (2000)	X	X	-	-	-	-	-	-	-
3	Bataglia (2006)	-	X	-	-	-	-	X	-	-
4	Iizuka (2008)	X	X	X	X	-	X	-	-	-
5	Rodrigues (2009)	X	X	X	X	-	-	X	-	-
6	Schreiber (2009)	X	X	X	-	-	-	X	-	-
7	Azevedo (2010)	X	X	-	-	-	-	-	X	-
8	Leitão (2010)	X	X	X	-	-	X	X	-	-
9	Costa (2011)	X	X	X	X	-	X	-	X	-
10	Borges (2012)	X	-	-	X	-	-	-	X	-
11	Teixeira (2012)	X	X	X	X	-	-	-	-	-
12	Silva (2013)	X	X	X	X	X	X	X	-	-
13	Oliveira (2014)	X	X	-	-	-	-	-	-	-
14	Maccali (2015)	X	X	X	-	-	-	X	-	-
15	Ramos (2015)	X	X	X	X	X	-	-	-	-
16	Lucena (2016)	X	X	X	X	-	-	-	-	-
17	Vieira (2016)	-	-	X	-	-	X	-	-	-
18	Cervi (2017)	X	-	-	-	-	-	-	-	X
Totais		16	14	11	8	2	5	6	3	1

Fonte: Autor com base em dados extraídos da BDTD

O objetivo desta busca foi de identificar, dentro da teoria da decisão e processo decisório, os principais tópicos abordados pelas teses nacionais. Conforme pode ser observado na Tabela 12 os tópicos abordados pelas teses foram racional, racionalidade limitada, política, lata de lixo, naturalista, incremental, estratégica, subjetiva e multicritério. Dentre os tópicos abordados, destacam-se a abordagem racional, limitada e política. Num estudo sobre a produção nacional de periódicos relacionados ao processo decisório num período de 10 anos (2004-2014), Ramos, Takahashi e Roglio (2015) apresentam como síntese as abordagens racional, política e lata de lixo. Conforme pode ser observado na Tabela 12, estas também foram as abordagens citadas pela maioria das teses identificadas nesta pesquisa.

Além da identificação dos principais tópicos abordados, também realizou-se uma análise do acoplamento bibliográfico entre os documentos (Tabela 13). Esta análise teve como pro-

pósito identificar as referências bibliográficas mais relevantes para os documentos em questão, verificando a frequência com que as mesmas são citadas simultaneamente entre os documentos encontrados (GRÁCIO, 2016). Foram considerados para esta análise apenas as referências citadas em mais de 4 trabalhos simultaneamente, ou seja, que estiveram presente em pelo menos 22% deles.

Tabela 13 – Acoplamento bibliográfico

Referencia	Citações	%
Herbert et al. (1957)	12	67
Eisenhardt e Zbaracki (1992)	10	56
Yin (2015)	8	44
Mintzberg, Raisinghani e Theoret (1976)	7	39
Cyert e March (1992)	7	39
Cohen, March e Olsen (1972)	7	39
Weick (1995)	6	33
Barnard (1970)	6	33
Meyer et al. (1977)	5	28
Langley et al. (1995)	5	28
Bazerman (2004)	5	28
Papadakis, Lioukas e Chambers (1998)	4	22
Ahlstrand, Lampel e Mintzberg (2000)	4	22
Malhotra (2001)	4	22
Uwe (2004)	4	22
Dewey (1997)	4	22
Davenport e Prusak (2003)	4	22
Daft e Weick (2005)	4	22

Fonte: Autor

Conforme pode ser observado na Tabela 13, os trabalhos de Herbert et al. (1957) e Eisenhardt e Zbaracki (1992) são citados em mais de 50% dos documentos encontrados com 12 e 10 citações respectivamente. Mintzberg é um autor que se destaca nesta lista, pois aparece em pelo menos 3 referências, como Mintzberg, Raisinghani e Theoret (1976), Langley et al. (1995) e Ahlstrand, Lampel e Mintzberg (2000). As referências em geral estão relacionadas com processo decisório e organizações, com exceção de Yin (2015) que trata especificamente sobre o tema “Estudo de caso: planejamento e métodos”, assim como Uwe (2004) que aborda o tema “Uma introdução à pesquisa qualitativa”. Entretanto, observa-se que são referências de relevância ligadas a pesquisa sobre processo decisório, quanto a metodologia empregada nestes trabalhos.

Toda a pesquisa bibliográfica e análises realizadas, conforme apresentadas nesta seção, foram utilizadas para a construção do portfólio bibliográfico, direcionamento de pesquisa desta tese em relação aos tópicos a serem abordados dentro da teoria da decisão, identificação de modelos relevantes a serem estudados, bem como na construção do modelo proposto.

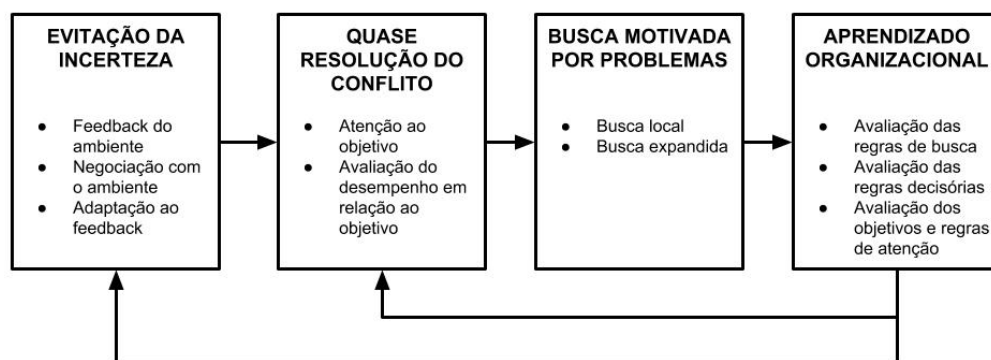
4.2 MODELOS CORRELATOS

Nesta seção são apresentados os modelos correlatos de processo decisório estudados, abrangendo as abordagens teóricas já discutidas. O estudo e apresentação de modelos correlatos fortalece a originalidade deste trabalho, uma vez que permite analisar e discutir a composição de modelos de processos decisórios a partir de seus construtos e variáveis, bem como identificar por meio de comparação construtos e variáveis originais do modelo proposto.

4.2.1 Modelo racional de Cyert e March

Uma organização pode ser vista como um sistema racional adaptativo e limitado pelas incertezas do ambiente, problemas, objetivos e capacidade de processar informações. Cyert e March (1992) apresentam um modelo racional que é composto por 4 conceitos chaves, são eles a evitação da incerteza, quase resolução do conflito, busca motivada por problemas, e aprendizado organizacional (Figura 13).

Figura 13 – Modelo Racional



Fonte: Cyert e March (1992)

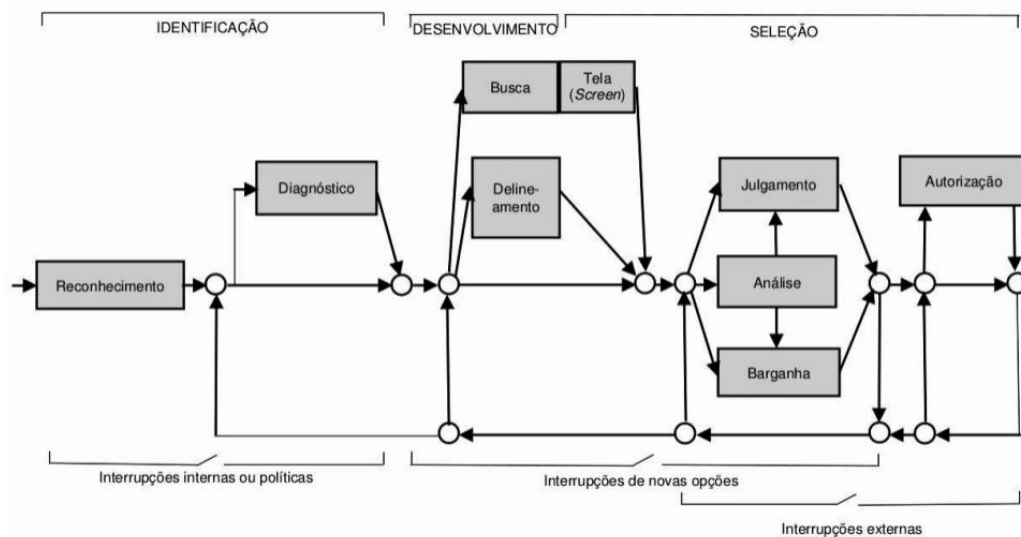
A partir desta visão a organização torna-se um conjunto de interesses inter-relacionados, com objetivos propostos por seus membros funcionando como limitadores independentes, na busca de resolução de conflitos. Desta forma evita-se a incerteza pelo foco no curto-prazo e

controle do ambiente. A quase resolução do conflito se dá pela racionalidade local, onde cada unidade resolve os problemas que estão dentro do seu campo de especialização, por meio de regras aceitáveis por todos, com atenção sequencial aos objetivos onde são alcançados um após o outro. A busca motivada por problema ocorre porque este é o fator motivador, para a busca por uma solução a partir de um problema identificado. O aprendizado ocorre por meio da experiência passada, avaliação de performance, efetividade das regras, ajuste dos objetivos e comparação com outras organizações (CHOO, 2003).

4.2.2 Modelo processual de Mintzberg

Existem vários modelos processuais de decisão, sendo o modelo desenvolvido por Mintzberg um dos mais conhecidos (Figura 14). Estes modelos, em geral, se baseiam nas fases, atividades e dinâmica dos comportamentos decisórios (CHOO, 2003).

Figura 14 – Modelo Geral do Processo Decisório Estratégico



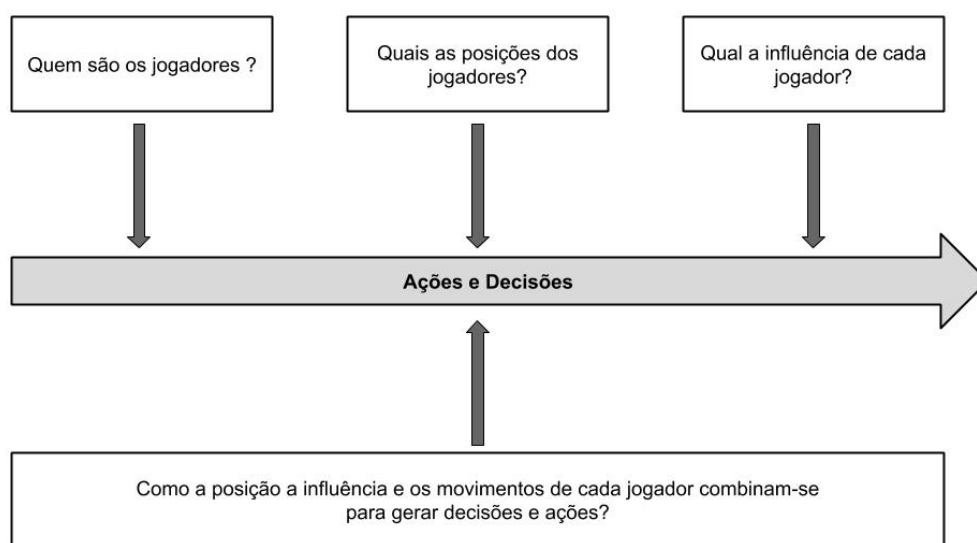
Fonte: Mintzberg, Raisinghani e Theoret (1976)

O modelo apresentado é composto por três fases principais, sendo elas identificação, desenvolvimento e seleção, onde a relação entre estas fases se dá de forma sequencial e simples, constituídas por rotinas. Estas rotinas são de reconhecimento, diagnóstico, pré-seleção, busca, projeto, julgamento, análise, barganha e autorização. Estas rotinas podem ocorrer em qualquer ordem, permitindo ao processo se repetir, alternar, ramificar, entre outros (BATAGLIA; YU, 2008).

4.2.3 Modelo político de Allison

O modelo político foi proposto inicialmente por Allison (1971) após um estudo realizado sobre a crise dos mísseis de Cuba em 1962. Neste estudo tentaram utilizar sem sucesso os modelos racional e processual, onde concluíram que ambos os modelos não eram capazes de explicar os fenômenos ocorridos. Sendo assim, desenvolveram o modelo político a partir de uma metáfora do processo decisório em um jogo, onde as ações decisórias são consequências da barganha entre os jogadores que buscam alcançar seus interesses por meio de suas influências.

Figura 15 – Modelo Político



Fonte: Allison (1971)

Os jogadores indicados no modelo representam os agentes que cujos interesses e ações têm impacto no processo decisório. Estes agentes ocupam posições que lhes permitem ter acesso e certo grau de participação no processo decisório, esta posição pode conferir ao agente vantagem, limitações ou obrigações. A influência destes agentes estão relacionadas ao seu poder de atuação e interesses dentro do processo. A dinâmica de interação no processo decisório dos agentes, estão relacionados aos seus objetivos, posição e influência, bem como suas ações no processo decisório (CHOO, 2003).

4.2.4 Modelo dinâmico de Rezende

O modelo decisório dinâmico é apresentado por Rezende (2012a) como um modelo decisório onde os dados municipais são transformados inicialmente em informações, para uma posterior conversão em conhecimento. É um modelo desenvolvido para o processo decisório na administração municipal. O modelo decisório dinâmico é apresentado na Figura 16.

Figura 16 – Modelo Dinâmico



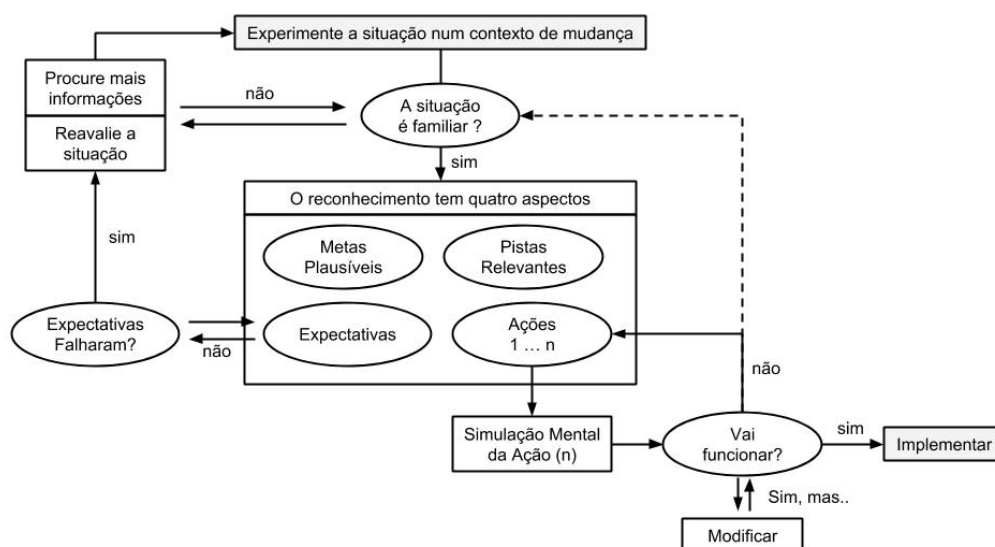
Fonte: Rezende (2012a)

Como pode ser visto na Figura 16, trata-se de um modelo que tem como foco principal as informações municipais. Estas informações são modeladas pelos gestores locais, servidores municipais, e cidadãos. Destaca-se pela necessidade de informação e geração de conhecimento, ao invés do simples tratamento de dados (REZENDE, 2012a).

4.2.5 Modelo naturalista de Klein

O modelo de naturalista de Decisão por Reconhecimento Inicial (RPD), foi criado por Klein (2008), trata-se de um modelo baseado na análise do problema pela intuição, julgamento e experiência do decisor (Figura 17).

Figura 17 – Modelo Recognition-Primed Decision (RPD)



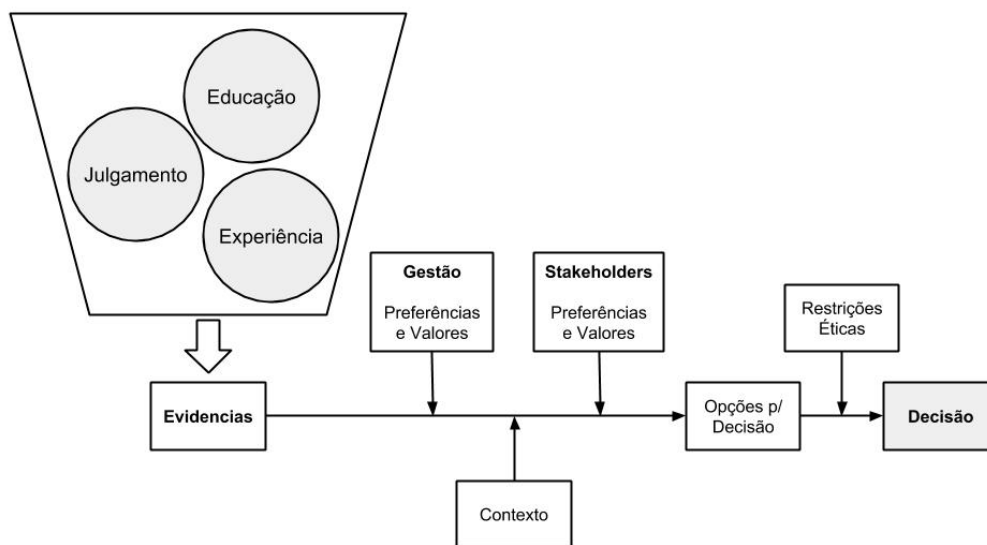
Fonte: Klein (2008)

Como observado na Figura 17, a primeira opção não ocorre de forma aleatória, ela é gerada, e a geração de avaliação de opções é sequencial. O foco é satisfação e não otimização, a avaliação ocorre por meio de simulação mental, também tem como foco a melhor opção, baseada na avaliação da situação. A partir do modelo é possível perceber, que é reforçada a ideia de que simulações mentais, são formas de dar sentido aos acontecimentos, e desenvolver uma explicação plausível para sua ocorrência.

4.2.6 Modelo baseado em evidências de Baba e Hakemzadeh

O modelo decisório baseado em evidências (Figura 18) proposto por Baba e Hakemzadeh (2012), foi construído a partir dos conceitos de Práticas Baseadas em Evidências (EBP). Tem sua origem na área médica e Gestão Baseada em Evidências (EBMgt), que são os conceitos de EBT aplicados a administração.

Figura 18 – Modelo Decisório Baseado em Evidências



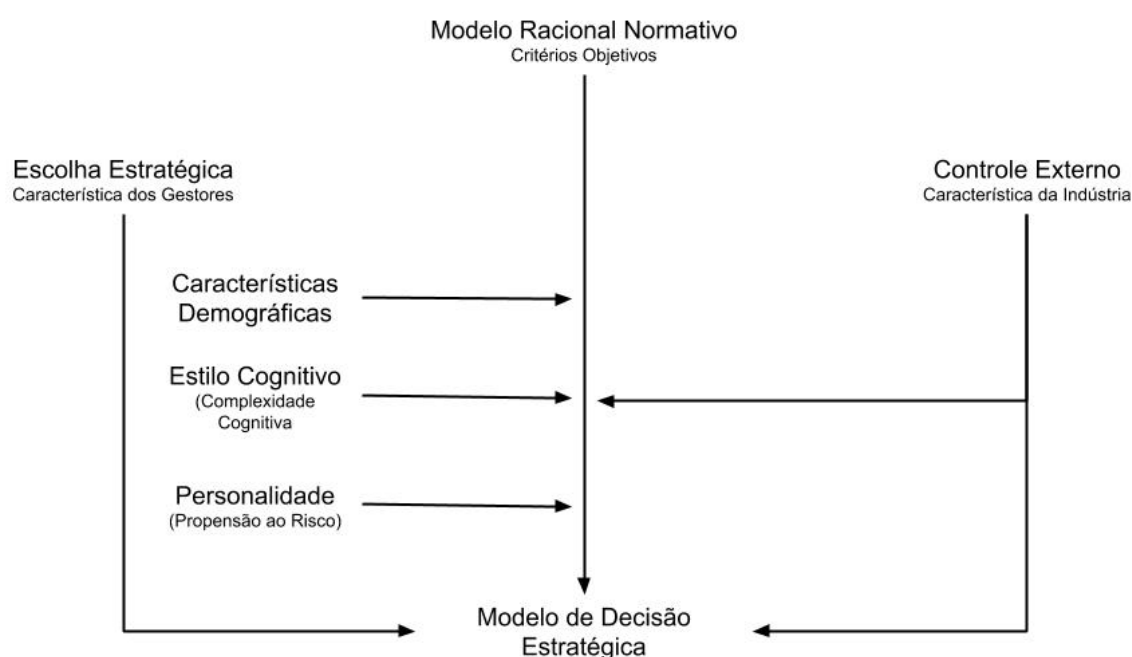
Fonte: Baba e Hakemzadeh (2012)

Como observado na Figura 18, neste modelo as evidências são dependentes de características de nível individual, como treinamento e formação acadêmica do gestor, bem como sua experiência e julgamentos. São fatores que afetam a exposição dos gestores e seu conhecimento para a avaliação, análise e aceitação ou descarte de evidências. Outros fatores que terão influência e atuarão como filtro na classificação e organização das evidências, são preferências e valores da organização e agentes envolvidos, bem como o seu contexto. Por fim a seleção de opções de escolha e decisão, será influenciada por restrições éticas nos níveis institucional, organizacional e individual.

4.2.7 Modelo estratégico de Hitt e Tyler

O modelo desenvolvido por Hitt e Tyler (1991) é o resultado de uma análise de três diferentes perspectiva que relacionam o processo decisório estratégico com os resultados organizacionais. Também conduziram uma pesquisa com o propósito de identificar qual perspectiva, dentre modelo racional, modelo de escolha estratégica e modelo determinista, teria maior influencia na decisão estratégico referente a aquisição de empresas.

Figura 19 – Modelo Estratégico



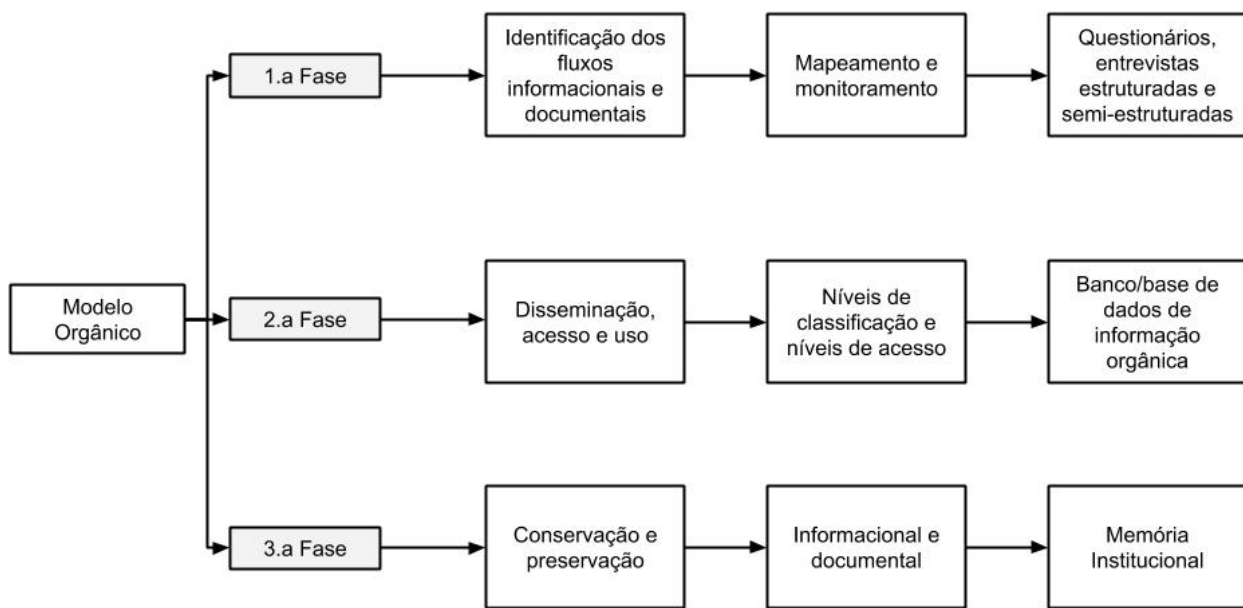
Fonte: Hitt e Tyler (1991)

Conforme pode ser observado na Figura 19 o modelo demonstra a relação entre as três perspectivas, ou seja, modelo racional normativo (critérios objetivos), controle externo (características da indústria), e escolha estratégica (características dos gestores) tais como características demográficas, estilo cognitivo e personalidade.

4.2.8 Modelo orgânico de Lousada e Valentim

O modelo de processo decisório orgânico (Figura 20), foi proposto por Lousada e Valentim (2011). Este modelo foi construído tendo por base o modelo de sistema integrado de gestão da informação orgânica (SIGIO), proposto por Rosseau e Couture (1998).

Figura 20 – Modelo Orgânico



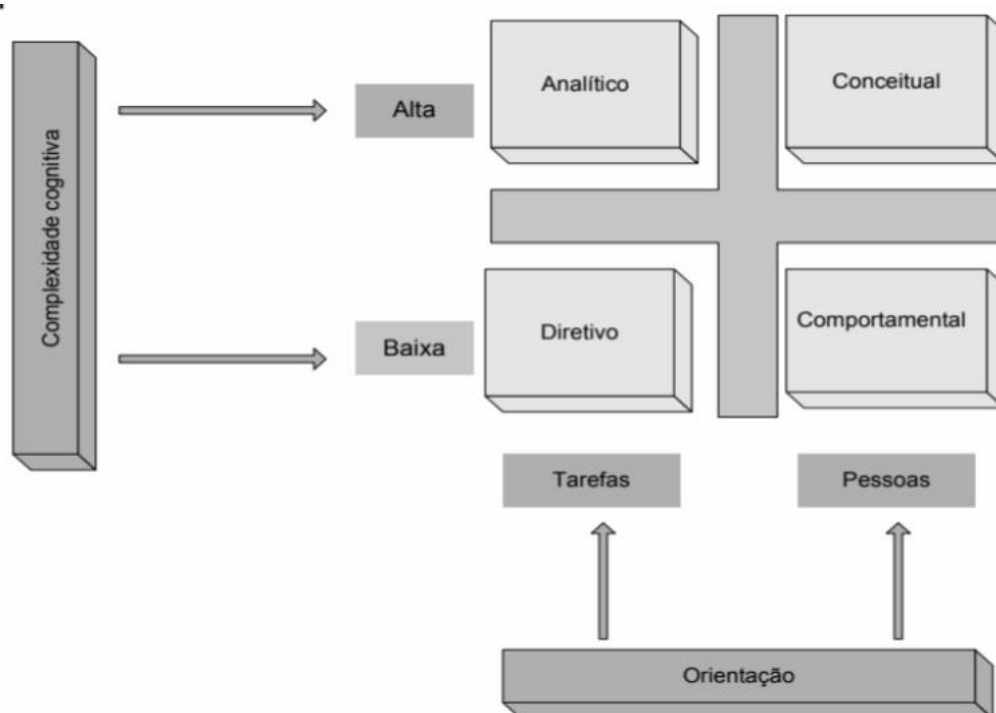
Fonte: Lousada e Valentim (2011)

Este modelo de tomada de decisão, tem a informação orgânica foco elemento chave. O modelo é composto por três fases sendo: 1.a Fase, responsável por identificar os fluxos informacionais e documentais da organização, identificando os produtores da informação; 2.a fase, responsável pela sistematização, disseminação, acesso e uso da informação pelos gestores no momento da tomada de decisão; e a 3.a fase, responsável pela preservação e conservação das informações, contribuindo assim para a memória organizacional (LOUSADA; VALENTIM, 2011).

4.2.9 Modelo cognitivo de Rowe e Mason

Rowe e Mason (1987) apresentam um modelo de processo decisório cognitivo relacionado aos hemisférios esquerdo e direito do cérebro, com funções características distintas para tomada de decisões. A partir desta perspectiva apresentada pelo modelo, os tomadores de decisão são classificados como orientado para tarefa e orientado para as pessoas, Figura 21.

Figura 21 – Modelo Cognitivo



Fonte: Rowe e Mason (1987), adaptado por Silva e Becker (2017)

O tomadores de decisão orientados para tarefa estão focados no desempenho, enquanto que os orientados para as pessoas estão focados nas relações interpessoais. A partir destas dimensões os estilos de tomada de decisão se caracterizam como diretivo, comportamental, analítico e conceitual (SILVA; BECKER, 2017).

4.2.10 Modelo estratégico de Nutt

Nutt (1993) apresenta um modelo de processo decisório denominado *formulação* (Figura 22). Este modelo se baseia na ideia de que o processo decisório tem início a partir de sinais, como indicadores de desempenho identificados pelo gestor, sendo finalizado quando uma ou mais opções foram desenvolvidas. O conceito de formulação se refere a capacidade do decisor de identificar os sinais, estabelecer direções que orientarão as atividades seguintes, bem como na sua capacidade de determinar o que será considerado ou excluído do processo. O autor afirma que o sucesso do processo decisório depende de como o gestor identifica os sinais e formula as ações. Desta forma, ideias pré-concebidas e limitações nas pesquisas para a resolução de problemas podem reduzir a possibilidade de sucesso, conduzindo a maus resultados (MACCALI et al., 2014).

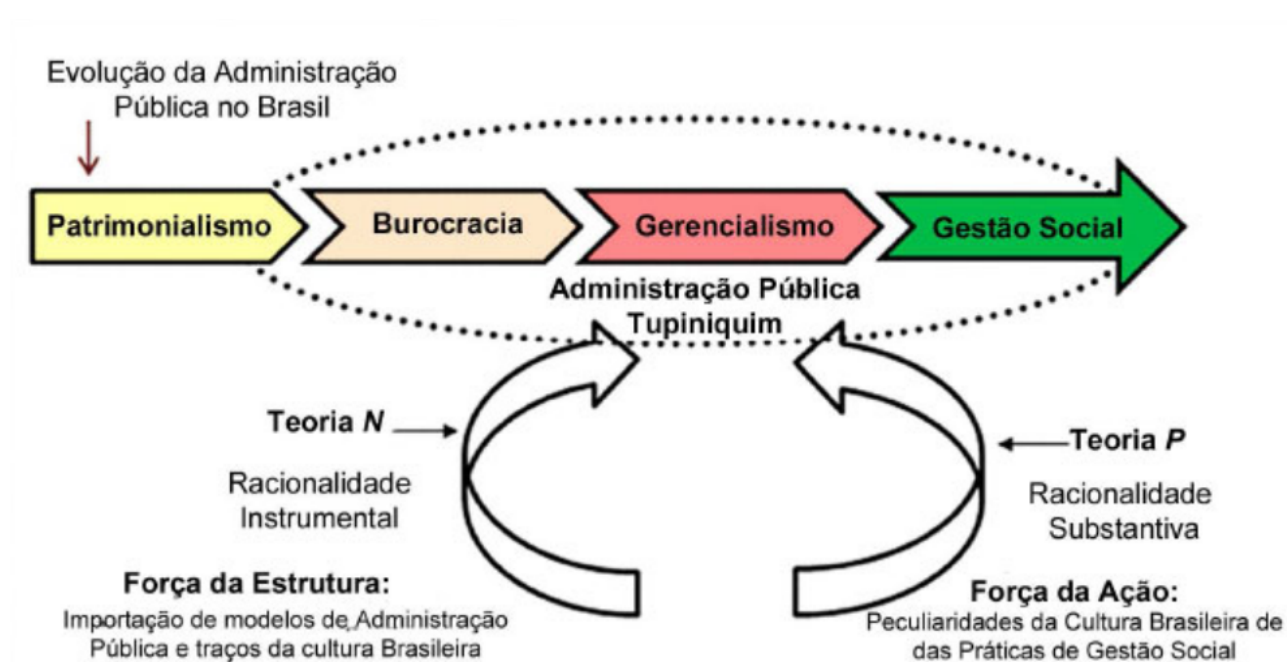
Tabela 14 – Evolução dos modelos de gestão e de mudança da administração pública brasileira

Período	Ambiente
De 1900 a 1960	Ambiente Estável -Orientação Burocrática -Ênfase na estrutura -Disciplina orientadora: direito administrativo -Modelo de mudança: reforma e modernização administrativa
De 1960 a 1980	Ambiente reativo -Orientação comportamental -Ênfase no estilo gerencial e nos pequenos grupos -Disciplina orientadora: psicologia organizacional -Modelo de mudança: treinamento gerencial e desenvolvimento organizacional
De 1980 a 1990	Ambiente proativo -Orientação funcionalista e desregulamentadora -Ênfase da estratégia e no processo decisório -Disciplina orientadora: teoria administrativa -Modelos de mudança: planejamento estratégico e desburocratização
De 1990 em diante	Ambiente turbulento -Orientação sistêmica, multifocal e multidisciplinar -Ênfase no cliente, nos resultados e na cultura organizacional -Modelos de mudança: reinvenção ou reengenharia do Estado e choques de gestão

Fonte: Pereira e Fonseca (2009)

De uma forma geral os modelos administrativos da realidade brasileira pode ser divididos em patrimonialista, burocrático, gerencial e de gestão social Figura 23 (COSTA, 2008).

Figura 23 – Administração pública brasileira - Modelo Híbrido



Fonte: Zwick et al. (2012)

Ao longo de sua história o Brasil tem passado por um processo de transformação no que diz respeito ao modelo de administração pública adotado, o que pode ser verificado na Figura 23. Entretanto, segundo Zwick et al. (2012) o atual modelo de administração pública pode ser considerado um modelo híbrido por incorporar características de seus modelos anteriores.

4.3 PROPOSIÇÃO DE UM MODELO DE PROCESSO DECISÓRIO MUNICIPAL BASEADO EM EVIDÊNCIAS NO CONTEXTO DA CIDADE DIGITAL ESTRATÉGICA

A proposição do modelo de processo decisório municipal baseado em evidências no contexto da cidade digital estratégica tem por base o levantamento da literatura e modelos antecessores, bem como a cidade digital estratégica. O processo de construção do modelo proposto é apresentado na presente seção.

4.3.1 Construção do modelo

O processo de construção do modelo proposto (teórico), se deu a partir da revisão de literatura (técnica de pesquisa), por meio da análise de modelos existentes (técnica de análise), tendo por base o contexto da CDE.

O processo de revisão de literatura, como etapa inicial foi fundamental para se estabelecer as bases teórico conceituais que serviram de alicerces para a construção do modelo proposto. O capítulo de fundamentação teórica que compõe esta tese foi construído a partir da pesquisa e revisão de literatura. Esta etapa foi importante não apenas para o levantamento do estado da arte sobre os tópicos pesquisados, mas também foi responsável pela construção de todo o arcabouço teórico necessário para que o modelo proposto nesta pesquisa fosse construído com cientificidade. As conexões interdisciplinares que fazem parte desta pesquisa, ligando suas diferentes teorias também foram construídas durante esta etapa da pesquisa.

O estudo e análise de modelos existentes foram significativos para a compreensão da aplicação da teoria de modelos no processo de representação da realidade para seu estudo e compreensão de forma mais efetiva. Os modelos são importantes pois permitem a simplificação de realidades complexas, seu estudo e aplicabilidade. O modelo proposto nesta pesquisa é o resultado de um profundo estudo de modelos correlatos já consolidados no campo da teoria da decisão. Ao mesmo tempo que o estudo de modelos existentes forneceu parte dos alicerces no qual se fundamenta esta pesquisa, também contribuiu para reforçar a originalidade do modelo proposto.

4.3.2 Versão preliminar

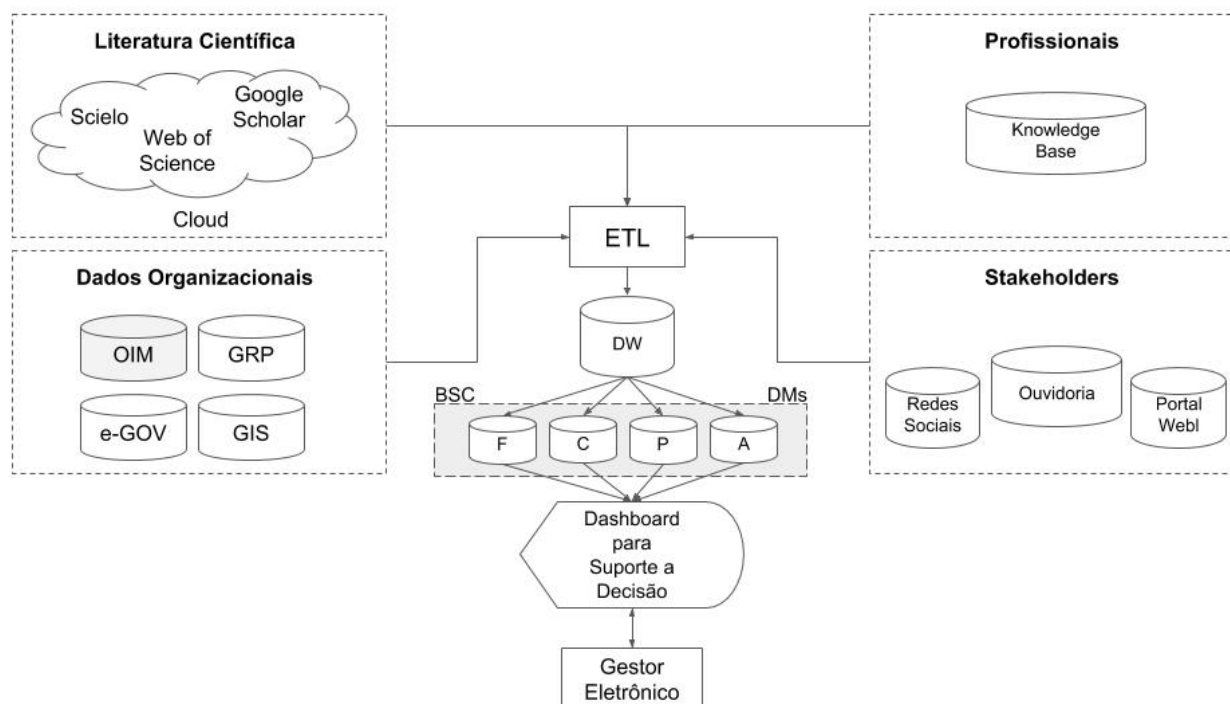
Ainda numa fase embrionária da pesquisa foram realizadas algumas tentativas de esboçar o que poderia se constituir a idealização de um modelo de processo decisório para o contexto

da CDE. Estas tentativas, por estarem ainda em fase inicial tinham como propósito principal compreender os elementos que compõem o processo decisório no contexto da CDE e suas relações.

Posteriormente numa fase um pouco mais amadurecida de compreensão do objeto de estudo da pesquisa, os elementos que se converteriam nos construtos se tornaram gradativamente mais evidentes. Nesta fase buscou-se não apenas compreendê-los como maior profundidade mas também entender como os mesmos interagem dentro da CDE. Alguns rascunhos foram construídos nesta fase, muito mais com a pretensão de estudar e compreender o fenômeno em si, do que apresentar uma proposta de modelo.

A primeira versão preliminar do modelo proposto no processo de pesquisa e desenvolvimento da tese (Figura 24), surgiu como uma ampliação das funcionalidades da *Camada Base* proposta por Leite (2012) em seu modelo de governo eletrônico.

Figura 24 – 1.a versão preliminar do modelo proposto



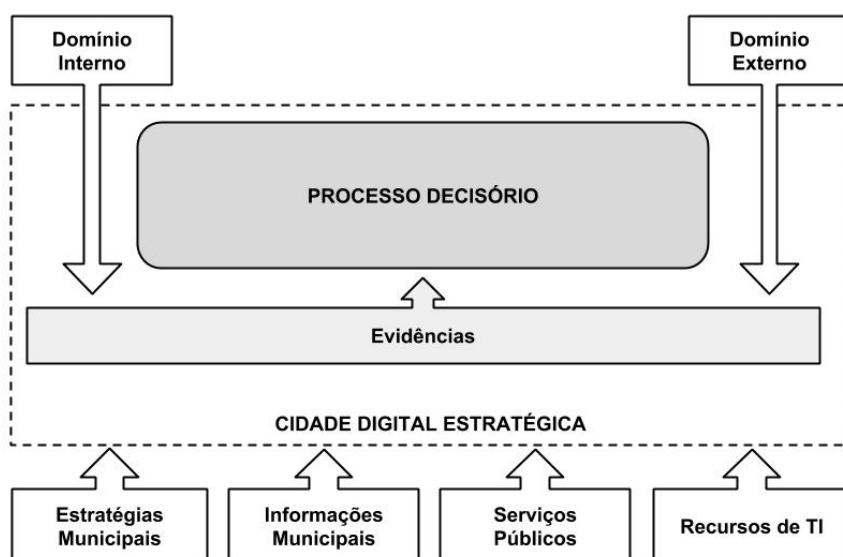
Fonte: Autor

Como pode ser observado na Figura 24 trata-se de um modelo específico como foco em um sistema informacional de suporte ao processo decisório. Embora o modelo destaque a importância das evidências como base para o processo, o contexto da CDE e seus elementos estruturantes não se apresentam de forma clara. Sendo assim observou-se que tratava-se de um modelo técnico, uma especialização de uma proposta de modelo de processo decisório no contexto da CDE.

A primeira versão do modelo proposto evidenciou a necessidade de se construir um modelo genérico que pudesse destacar os elementos que constituem o processo decisório no contexto da

CDE tendo como base para a tomada de decisão o uso de evidências. A partir desta compreensão elaborou-se uma segunda versão preliminar do modelo proposto, Figura 25.

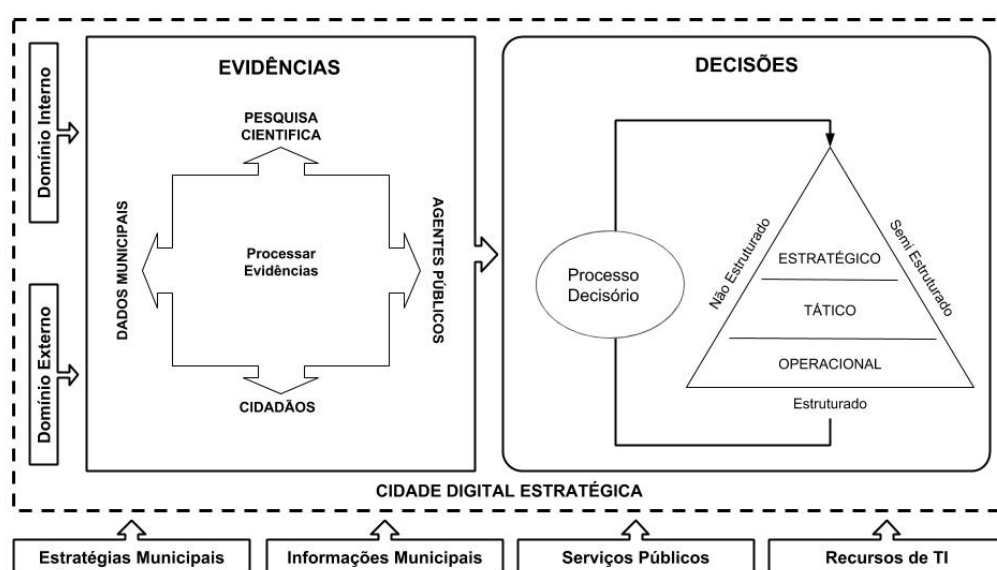
Figura 25 – 2.a versão preliminar do modelo proposto



Fonte: Autor

Assim como o modelo de Leite (2012), este modelo teve como base a CDE e suas variáveis, ou seja, Estratégias Municipais, Informações Municipais, Serviços Públicos e Recursos de TI. A partir da CDE como contexto, foram adicionados ao modelo os construtos *Evidências* e *Decisão* (FREITAS, 1994).

Figura 26 – 3.a versão preliminar do modelo proposto



Fonte: Autor

Após alguns refinamentos na 2.a versão preliminar chegou-se a 3.a versão preliminar do

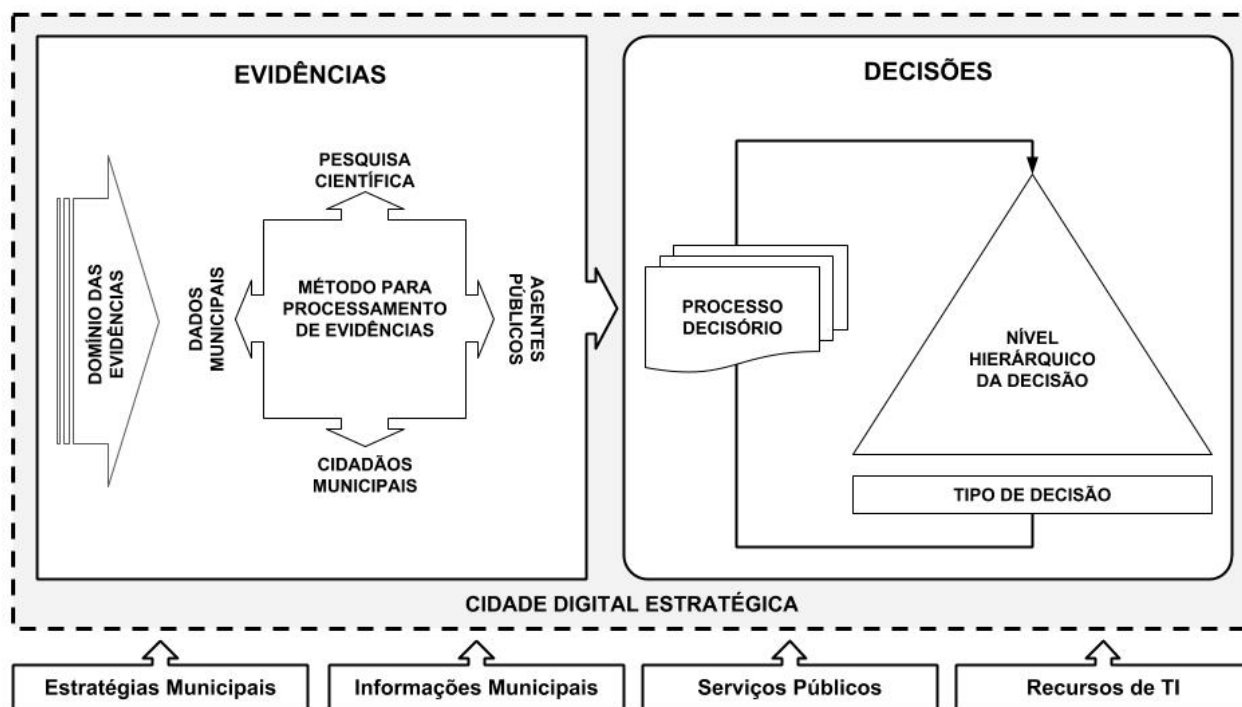
modelo proposto (Figura 26). Esta versão foi definitiva para a construção da versão final do modelo desenvolvido.

4.3.3 Modelo desenvolvido

O processo de desenvolvimento do modelo foi caracterizado pelo amadurecimento de sua compreensão ao longo da pesquisa. Este processo de amadurecimento que se refletiu nas diversas versões propostas, foi influenciado pelas discussões com os pares no grupo de pesquisa, pesquisadores experientes do programa, professores, bem como profissionais da área. As versões apresentadas foram amplamente discutidas no próprio grupo de pesquisa, disciplinas, reuniões técnicas, colóquios e eventos.

A partir das versões preliminares, por meio da compreensão de seus elementos, relações e limitações chegou-se a versão atual do modelo proposto de processo decisório no contexto da cidade digital estratégica, que faz uso de evidências para suporte ao processo decisório (Figura 27). O modelo integra seus construtos e variáveis.

Figura 27 – Modelo de Processo Decisório Municipal Baseado em Evidências no Contexto da Cidade Digital Estratégica



Fonte: Autor

Como pode ser observado na Figura 27 o modelo é composto pelos construtos Decisões, Evidências e Cidade Digital Estratégica, bem como suas respectivas variáveis. O construto principal do modelo é o de Decisões que utiliza o construto *Evidências* como suporte. De acordo com o modelo é possível observar que as evidências têm como origem tanto o *Domínio*

Interno como *Externo*. Ambos os construtos, de Decisões e Evidências, trabalham dentro do contexto da Cidade Digital Estratégica, que por sua vez possui como variáveis bases e integradas às Estratégias Municipais, Informações Municipais, Serviços Públicos e Recursos de TI.

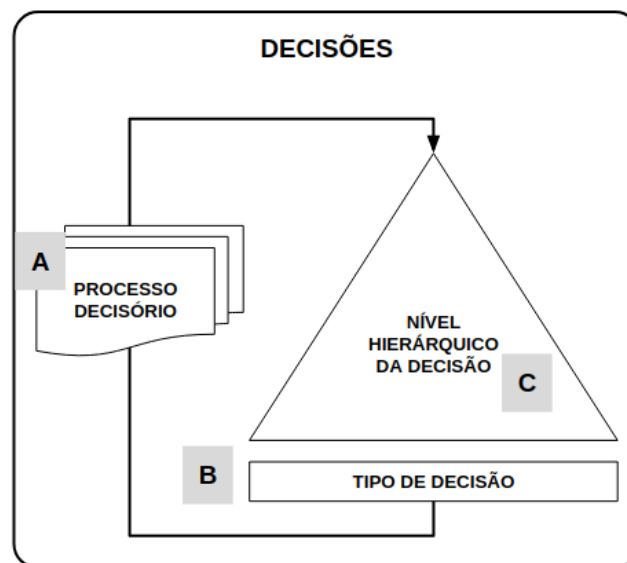
O modelo não restringe os tipos de processos decisórios que podem ocorrer no construto *Decisões* que compõe o modelo, porém o mesmo define que estas se baseiem em evidências. Sendo assim, entende-se que as evidências correspondem a uma restrição com relação as decisões a serem tomadas na organização.

A originalidade do modelo é reforçada pela composição dos construtos e variáveis que o constituem, a forma como os construtos se relacionam, assim como as variáveis Agentes Públicos, Cidadãos Municipais, Dados Municipais e Método para Processamento de Evidências que compõem o construto Evidências, não ocorrem em nenhum outro modelo estudado, apenas no modelo proposto nesta pesquisa.

A seguir são descritos cada um dos construtos do modelo e suas respectivas variáveis para uma melhor compreensão do mesmo.

4.3.3.1 Construto decisões

Figura 28 – Variáveis do construto decisões



Fonte: Autor

As variáveis que compõem o construto decisões (Figura 28) são o processo decisório, tipo de decisão e nível hierárquico que são descritos a seguir.

- (A) *Processo Decisório*: Esta variável compreende uma diversidade de processos decisórios que podem ocorrer de forma simultânea e integrada pelos diferentes agentes tomadores de decisão. Estes processos podem ser do tipo racional, estratégico, político, dinâmico, entre outros, ocorrendo de forma simultânea e integrada. Sendo assim o objetivo a ser

alcançado por meio variável é poder mapear os diferentes tipos de processos decisórios presentes na gestão municipal;

- (B) *Tipo de Decisão*: Esta variável se refere ao tipo de tomada de decisão que pode ser estruturada, semi estruturada ou não estruturada. Sendo que decisões do tipo estruturada se referem aquelas que são tomadas exclusivamente por recursos automatizados, como sistemas computacionais. Na cidade processos decisórios automatizados podem estar relacionados a sistemas de controle de trânsito, sistemas de trem e metrô, bem como sistemas de emissão de alertas associados a sensores espalhados pela cidade. Decisões do tipo semi estruturada correspondem às decisões que são tomadas pelos gestores com auxílio e suporte de sistemas informacionais, este tipo de decisão ocorrem em geral com o auxílio de sistemas como BI, Sistema de Informações Geográficas (SIG), Sistema Integrado de Gestão Pública (SIGP), entre outros. E por fim decisões do tipo não estruturada correspondem aquelas que são tomadas por gestores sem nenhum tipo de auxílio ou suporte de sistemas informacionais;
- (C) *Nível Hierárquico da Decisão*: O modelo prevê que os processos decisórios podem ocorrer nos três principais níveis hierárquicos de uma organização. Sendo assim por meio desta variável busca-se mapear o nível em que o processo decisório ocorre, e se refere aos níveis estratégico, tático e operacional.

O construto decisões pode ser descrito como um ambiente decisório multivariado, ou ainda, como um complexo ecossistema de processo decisório. Isto ocorre porque o construto trata desta diversidade de processos decisórios, de diferentes tipos, níveis hierárquicos ocorrendo simultaneamente e interagindo como múltiplos sistemas. Embora reconheça a possibilidade da ocorrência dos diferentes tipo de processos decisórios, o modelo proposto interfere em seu comportamento uma vez que estabelece a necessidade do uso de evidência como entrada para cada um destes processos.

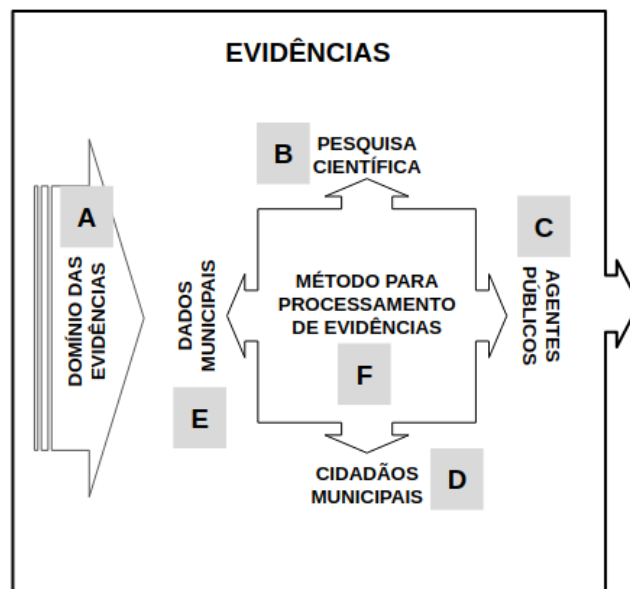
No modelo verifica-se que a variável processo decisório está ligada aos níveis hierárquicos onde ocorrem as decisões e a seus tipos. Esta ligação ocorre em forma cíclica, e num processo de retroalimentação, sugerindo que as decisões ocorrem de forma sequencial, integrada e dinâmica. Decisões anteriores, ou em diferentes níveis podem servir de base para decisões subsequentes.

4.3.3.2 Construto evidências

Como pode ser observado na Figura 29 o construto evidências é composto por seis variáveis, onde quatro delas correspondem as principais fontes de evidências, sendo elas a pesquisa científica, agentes públicos, dados municipais, e o cidadãos.

As variáveis que compõem o construto evidências (Figura 29) são:

Figura 29 – Variáveis do construto evidências



Fonte: Autor

- (A) *Domínio das Evidências*: Do ponto de vista do ambiente organizacional, as evidências podem ter sua origem a partir do domínio interno e externo. O domínio interno corresponde ao ambiente organizacional, enquanto que o ambiente externo se refere ao escopo fora do ambiente da organização;
- (B) *Pesquisa Científica*: Esta variável corresponde aos principais veículos utilizados pelos pesquisadores como meio de divulgação dos seus resultados, como por exemplo os periódicos científicos. Em geral a pesquisa científica advém do ambiente externo, porém em alguns casos é possível que o ambiente interno também possa produzir pesquisa científica, entretanto neste caso ela não se restringiria apenas a produção interna;
- (C) *Agentes Públicos*: Esta variável se refere aos profissionais técnicos que atuam na esfera municipal, que também funcionam como fonte de evidência por meio do conhecimento técnico que podem ser acessados por meio de consultoria, relatórios, laudos técnicos, entre outros;
- (D) *Cidadãos Municipais*: Se constitui uma variável essencial que representa o público alvo. Toda a gestão municipal tem como propósito atender as demandas municipais e promover o bem estar de seus cidadão, sendo assim a mesma também se constitui uma fonte de evidências sobre decisões a serem tomadas, informando se as mesmas de fato atendem as suas reais necessidades;
- (E) *Dados Municipais*: Esta variável também se constitui uma importante fonte de evidências por meio de seu grande acervo de documentações, estes dados se referem aos gerados pelo próprio município ou outros. No caso dos municípios brasileiros são exemplos de dados

internos do município o Plano Plurianual (PPA), Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), Lei Orçamentária Anual (LOA), Plano Diretor, Editais, Normas Internas, Relatórios e outros documentos produzidos pela administração municipal;

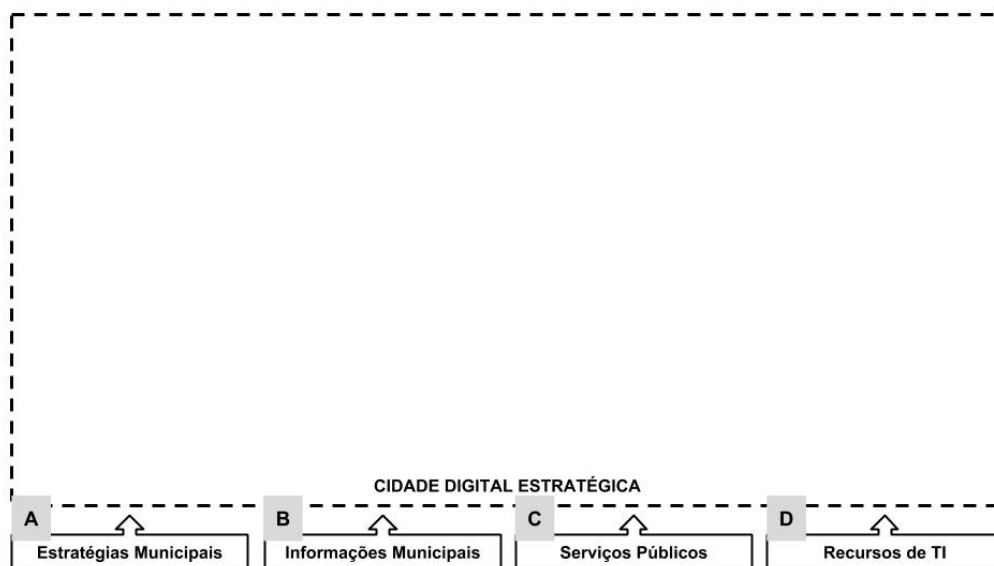
- (F) *Método para Processamento de Evidências*: Corresponde ao processo de identificação, escolha e classificação das evidências que deve seguir as ações previstas como perguntar, adquirir, apreciar/analisar ou agregar, aplicar e avaliar. As ações podem ser abordados de diferentes formas de acordo com a realidade e capacidade do município. O método caracterizado por estas ações deve ser formalizado pela organização para que o uso de evidências ocorra de forma consciente e sistematizada.

O uso destas fontes de evidências bem como as ações no seu processo de caracterização, é que proporcionarão ao construto decisões poder atuar com as melhores evidências possíveis.

4.3.3.3 Construto cidade digital estratégica

Trata-se do construto base do modelo desenvolvido, e suas variáveis são essenciais para toda a operacionalização dos construtos previamente mencionadas. Este construto é responsável por fornecer o ambiente e infraestrutura necessários para aquisição e processamento de evidências que dão suporte ao construto de decisões.

Figura 30 – Variáveis do construto CDE



Fonte: Autor

Como pode ser observado na Figura 30 o construto Cidade Digital Estratégica é composto por quatro variáveis, são elas as estratégias municipais, informações municipais, serviços públicos e recursos de TI.

As variáveis que compõem o construto Cidade Digital Estratégica (Figura 30) são:

- (A) *Estratégias Municipais*: Esta variável corresponde a integração dos objetivos, políticas e ações do município. As estratégias do município podem ser organizadas por temáticas e formalizados por meio do planejamento estratégico municipal. Sendo assim esta variável tem como propósito fazer o mapeamento destas estratégias. Em geral não se consideram como estratégias municipais ações relacionadas aos objetivos básicos e de rotina da administração pública municipal;
- (B) *Informações Municipais*: Trata-se de uma variável essencial para a cidade digital estratégica, e as informações municipais são direcionadas tanto para as decisões dos gestores municipais quanto para os cidadãos. As informações, de acordo com seu nível hierárquico, podem ser agrupadas como estratégica, tática ou operacional. O portal da transparência que vem sendo oferecido pelos município com o uso da internet, onde o cidadão pode ter acesso gratuito a relatórios de prestação de contas sobre gastos públicos, assim como a legislação vigente e orçamento municipal é um exemplo de informação municipal. Porém, devido à importância da informação no contexto da gestão municipal os municípios podem ir além da disponibilização de um portal da transparência, oferecendo informações diárias de utilidade pública que envolvam o funcionamento de unidades de serviços municipais, condições climáticas, trânsito, acidentes, eventos culturais, disponibilização de formulários eletrônicos para concessão de alvarás de funcionamento ou outras atividades, mapas, entre outras;
- (C) *Serviços Públicos*: Esta variável tem como propósito verificar como o município busca ampliar a qualidade de vida dos cidadãos por meio dos serviços oferecidos. No contexto da cidade digital estratégica são considerados apenas os serviços oferecidos por meios digitais, por intermédio dos diferentes canais utilizados pelo município para este propósito. Estes serviços devem ir além do caráter informativo, devem permitir a interação por meios digitais do cidadão com a administração pública municipal. Um exemplo de serviço municipal previsto para esta variável é o serviço geralmente denominado e-NFS (Nota Fiscal Eletrônica de Serviço) que alguns municípios tem oferecido aos seus cidadãos por meio de um portal onde é possível fazer o cadastro da empresa, cadastrar clientes, gerar e transmitir por meios eletrônicos a nota fiscal de serviço;
- (D) *Recursos de TI*: Esta variável trata dos recursos computacionais que constituem a infraestrutura de base para o funcionamento da cidade digital estratégica. Além dos recursos de infraestrutura que permitem a operacionalização e funcionamento de uma cidade digital, são de interesse para esta variável os meios de recursos de TI utilizados para integrar o cidadão a administração pública municipal, ou a outros cidadãos no contexto da cidade. São exemplos de recursos de TI para estes propósitos o uso de tecnologias de comunicação como serviços de atendimento ao cidadão por meios telefônicos ou digitais por intermédio de um portal. Também são considerados o oferecimento de telecentros, assim como

outros meios de acesso oferecidos ao cidadão para estar conectado a rede internacional de computadores e ao município.

O construto Cidade Digital Estratégica com suas 4 principais variáveis, ou seja, estratégias municipais, informações municipais, serviços públicos e recursos de TI é que confere ao modelo o contexto necessário para a sua operacionalização.

4.3.4 Considerações sobre o modelo desenvolvido

A partir da descrição dos construto e variáveis que compõem o modelo proposto destaca-se a importância de cada um destes elementos para o processo decisório na CDE. Enfatiza-se a importância do uso da informação e dos recursos de TI como elementos estratégicos para a oferta de serviços públicos municipais efetivos aos cidadãos. Uma CDE é uma cidade que integra estratégias municipais, informações municipais, serviços públicos e recursos de TI.

Porém o modelo proposto apresenta a importância de se compreender as decisões tomadas na gestão municipal. Enfatiza a importância de que as mesmas façam uso das evidências a partir de suas principais fontes no processo decisório. Dentro do contexto da CDE as evidências são um tipo especial de informações que podem ser disponibilizadas aos gestores e cidadãos por meio dos recursos de TI.

A CDE esta inserida na rede internacional que constitui a sociedade da informação. Ela se conecta com outras cidades, e a si mesma por meio dos domínios externos e internos. Em todos os níveis hierárquicos presentes nas organizações, decisões são tomadas. O modelo destaca que não basta apenas agilizar o processo de tomada de decisão por meio do uso de TI, elas precisam ser as melhores possíveis, e isto se dá por meio do uso de evidências.

Dessa forma, o modelo pode se constituir uma importante ferramenta para análise do processo decisório, uso de evidências e a presença dos elementos que caracterizam uma CDE. Pode servir de base para a construção de um framework para a implementação de normas e boas práticas para a tomada de decisões na gestão municipal. Assim como pode servir de base para a construção de modelos informacionais de suporte ao processo decisório.

5 EXPERIENCIAÇÃO DO MODELO PROPOSTO

5.1 EXPERIENCIAÇÃO DO CONSTRUTO DECISÕES

5.1.1 Perfil dos tomadores de decisão no município de Guarapuava

O processo decisório no município de Guarapuava foi identificado por meio de um survey realizado com a participação de 23 respondentes, e os dados coletados no survey estão representados na Tabela 15. Estes dados refletem o perfil dos tomadores de decisão participantes da pesquisa.

Tabela 15 – Perfil dos tomadores de decisão

Gênero	#
Feminino	12
Masculino	11
Idade	#
< 30 anos	2
30 - 39 anos	7
40 - 49 anos	6
50 - 59 anos	7
60 anos ou mais	1
Anos de experiência como administrador/consultor	#
0 a 2 anos	2
3 a 5 anos	6
6 a 10 anos	2
acima de 10 anos	12
estudante	1
Nível educacional	#
Técnico	-
Graduação	8
Pós-graduação	12
Mestrado	2
Doutorado	-
Outro	1

Fonte: Autor

Com base nos dados apresentados na Tabela 15 verifica-se que o perfil dos tomadores em relação ao gênero é basicamente composto por ambos os gêneros com uma pequena maioria no gênero feminino com 12 respondentes e 11 para o gênero masculino. A maioria dos gestores estão na faixa etária entre 30 e 59 anos, sendo que na faixa etária entre 30 e 39 anos são 7 pessoas, 40 a 49 com 6, e na faixa entre 50 e 59 são 7 pessoas. A maioria dos profissionais tem mais

de 10 anos de experiência como administrador/consultor. Com relação ao nível educacional a maioria possui nível de pós graduação com 12 em nível lato sensu e 2 stricto sensu em nível de mestrado.

5.1.2 Perfil dos tomadores de decisão no município Reserva do Iguaçu

O processo decisório no município de Reserva do Iguaçu foi identificado por meio de um survey realizado com a participação de 10 respondentes, e os dados coletados no survey estão representados na Tabela 16. Os dados refletem o perfil dos tomadores de decisão participantes da pesquisa.

Tabela 16 – Perfil dos tomadores de decisão

Gênero	#
Feminino	7
Masculino	2
Não respondeu	1
Idade	#
< 30 anos	2
30 - 39 anos	4
40 - 49 anos	3
50 - 59 anos	1
60 anos ou mais	-
Anos de experiência como administrador/consultor	#
0 a 2 anos	3
3 a 5 anos	3
6 a 10 anos	1
acima de 10 anos	2
estudante	1
Nível educacional	#
Técnico	1
Graduação	1
Pós-graduação	6
Mestrado	2
Doutorado	-
Outro	2

Fonte: Autor

Com base nos dados apresentados na Tabela 16 verifica-se que o perfil dos tomadores de decisão respondentes são em sua maioria do gênero feminino. A maioria dos gestores estão na faixa etária entre 30 e 49 anos, sendo que na faixa etária entre 30 e 39 anos são 4 pessoas, e 40 a 49 com 3. O tempo de experiência profissional está bem distribuído com uma pequena margem superior entre 0 e 5 anos de experiência. Com relação ao nível educacional a maioria

possui nível de pós graduação com 6 em nível lato sensu e 2 stricto sensu em nível de mestrado.

5.1.3 Experienciação da variável processo decisório

No Brasil as decisões municipais se concentram nos poderes legislativo e executivo. Trata-se de um modelo representativo onde o legislativo é composto pelos vereadores que atuam na Câmara Municipal, e o executivo composto pelo prefeito, vice-prefeito e secretários. A administração municipal também é composta por outros agentes, alguns em cargos temporários e outros permanentes. O cidadão tem uma atuação importante no processo decisório municipal, uma vez que ele é quem elege seus representantes para atuar nas funções de prefeito, vice-prefeito e vereador.

5.1.3.1 Processo decisório no município de Guarapuava

Diante do cenário que caracteriza os municípios brasileiros é possível concluir que o município de Guarapuava é composto por diferentes modelos de processos decisórios. São processos que envolvem o cidadão na escolha de seus representantes, e nas decisões que são tomadas por eles e pelos demais que compõem a estrutura do legislativo e executivo.

5.1.3.2 Processo decisório no município de Reserva do Iguaçu

Assim como ocorre no município de Guarapuava, é possível concluir que o mesmo ocorre com o município de Reserva do Iguaçu, sendo este então composto por diferentes modelos de processos decisórios. São processos que envolvem o cidadão na escolha de seus representantes, e nas decisões que são tomadas por eles e pelos demais que compõem a estrutura do legislativo e executivo.

5.1.4 Experienciação da variável tipo de decisão

5.1.4.1 Tipo de decisão no município de Guarapuava

Na prefeitura de Guarapuava verifica-se que as decisões tomadas em sua maioria são do tipo semi-estruturada e não estruturada. Não foi encontrado nenhum registro que caracterize o tipo de decisão estruturada.

5.1.4.2 Tipo de decisão no município de Reserva do Iguaçu

Na prefeitura de Reserva do Iguaçu verifica-se que as decisões tomadas em sua maioria são do tipo não estruturada seguida pelo tipo semi-estruturada. Não foi encontrado nenhum

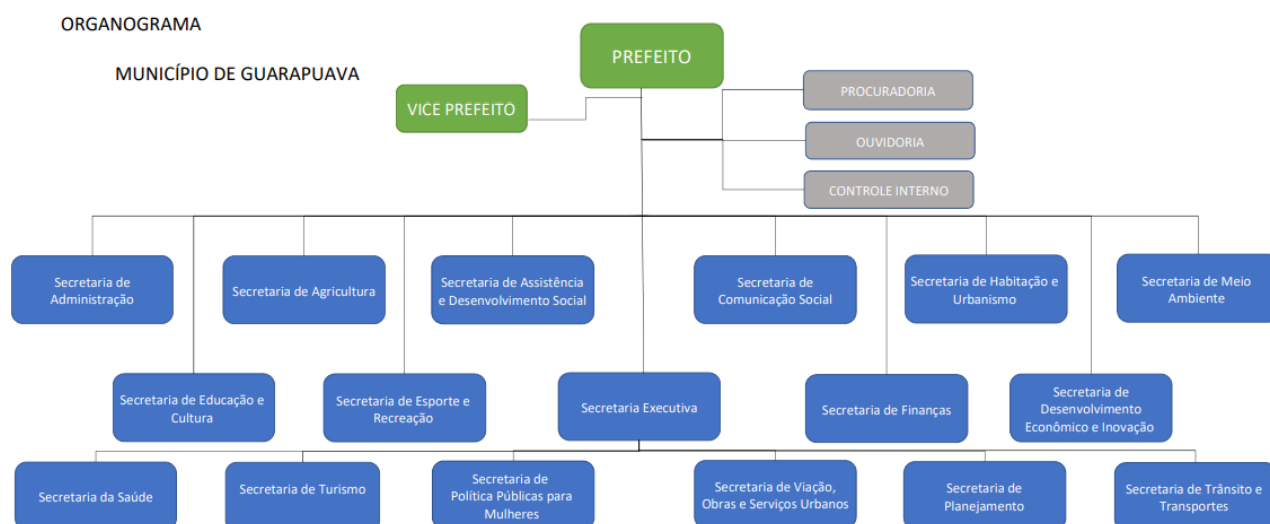
registro que caracterize o tipo de decisão estruturada.

5.1.5 Experienciação da variável nível hierárquico da decisão

5.1.5.1 Nível hierárquico da decisão no município de Guarapuava

Os níveis hierárquicos que compõem a administração municipal de Guarapuava podem ser verificadas inicialmente a partir dos dados fornecidos pelo próprio município no portal da transparência (Figura 31).

Figura 31 – Organograma administrativo do município de Guarapuava

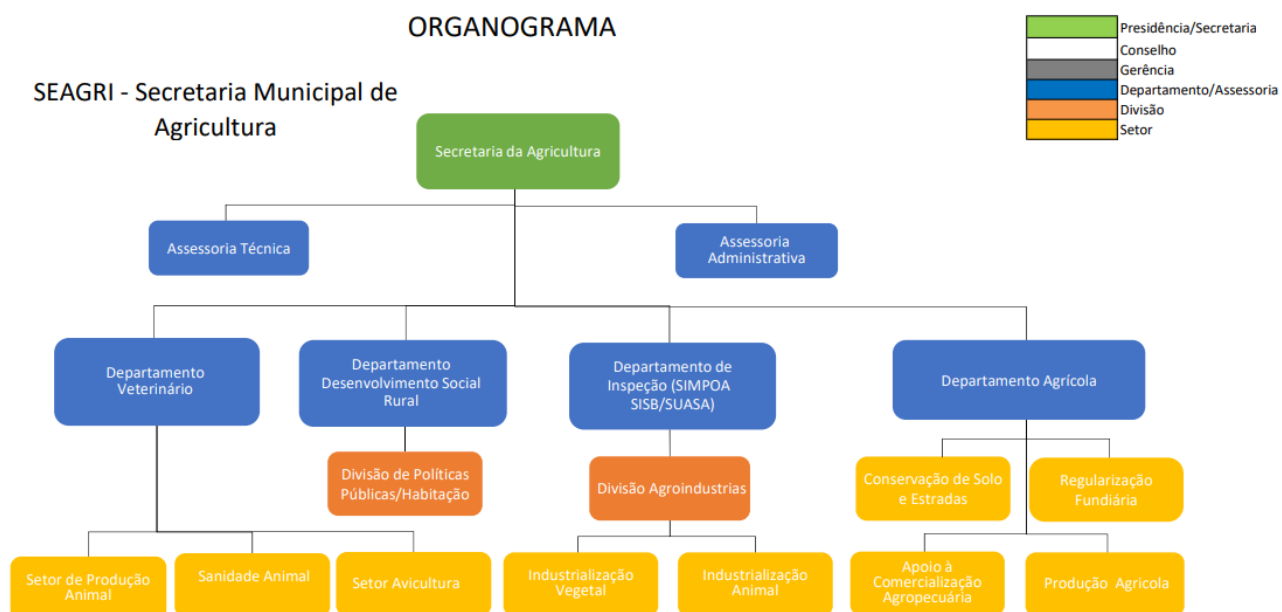


Fonte: GUARAPUAVA (2011)

A partir da Figura 31 verifica-se que os níveis mais elevados ou estratégicos e táticos estão compreendidos em sua maioria por secretarias, tendo a função do Prefeito e vice-prefeito como as funções mais elevadas.

A Figura 32 pode ser utilizada como exemplificação para entender como estão estruturadas as secretarias do ponto de vista hierárquico.

Figura 32 – Secretaria de agricultura do município de Guarapuava



Verifica-se que as secretarias estão divididas em basicamente cinco níveis, a saber: presidência/secretaria, conselho, gerência, departamento/assessoria, divisão e setor.

O nível hierárquico dos tomadores de decisão que participaram da pesquisa pode ser verificado por meio dos dados apresentadas na Tabela 17.

Tabela 17 – Nível hierárquico dos tomadores de decisão

Área de atuação	#
Estratégia	2
Finanças	1
Gestão de mudanças	3
Marketing	1
Processos	6
Qualidade	4
Recursos humanos	3
Administração geral	7
Outros	13
Ocupação	#
Consultor Externo	-
Consultor Interno	1
Gestor	14
outra	8

Fonte: Autor

Com base nos dados apresentados na Tabela 17 verifica-se que com relação a função

dos 23 respondentes 14 ocupam o cargo de gestor. A área de atuação é bem diversificada envolvendo atuações em Estratégia, Finanças, Gestão de mudanças, Marketing, Processos, Qualidade, Recursos humanos, e Administração geral. Entretanto a maioria diz atuar em outras áreas não mencionadas.

Por meio desta análise pode-se verificar como as decisões ocorrem e se concentram de forma diferente nos níveis estratégico, tático e operacional.

5.1.5.2 Nível hierárquico da decisão no município de Reserva do Iguaçu

Os níveis hierárquicos que compõem a administração municipal de Reserva do Iguaçu podem ser verificadas inicialmente a partir dos dados fornecidos pelo próprio município no portal da transparência. De acordo com os dados fornecidos é possível constatar que os níveis mais elevados ou estratégicos e táticos estão compreendidos em sua maioria por secretarias, tendo a função do Prefeito e vice-prefeito como as funções mais elevadas. Outras funções relacionadas a gestão administrativa estão distribuídas entre os diversos departamentos coordenados pelas secretarias.

O nível hierárquico dos tomadores de decisão que participaram da pesquisa pode ser verificado por meio dos dados apresentadas na Tabela 18.

Tabela 18 – Nível hierárquico dos tomadores de decisão

Área de atuação	#
Estratégia	1
Finanças	1
Gestão de mudanças	1
Marketing	1
Processos	-
Qualidade	-
Recursos humanos	1
Administração geral	4
Outros	8
Ocupação	#
Consultor Externo	-
Consultor Interno	-
Gestor	3
outra	7

Fonte: Autor

Com base nos dados apresentados na Tabela 18 verifica-se que com relação a função dos 10 respondentes apenas 3 ocupam o cargo de gestor. A área de atuação é bem diversificada envolvendo atuações em Estratégia, Finanças, Gestão de mudanças, Marketing, Recursos humanos,

e Administração geral. Entretanto a maioria diz atuar em outras áreas não mencionadas.

Por meio desta análise pode-se verificar como as decisões estão distribuídas nos níveis estratégico, tático e operacional.

5.2 EXPERIENCIAÇÃO DO CONSTRUTO EVIDÊNCIAS

5.2.1 Experienciação da variável domínio das evidências

5.2.1.1 Domínio das evidências no município de Guarapuava

O domínio utilizado como fonte das evidências no município de Guarapuava é apresentadas na Tabela 19.

Tabela 19 – Domínio das evidências

Fonte de evidências utilizadas	#
Instituição	15
Experiência pessoal	22
Conhecimento adquirido em educação formal	19
Insights fornecidos por experts	4
Conselho de colegas	6
Literatura sobre gestão	13
Resultados de pesquisa científica (dados científicos)	11
Cidadão	6
Outros	5

Fonte: Autor

Com base nas informações apresentadas na Tabela 19 verifica-se que a experiência profissional é a maior fonte de evidências para os pesquisados, seguida do conhecimento adquirido na educação formal e a instituição. Por outro lado, o cidadão, conselho de colegas e insights fornecidos por experts são as fontes menos utilizadas pelos respondentes.

Tabela 20 – Frequência na consulta das fontes de conhecimento

Fonte	Nunca	Raramente	Frequente	Diariamente
colegas dentro de sua organização	-	4	10	8
colegas fora de sua organização	2	9	7	1
consultores externos	2	10	3	2
(formadores) professores/instrutores	1	7	9	2
internet	-	4	7	9
literatura sobre gestão	-	6	10	3
pesquisa científica	5	4	7	3
público alvo	1	5	9	6

Fonte: Autor

A partir dos dados apresentados na Tabela 20 é possível verificar que ao passo que os colegas internos da organização, formadores, literatura, pesquisa científica e público alvo são

consultados frequentemente como fonte de conhecimento com os colegas e consultores externos ocorre justamente o oposto. Também verifica-se que a internet é utilizada como uma fonte diária de conhecimento para auxílio no processo decisório. Além das fontes apresentadas na Tabela 20, alguns dos entrevistados mencionaram utilizar também como fonte de conhecimento para tomada de decisão outras instituições, congressos, eventos, seminários e cursos de capacitação.

Por meio desta análise pode-se concluir que são utilizados como fontes de evidências os domínios internos e externos.

5.2.1.2 Domínio das evidências no município de Reserva do Iguaçu

O domínio utilizado como fonte das evidências no município de Reserva do Iguaçu é apresentadas na Tabela 21.

Tabela 21 – Domínio das evidências

Fonte de evidências utilizadas	#
Instituição	3
Experiência pessoal	4
Conhecimento adquirido em educação formal	7
Insights fornecidos por experts	2
Conselho de colegas	3
Literatura sobre gestão	3
Resultados de pesquisa científica (dados científicos)	1
Cidadão	-
Outros	4

Fonte: Autor

Com base nas informações apresentadas na Tabela 21 verifica-se que o conhecimento adquirido em educação formal é a maior fonte de evidências para os pesquisados, seguida da experiência pessoal. Por outro lado, insights fornecidos por experts e dados científicos são as fontes menos utilizadas pelos respondentes. O cidadão não foi selecionado como fonte de evidência.

Tabela 22 – Frequência na consulta das fontes de conhecimento

Fonte	Nunca	Raramente	Frequente	Diariamente
colegas dentro de sua organização	-	-	6	1
colegas fora de sua organização	-	3	3	-
consultores externos	1	4	2	-
(formadores) professores/instrutores	1	5	3	1
internet	2	-	1	5
literatura sobre gestão	1	3	3	-
pesquisa científica	2	1	3	-
público alvo	-	-	-	-

Fonte: Autor

A partir dos dados apresentados na Tabela 22 é possível verificar que os colegas internos

da organização são consultados frequentemente como fonte de conhecimento. Por outro lado, consultores externos e formadores são consultados raramente pela maioria. Também verifica-se que a internet é utilizada como uma fonte diária de conhecimento para auxílio no processo decisório.

Por meio desta análise pode-se concluir que são utilizados como fontes de evidências os domínios internos e externos.

5.2.2 Experienciação da variável pesquisa científica

5.2.2.1 Pesquisa científica no município de Guarapuava

Os dados referentes ao uso da pesquisa científica como fonte de evidências no município de Guarapuava estão apresentadas na Tabela 23.

Tabela 23 – Literatura profissional

Periódico	Não conhece	Conhece, mas nunca leu	Conhece, leitura eventual	Conhece, leitura frequente
Forbes	5	8	3	-
Harvard Business Review	9	7	1	-
Revista de Administração de Empresas – RAE	10	4	3	-
Revista de Administração Contemporânea – RAC	12	3	2	-
Revista Eletrônica de Administração – REA	10	2	4	-
Brazilian Business Review – BBR	13	3	-	-
Revista de Administração Pública – RAP	9	2	7	-
Revista de Gestão da USP - REGE-USP	12	1	2	-
Revista de Administração e Inovação – RAI	10	2	3	-
Revista Brasileira de Gestão de Negócios – RBGN	11	3	3	-
Economia & Gestão – E&G	8	7	4	1

Fonte: Autor

Os dados apresentados na Tabela 23 indicam que a maioria dos periódicos de literatura profissional da área de administração são desconhecidos pela maioria dos participantes da pesquisa. Por outro lado existem alguns casos em que se conhece o periódico apesar de não o ter lido, e com alguns casos de leitura eventual. Apenas um dos respondentes mencionou uma leitura frequente do periódico Economia & Gestão. Além dos periódicos citados, foi mencionado por um dos pesquisados a leitura do periódico Revista Nova Escola.

Tabela 24 – Base de dados científicas conhecidas

Nome	#
Google escolar	16
SciELO	9
EBSCO	1
ISI Web of knowledge (Web of Science)	-
ProQuest	1
Elsevier	-

Fonte: Autor

Na Tabela 24 pode-se observar que a maioria dos pesquisados estão familiarizados com o Google Escolar e SciELO como base de dados científicas. Perguntas adicionais feitas aos respondentes revelaram que a internet foi utilizada com frequência para pesquisa de artigos científicos nas bases mencionadas. Mostrou também que as pesquisas foram feitas para buscas de assuntos relacionados aos temas: família acolhedora; trânsito; educação e gestão escolar; qualidade no transporte escolar; gestão; avaliação; currículo; formação pedagógica; projetos inovadores; inclusão; alimentação escolar; atendimento para alunos com necessidades alimentares especiais; remanejamento de pessoas dentro da mesma estrutura; direito ambiental; engenharia ambiental; química ambiental; políticas públicas de equidade de gênero; atenção à saúde da mulher em situação de violência; diversidade de gênero; aperfeiçoamento de ambiente de negócios para micro e pequenas empresas; neurociência comportamental; violência doméstica; fluxo de atendimento; psicologia e violência contra a mulher; centro de referência de atendimento à mulher; monitoramento de serviços públicos; e módulo de controle social.

Em relação ao conhecimento relacionado à pesquisa científica aplicada foi verificado que mais da metade dos respondentes não tem experiência na condução de pesquisa científica. Apesar disto, mais da metade dos pesquisados informaram ter recebido educação formal com enfoque em pesquisa científica. A pesquisa também verificou que os respondentes acreditam que mais de 50% das atividades de sua rotina diária como gestor está relacionada com descobertas científicas.

Por meio desta análise verifica-se que a pesquisa científica é considerada como fonte de evidência importante para o processo decisório.

5.2.2.2 Pesquisa científica no município de Reserva do Iguaçu

Os dados referentes ao uso da pesquisa científica como fonte de evidências no município de Reserva do Iguaçu estão apresentadas na Tabela 25.

Tabela 25 – Literatura profissional

Periódico	Não conhece	Conhece, mas nunca leu	Conhece, leitura eventual	Conhece, leitura frequente
Forbes	5	8	-	-
Harvard Business Review	4	4	1	-
Revista de Administração de Empresas – RAE	2	4	1	1
Revista de Administração Contemporânea – RAC	5	3	1	-
Revista Eletrônica de Administração – REA	4	3	1	-
Brazilian Business Review – BBR	5	4	-	-
Revista de Administração Pública – RAP	4	5	1	-
Revista de Gestão da USP - REGE-USP	5	4	-	-
Revista de Administração e Inovação – RAI	5	3	1	-
Revista Brasileira de Gestão de Negócios – RBGN	6	2	1	-
Economia & Gestão – E&G	7	3	-	-

Fonte: Autor

Os dados apresentados na Tabela 25 indicam que a maioria dos periódicos de literatura profissional da área de administração são desconhecidos pela maioria dos participantes da pesquisa. Entretanto, embora conhecidos a maioria destes periódicos não são lidos. Apenas alguns periódicos tem uma leitura eventual.

Tabela 26 – Base de dados científicas conhecidas

Nome	#
Google escolar	7
SciELO	-
EBSCO	-
ISI Web of knowledge (Web of Science)	-
ProQuest	-
Elsevier	1

Fonte: Autor

Na Tabela 26 pode-se observar que a maioria dos pesquisados estão familiarizados com o Google Escolar e SciELO como base de dados científicas. Perguntas adicionais feitas aos respondentes revelaram que a internet foi utilizada com alguma frequência para pesquisa de artigos científicos nas bases conhecidas. Os tópicos utilizados para a busca foram educação e gestão de pessoas.

Em relação ao conhecimento relacionado à pesquisa científica aplicada foi verificado que mais da metade dos respondentes não tem experiência na condução de pesquisa científica. Apesar disto, mais da metade dos pesquisados informaram ter recebido educação formal com enfoque em pesquisa científica. A pesquisa também verificou que os respondentes acreditam que boa parte das atividades de sua rotina diária como gestor está relacionada com descobertas

científicas.

Por meio desta análise verifica-se que embora a pesquisa científica seja considerada como fonte de evidência importante, ela é pouco utilizada no processo decisório.

5.2.3 Experienciação da variável agentes públicos

5.2.3.1 Agentes públicos no município de Guarapuava

Esta variável pode ser verificada a partir dos dados apresentados nas Tabelas 19 e 20 referente aos itens experiência pessoal, conselho de colegas, e colegas dentro de sua organização. Onde a experiência profissional é a maior fonte de evidências para os pesquisados, consultada frequentemente. Entretanto o conselho de colegas é uma das fontes menos utilizadas pelos respondentes.

Sendo assim, por meio desta análise verifica-se que a variável agentes públicos é considerada como fonte de evidência para o processo decisório.

5.2.3.2 Agentes públicos no município de Reserva do Iguaçu

Esta variável pode ser verificada a partir dos dados apresentados nas Tabelas 21 e 22 referente aos itens experiência pessoal, conselho de colegas, e colegas dentro de sua organização. Onde a experiência pessoal e conselho de colegas tem quase a mesma importância para os entrevistados. Entretanto segundo os respondentes os colegas dentro da organização são utilizados frequentemente como fonte de evidências.

Sendo assim, por meio desta análise verifica-se que a variável agentes públicos é considerada como fonte de evidência para o processo decisório.

5.2.4 Experienciação da variável cidadãos municipais

5.2.4.1 Cidadãos municipais no município de Guarapuava

Esta variável pode ser verificada a partir dos dados apresentados nas Tabelas 19 e 20 cidadão e público alvo. Onde o cidadão aparece como uma das fontes menos utilizadas pelos respondentes, embora se mencione que sua consulta ocorre de forma frequente.

Sendo assim, por meio desta análise verifica-se que a variável cidadãos embora de forma limitada é considerada como fonte de evidência para o processo decisório.

5.2.4.2 Cidadãos municipais no município de Reserva do Iguaçu

Esta variável pode ser verificada a partir dos dados apresentados nas Tabelas 21 e 22 cidadão e público alvo. De acordo com os dados coletados os cidadão e publico alvo não são considerados.

Sendo assim, por meio desta análise verifica-se que a variável cidadãos não é considerada como fonte de evidência para o processo decisório.

5.2.5 Experientiação da variável dados municipais

5.2.5.1 Dados municipais no município de Guarapuava

A variável dados municipais como fonte de evidências pode ser verificada da Tabela 19. Ela aparece em terceiro lugar como uma das fontes mais utilizadas pelos respondentes.

5.2.5.2 Dados municipais no município de Reserva do Iguaçu

A variável dados municipais como fonte de evidências pode ser verificada da Tabela 21. Ela aparece em quarto lugar em conjunto com conselho de colegas e literatura sobre gestão como fonte de evidência utilizada pelos respondentes.

5.2.6 Experientiação da variável método para processar evidências

5.2.6.1 Método para processar evidências no município de Guarapuava

Por meio dos dados levantados verificou-se que o município não possui um processo formal para o processamento das evidências.

5.2.6.2 Método para processar evidências no município de Reserva do Iguaçu

Por meio dos dados levantados verificou-se que o município não possui um processo formal para o processamento das evidências.

5.3 EXPERIENCIAÇÃO DO CONSTRUTO CIDADE DIGITAL ESTRATÉGICA

5.3.1 Experienciação da variável estratégias municipais

5.3.1.1 Estratégias do município de Guarapuava

As estratégias no município de Guarapuava disponibilizadas por meio de documentos no site da prefeitura estão apresentadas na Tabela 27.

Tabela 27 – Estratégias no município de Guarapuava

#	Nome da Estratégia	Temática Municipal
1	Gestão da Câmara Municipal	Governo; e Administração
2	Gestão da Secretaria Executiva	Governo; e Administração
3	Inova Administração	Governo; e Administração
4	Gestão do Planejamento	Governo; e Administração
5	Gestão da Procuradoria	Governo; e Administração
6	Gestão da Ouvidoria	Governo; e Administração
7	Gestão de Finanças	Governo; e Administração
8	Aperfeiçoamento do combate a violência contra a mulher, fortalecimento dos direitos e autonomia da mulher	Social
9	Vida ativa	Esporte; e Lazer
10	Morar em Guarapuava	Habitação
11	Guarapuava Competitiva	Indústria; e Comércio
12	Guarapuava Turística	Turismo
13	Vida Rural	Agricultura
14	Guarapuava Ambiental	Meio Ambiente
15	Guarapuava em Desenvolvimento	Urbano
16	Trânsito Seguro seja você a mudança	Transporte
17	Aprender e educar com qualidade	Educação
18	Viver e valorizar a cultura	Cultura
19	Cidadania e integração das políticas sociais	Social
20	Saúde que queremos	Saúde
21	Gestão FUNREBON	Segurança
22	Instituto de previdência de servidores públicos de Guarapuava	Recursos Humanos
23	Gestão do FIA	Social
24	Gestão do PROTEGER	Social
25	Gestão da Secretaria de comunicação social	Administração; e Marketing
26	Projeto de Iluminação Pública	Segurança
27	Projeto Guarapuava digital	Social; e Lazer
28	Projeto Cidade dos Lagos	Lazer; Comércio; Saúde; e Habitação

Conforme pode ser observado na Tabela 27 foram identificadas no município pelo menos 28 estratégias. Por meio desta análise pode-se concluir que o município atende ao requisito Estratégias referente ao conceito de CDE.

5.3.1.2 Estratégias do município de Reserva do Iguaçu

As estratégias no município de Guarapuava disponibilizadas por meio de documentos no site da prefeitura estão apresentadas na Tabela 28.

Tabela 28 – Estratégias no município de Guarapuava

#	Nome da Estratégia	Temática Municipal
1	Programa Internet para Todos	Ciência e Tecnologia
2	Encargos especiais	Governo; e Administração
3	Legislativo o poder unido é mais forte	Governo; e Administração
4	Gabinete do prefeito	Governo; e Administração
5	Apoio administrativo	Governo; e Administração
6	A estrada que eu quero	Mobilidade
7	Educação o futuro se faz no presente	Educação
8	Saúde ao alcance de todos	Saúde
9	Agricultura sustentável	Agricultura
10	Proteção social básica e especial	Social
11	Atendimento a criança e adolescente	Social
12	Administração e coordenação superior	Administração
13	Fomento ao desenvolvimento econômico	Economia
14	Apoio ao esporte	Esporte
15	Pensar o futuro e agir agora	Meio ambiente
16	Previdência dos servidores	Administração; e Finanças

Fonte: Autor

Conforme pode ser observado na Tabela 28 foram identificadas no município pelo menos 16 estratégias. Por meio desta análise pode-se concluir que o município atende ao requisito Estratégias referente ao conceito de CDE.

5.3.2 Experientiação da variável informações municipais

5.3.2.1 Informações no município de Guarapuava

As informações disponibilizadas ao cidadão pelo município de Guarapuava estão disponíveis no Site da Prefeitura, Redes Sociais e Portal da Transparência, conforme apresentados na Tabela 29.

Tabela 29 – Informações no município de Guarapuava

#	Nome da Informação
1	Notícias
2	Boletins oficiais
3	Consulta Leis e Decretos - Consulta de atos legais
4	Consulta Decretos - Consulta de atos legais
5	Consulta Editais - Portal da Transparência
6	Consulta Licitações - Portal da Transparência
7	Consulta Geral - Portal da Transparência
8	Consulta Pessoal - Portal da Transparência
9	Consulta Diárias/Adiantamento de Viagens - Portal da Transparência
10	Consulta +Informações - Portal da Transparência
11	Consulta Glossário - Portal da Transparência
12	Consulta Dados Fundação PROTEGER - Portal da Transparência
13	Consulta Dados do Consórcio Vale do Jordão - Portal da Transparência
14	Consulta Dados Administrativos - Portal da Transparência
15	Consulta Receitas - Portal da Transparência
16	Consulta Despesas - Portal da Transparência
17	Consulta Transferências Financeiras - Portal da Transparência
18	Consulta Credores - Portal da Transparência
19	Consulta Gestão de Pessoas - Portal da Transparência
20	Consulta Publicações - Portal da Transparência
21	Consulta Posição em Fila de Especialidade - CISGAP
22	Consulta horários de atendimentos médicos
23	Consulta horários de atendimentos dentistas
24	Vídeos Institucionais - Canal Youtube
25	Feeds - Facebook da Prefeitura
26	Imagens/Vídeos - Instagram da Prefeitura
27	Informações sobre o Município e Prefeitura
28	Emissão de Guia da Taxa de Alvará (TVFR)
29	Consulte os valores vigentes das Taxas Municipais
30	Emissão de Guia de Taxas
31	Requerimentos e formulários para empresas
32	Emissão de Certidão Negativa de Débitos
33	Verifique a autenticidade da Certidão
34	Emissão de Certidão Negativa de ITBI
35	Consulta da Tabela de UFM
36	Emissão de guias de penalidades/multas
37	Consulta Alíquotas do ISSQN
38	Calendário
39	Consulta Projetos do Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente
40	Consulta Relatórios do Cadastro Habitacional
41	Emissão do DAS - Agência do Empreendedor
42	Catálogo de MEIs - Emissão do DAS - Agência do Empreendedor
43	Consulta dados do Portal do Estágio
44	Consulta de Vagas - Agência do Trabalhador
45	Emissão da 2ª via do carnê de IPTU
46	Emissão da Guia para Recolhimento de tributos
47	Consulta requerimentos e formulários para o cidadão
48	Consulta Licenças Ambientais

Fonte: Autor

Conforme pode ser observado na Tabela 29 foram identificadas no município pelo menos 48 informações disponibilizadas ao cidadão. Por meio desta análise pode-se concluir que o

município atende ao requisito Informação referente ao conceito de CDE.

5.3.2.2 Informações no município de Reserva do Iguaçu

As informações disponibilizadas ao cidadão pelo município de Guarapuava estão disponíveis no Site da Prefeitura, Redes Sociais e Portal da Transparência, conforme apresentados na Tabela 30.

Tabela 30 – Informações no município de Guarapuava

#	Nome da Informação
1	Notícias
2	Consulta Portal da Governança - Portal da Transparência
3	Estrutura Administrativa - Portal da Transparência
4	Leis e Atos Normativos - Portal da Transparência
5	Pessoal - Portal da Transparência
6	Concursos - Portal da Transparência
7	Bolsa Família - Portal da Transparência
8	Saúde - Portal da Transparência
9	Orçamento - Portal da Transparência
10	Despesas e Receitas - Portal da Transparência
11	Lei de Responsabilidade Fiscal - Portal da Transparência
12	Diárias - Portal da Transparência
13	Licitações - Portal da Transparência
14	Certidões Negativas - Portal da Transparência
15	Contratos - Portal da Transparência
16	Convênios - Portal da Transparência
17	Patrimônio - Portal da Transparência
18	Audiência Pública - Portal da Transparência
19	Outras Publicações - Portal da Transparência

Fonte: Autor

Conforme pode ser observado na Tabela 30 foram identificadas no município pelo menos 19 informações disponibilizadas ao cidadão. Por meio desta análise pode-se concluir que o município atende ao requisito Informação referente ao conceito de CDE.

5.3.3 Experienciação da variável serviços públicos

5.3.3.1 Serviços públicos no município de Guarapuava

Os serviços públicos disponibilizadas ao cidadão pelo município de Guarapuava identificados estão representados na Tabela 31.

Tabela 31 – Serviços Públicos de Guarapuava

#	Nome do Serviço
1	NFS-e
2	DEISS – Sistema de Declaração Eletrônica de Imposto Sobre Serviços
3	Portal do Servidor - PRONIM
4	Ouvidoria Municipal
5	Webmail

Fonte: Autor

Conforme pode ser observado na Tabela 31 foram identificadas no município pelo menos 5 serviços públicos disponibilizadas ao cidadão. Por meio desta análise pode-se concluir que o município atende ao requisito Serviços públicos referente ao conceito de CDE.

5.3.3.2 Serviços públicos no município de Reserva do Iguaçu

Não foi identificado no município a oferta de serviço público ao cidadão. Desta forma conclui-se que o município não atende ao requisito Serviços públicos referente ao conceito de CDE.

5.3.4 Experientiação da variável recursos de TI

5.3.4.1 Recursos de TI no município de Guarapuava

Os meios de TI disponibilizadas ao cidadão pelo município de Guarapuava identificados , bem como a forma de acesso a eles, estão representados na Tabela 32.

Tabela 32 – Tecnologia da Informação no município de Guarapuava

#	Nome do meio de TI	Acesso
1	Ouvidoria Municipal - 156	Site/Tel
2	Serviços via Portal	Site
3	Redes Sociais	Web
4	Árvore digital	Wi-fi

Fonte: Autor

Conforme pode ser observado na Tabela 32 foram identificadas no município pelo menos 4 meios de TI, com suas respectivas formas de acesso, disponibilizadas ao cidadão. Em Junho de 2018 a página de Facebook da prefeitura contava com 21.184 seguidores, o Instagram 3.447 seguidores, e o canal do YouTube 139 inscritos. Por meio desta análise pode-se concluir que o município atende ao requisito Meios de TI referente ao conceito de CDE.

5.3.4.2 Recursos de TI no município de Reserva do Iguaçu

Os meios de TI disponibilizadas ao cidadão pelo município de Guarapuava identificados , bem como a forma de acesso a eles, estão representados na Tabela 33.

Tabela 33 – Tecnologia da Informação no município de Reserva do Iguaçu

#	Nome do meio de TI	Acesso
1	Contato	Site/Tel
2	Serviços via Portal	Site
3	Redes Sociais	Web

Fonte: Autor

Conforme pode ser observado na Tabela 33 foram identificadas no município pelo menos 3 meios de TI, com suas respectivas formas de acesso, disponibilizadas ao cidadão. Em Junho de 2018 a página de Facebook da prefeitura contava com 2.368 seguidores. Por meio desta análise conclui-se que o município atende ao requisito Meios de TI referente ao conceito de CDE.

5.4 ANÁLISE COMPARATIVA DOS CONSTRUTOS DECISÕES, EVIDÊNCIAS E CIDADE DIGITAL ESTRATÉGICA

Todas as 13 variáveis que compõem o modelo experienciado nos municípios de Guarapuava e Reserva do Iguaçu, por meio do protocolo de pesquisa, estão sintetizadas na Tabela 34.

Tabela 34 – Análise comparativas geral

Variável	Guarapuava	Reserva do Iguaçu
Processo Decisório	Diversificado	Diversificado
Tipo de Decisão	Semi-estruturada e não estruturada	Semi-estruturada e não estruturada
Nível Hierárquico da Decisão	Estratégico,tático e operacional	Estratégico,tático e operacional
Domínio das Evidências	Interno e externos	Interno e externos
Pesquisa Científica	Considerada	Pouco considerada
Agentes Públicos	Considerados	Considerados
Cidadãos Municipais	Considerados de forma limitada	Desconsiderados
Dados Municipais	Considerados	Considerados
Método para Processamento de Evidências	Não identificado	Não identificado
Estratégias Municipais	28	16
Informações Municipais	48	19
Serviços Públicos	5	-
Recursos de TI	4	3

Fonte: Autor

Os municípios experienciados são diferentes em vários aspectos como população, extensão territorial, desenvolvimento econômico, indústria, e comércio entre outros. Entretanto, por meio da análise geral apresentada na Tabela 34 é possível observar a existência ou não de similaridades com relação às variáveis estudadas a partir do modelo desenvolvido.

No que diz respeito às variáveis processo decisório, tipo de decisão e nível hierárquico da decisão verifica-se que existe similaridade entre os municípios. Porém, observa-se que o tipo de decisão semi-estruturada prevalece no município de Guarapuava, enquanto que no município de Reserva do Iguaçu o tipo de decisão prevalecente é a não estruturada. Estas são as variáveis correspondentes ao construto decisões.

A Tabela 34 revela que existem algumas diferenças em relação às variáveis domínio das evidências, pesquisa científica, agentes públicos, cidadãos municipais, e dados municipais que compõem o construto evidências. Estas diferenças ocorrem nas variáveis pesquisa científica e cidadãos municipais. Enquanto a pesquisa científica é considerada como fonte de evidências para o município de Guarapuava a mesma parece ter menor importância para o município de Reserva do Iguaçu. Em relação aos cidadãos municipais no município de Guarapuava eles são considerados de forma limitada, enquanto que no município de Reserva do Iguaçu são desconsiderados como fonte de evidências.

A EBMgt ainda é pouco conhecida por um número considerável de gestores, principalmente na gestão pública municipal. Este é um fator que talvez possa explicar o fato da inexistência de um processo formal relacionado ao método para o processamento de evidência nos municípios experienciados.

Verifica-se uma maior diferença em relação às variáveis que compõem o construto CDE sendo elas as estratégias municipais, informações municipais, serviços públicos e recursos de TI. O município de Guarapuava possui o maior número de estratégias municipais, informações municipais, serviços públicos e recursos de TI. Com relação ao município de Reserva do Iguaçu destaca-se que não foi identificado a oferta de serviços públicos ao cidadão dentro do conceito de CDE.

Entretanto, o principal objetivo da experiencição e análise dos resultados obtidos estão relacionados ao modelo proposto e não propriamente as características dos municípios estudados. Neste contexto as características municipais verificadas são secundárias, dando prioridade ao modelo desenvolvido e sua aplicabilidade.

Portanto, por meio da experiencição do modelo e dos resultados auferidos é possível verificar a sua aplicabilidade. Também observa-se que a partir do modelo é possível descrever, explicar e entender os fenômenos que ocorrem na gestão municipais mapeados pelos construtos e variáveis do modelo em questão.

6 CONCLUSÃO

Esse capítulo resume o estudo realizado, resgatando os objetivos da pesquisa, destacando os resultados auferidos e descrevendo suas principais contribuições para a academia, gestão urbana municipal, políticas públicas, estudos relacionados a CDE e para as cidades experienciadas. Também são relatadas as limitações da pesquisa realizada, trabalhos futuros e as reflexões finais conclusivas.

Por meio da metodologia de pesquisa adotada a cientificidade da tese foi trabalhada em toda a sua extensão, desde a concepção do projeto até a análise dos resultados auferidos.

As justificativas da tese evidenciaram a importância do processo decisório na gestão municipal, o papel estratégico da TI no fornecimento de informações e serviços públicos ao cidadão, assim como a lacuna entre teoria e prática no que tange ao uso de evidência como base do processo decisório. Essa realidade diz respeito à necessidade que a cidade moderna encontra em se adequar à nova sociedade da informação em rede. O que também se relaciona a necessidade de um modelo de gestão eficiente, participativo e democrático que leve em consideração as demandas que surgem no contexto da CDE nesta sociedade moderna.

A originalidade desse trabalho foi reiterada pela proposição e organização de um modelo de processo decisório baseado em evidências, no contexto da CDE. Esta originalidade se fundamentou principalmente pelos construtos e variáveis apresentados e organizados em um modelo de processo decisório.

A legitimação, a cientificidade, as justificativas e a originalidade reiteram a proposta de um modelo de processo decisório municipal baseado em evidências no contexto da CDE e evidenciam a importância dessa pesquisa.

6.1 RESGATE DOS OBJETIVOS DA PESQUISA

A tese ao longo de seu estudo e realização, objetivou o desenvolvimento de um modelo de processo decisório municipal baseado em evidências no contexto da CDE. Para que este objetivo principal fosse alcançado houve a necessidade de pesquisar e identificar modelos de processo decisório, definir e documentar seus construtos e variáveis, criar o modelo e discutir suas contribuições no contexto da CDE. Sendo assim, esta pesquisa envolveu embasamento teórico e empírico, para uma futura execução prática.

Para tanto, estabeleceu-se uma metodologia de pesquisa que contemplou a revisão de literatura do tema em questão e um modelo proposto de processo decisório municipal no contexto da CDE. O modelo foi experienciado junto a dois municípios brasileiros, distintos entre si, com diferentes realidades e características. Essa experiência foi dividida em três momentos, um survey com tomadores de decisões dos municípios, um levantamento de dados documentais e a

posterior análise.

6.2 RESULTADOS AUFERIDOS

A experiencição do modelo desenvolvido e análise dos resultados obtidos permitiram uma compreensão dos municípios estudados dentro do espectro dos construtos e suas variáveis. Os municípios experienciados são diferentes em vários aspectos como população, extensão territorial, desenvolvimento econômico, indústria e comércio, entre outros. Entretanto, por meio da análise realizada foi possível observar a existência ou não de similaridades com relação às variáveis estudadas.

Foi identificado em ambos os municípios estudados a inexistência de um processo formal relacionado ao método para o processamento de evidência. O que talvez possa ser atribuído ao fato da EBMgt ser pouco conhecida por um número considerável de gestores, principalmente na gestão pública municipal.

A pesquisa também revelou que o cidadão tem sido considerado pouco relevante, ou mesmo desconsiderado como fonte de evidências para o processo decisório. Trata-se de uma informação relevante uma vez na concepção de administração pública brasileira e oferta de serviços públicos, o cidadão deveria ter posição de destaque.

Destaca-se que o principal objetivo da experiencição e análise dos resultados obtidos se relacionam ao modelo proposto e não propriamente as características dos municípios estudados. Sendo assim, neste contexto as características municipais verificadas são secundárias, dando prioridade ao modelo desenvolvido e sua aplicabilidade.

Portanto, enfatiza-se que por meio da experiencição do modelo e dos resultados auferidos foi possível verificar a sua aplicabilidade. A partir da experiencição do modelo foi possível descrever, explicar e entender os fenômenos que ocorrem na gestão municipal mapeados pelos construtos e variáveis do modelo desenvolvido.

6.3 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

Este trabalho contribui para os estudos de desenvolvimento regional, por apresentar e discutir os elementos que compõem a CDE como indicadores de inovação e desenvolvimento tecnológico. Trata-se também de uma contribuição para a academia em relação ao estudo de políticas públicas relacionados à gestão urbana. Ainda, contribui para o campo de pesquisa relacionado ao estudo de CDE, servindo de base para futuras pesquisas nesta temática.

O trabalho se constitui uma contribuição para os municípios experienciados, fornecendo informações relevantes dentro dos componentes analisados, que poderão servir de base para uma discussão ampla sobre a implementação e oferta dos recursos estudados.

Também se constitui uma contribuição para outros municípios, uma vez que as questões

tratadas pelo modelo não se restringem aos municípios experienciados. Os municípios buscam uma maior efetividade em sua gestão que pode ser alcançada por meio dos elementos que compõem a cidade digital estratégica, ou seja, estratégias municipais, informações municipais, serviços públicos e recursos de TI. As decisões municipais precisam ser entendidas e sistematizadas, sendo assim decisões baseadas em evidências que levem em consideração os dados municipais, produção científica, agentes públicos e os cidadãos municipais devem ser de interesse geral na gestão municipal.

Pode servir ainda de base para uma ampla discussão sobre a implementação de recursos informacionais relacionados ao uso da tecnologia da informação, bem como desenvolvimento e implementação de projetos para a oferta de serviços públicos municipais.

O APÊNDICE A também apresenta outras contribuições a partir das publicações de artigos e apresentações de trabalhos relacionados com a tese.

6.4 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

O modelo desenvolvido não apresentou limitações científicas do ponto de vista metodológico, uma vez que foi desenvolvido com base no referencial teórico, concebido de forma original, e embasado na teoria dos modelos.

O método survey possui uma limitação intrínseca, uma vez que se baseia na quantidade de dados disponíveis e fornecidos pelos respondentes.

A experiencição do modelo em dois municípios pode se constituir uma limitação, uma vez que não pode ser generalizado e que a pesquisa não expressa a realidade aprofundada dos municípios.

6.5 TRABALHOS FUTUROS

As propostas trabalhadas nesta pesquisa podem direcionar outros trabalhos com o propósito de ampliação ou aprofundamento nos métodos científicos, no modelo proposto ou também como respostas para novas questões.

Sendo assim, um dos possíveis trabalhos futuros pode envolver a ampliação do número de municípios a serem experienciados. Esta ampliação pode envolver novos municípios brasileiros e/ou de outros países.

O modelo também pode ser validado por meio de estudo de caso em municípios que decidam implementar a sua aplicação por meio de projeto específico. Neste caso, o modelo poderia ser convertido em um framework para sua implementação por meio de um projeto. A construção de um framework, tendo por base o modelo desenvolvido, também se constitui uma possibilidade de trabalho futuro.

A pesquisa-ação objetiva integrar teoria e prática tendo em vista seu aprimoramento por

meio de planejamento, implementação e avaliação. Sendo assim, o modelo pode ser utilizado para compreensão e interação com o município a ser estudado por meio de uma pesquisa-ação.

Este modelo também pode servir de base para a construção de novos modelos em grupos de pesquisa relacionados a processo decisório e cidade digital estratégia.

6.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As cidades estão ficando cada vez mais complexas e o processo de urbanização tem se acentuado a cada ano. A concentração e aumento da população nos municípios tornam sua gestão ainda mais desafiadora. Sendo assim, a administração de um município ultrapassa o universo das questões meramente políticas.

As decisões que são tomadas na esfera municipal impacta diretamente a vida e o bem estar dos cidadão. Algumas decisões têm impacto imediato, ao passo que outras terão reflexos futuros.

O uso de evidências no processo decisório servem de suporte, oferecendo maior segurança ao gestor em relação às decisões tomadas. Adicionalmente, uma estrutura baseada na concepção de CDE fornecem ao município os recursos necessário para a consolidação de uma gestão efetiva.

Esta pesquisa se soma a outros trabalhos realizados que tem como propósito entender os fenômenos que ocorrem na cidade e assim propor soluções que auxiliem na gestão de municipal.

Sendo assim, pode meio de estratégias municipais, informações municipais, serviços públicos, recursos de TI, decisões baseadas em evidências e uma gestão mais efetiva, a qualidade de vida dos cidadãos pode ser ampliada.

REFERÊNCIAS

- ABRUCIO, F. L. Trajetória recente da gestão pública brasileira: um balanço crítico e a renovação da agenda de reformas. *Revista de Administração Pública-RAP*, Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, v. 41, 2007.
- ADRIANO, J. R. et al. A construção de cidades saudáveis: uma estratégia viável para a melhoria da qualidade de vida? *Ciência & Saúde Coletiva*, SciELO Public Health, v. 5, p. 53–62, 2000.
- AGRANOFF, R. Human services integration: Past and present challenges in public administration. *Public Administration Review*, JSTOR, p. 533–542, 1991.
- AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J.; MINTZBERG, H. *Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico*. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- ALBRECHT, K. Um modelo de inteligência organizacional. *HSM management*, v. 44, p. 170–174, 2004.
- ALLISON, G. T. *Essence of decision: Explaining the Cuban missile crisis*. Boston, MA: Little, Brown and Company, 1971.
- AMEDI, N. d. C. A cidade (res) significada: a ideologia de modernização de cuiabá no período pós-divisão do estado de mato grosso. *Revista Angelus Novus*, n. 4, p. 41–64, 2013.
- AUDY, J. L. N.; BECKER, J. L.; FREITAS, H. Modelo de planejamento estratégico de sistemas de informações: a visão do processo decisório e o papel da aprendizagem organizacional. *ENANPAD-ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO*, v. 23, p. 24, 1999.
- AVIV, Y.; PAZGAL, A. A partially observed markov decision process for dynamic pricing. *Management Science*, INFORMS, v. 51, n. 9, p. 1400–1416, 2005.
- AZEVEDO, B. M. D. *Regulação no Trabalho e Processos Decisórios na Atividade de Promotores de Justiça em Santa Catarina*. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) — UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, Florianópolis, 2010.
- BABA, V. V.; HAKEMZADEH, F. Toward a theory of evidence based decision making. *Management Decision*, v. 50, n. 5, p. 832–886, 2012.
- BABBIE, E. *Métodos de pesquisas de survey*. Minas Gerais, Belo Horizonte: Ed. da UFMG Belo Horizonte, 1999.
- BAILEY, A.; NGWENYAMA, O. The challenge of e-participation in the digital city: Exploring generational influences among community telecentre users. *Telematics and Informatics*, n. 28, p. 204–214, 2010.
- Bandeira de Mello, C. A. *Curso de direito administrativo*. São Paulo: Malheiros Editores, 2004.
- BARENDSE, E.; ROUSSEAU, D. M.; BRINER, R. B. *Evidence-based management: The basic principles*. Amsterdam: Center for Evidence-Based Management (CEBMA), 2014.

BARENDT, E. G.; BRINER, R. B. Teaching evidence-based practice: Lessons from the pioneers an interview with amanda burl and gordon guyatt. *Academy of Management Learning and Education*, v. 13, n. 3, p. 476–483, 2014.

BARNARD, C. 1.(1938). *The functions of the executive*. 2. ed. Cambridge-MA: Harvard University Press, 1970.

BARREIROS, R. F.; PROTEL, R. M.; MOREIRA, V. R. Processo decisório nas cooperativas agroindustriais do paraná: uma análise comparativa utilizando o modelo racional e o modelo político de decisão. *Revista de Contabilidade e Organizações*, v. 2, n. 4, p. 3–22, 2008.

BARTOLOZZI, M. et al. A smart decision support system for smart city. In: IEEE. *Smart City/SocialCom/SustainCom (SmartCity)*, 2015 IEEE International Conference on. [S.l.], 2015. p. 117–122.

BARTUNEK, J. M.; RYNES, S. L. Academics and practitioners are alike and unlike: The paradoxes of academic–practitioner relationships. *Journal of Management*, v. 40, n. 5, p. 1181–1201, 2014.

BATAGLIA, W. *AS COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS DE RESOLUÇÃO DE CONFLITOS E O CONSENSO NO PROCESSO DECISÓRIO ESTRATÉGICO EM AMBIENTES ORGANIZACIONAIS INSTÁVEIS, COMP LEXOS E NÃO MUNIFICENTES: UM ESTUDO NO SETOR DE TELEFONIA FIXA*. Tese (Doutorado em Administração) — UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, São Paulo, 2006.

BATAGLIA, W.; YU, A. S. O. A sincronização da tomada de decisão estratégica com o planejamento estratégico formal. *RAM, Rev. Adm. Mackenzie*, São Paulo, v. 9, n. 5, p. 82–111, 2008.

BAZERMAN, M. H. *Processo Decisório: para cursos de administração e economia*. (Tradução de Arlete Simille Marques). Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BEEKMAN, G.; BEEKMAN, B. *Tomorrow’s Technology and You*. 9. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall Press, 2009.

BERNARDI, J. L. *Gestão de serviços públicos municipais/Jorge Luiz Bernardi, Nelson Martins Brudeki*. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2013.

BERRONE, P.; RICART, J. E. *IESE cities in motion index 2017*. Navarra: Iese Business School, University of Navarra, 2017.

BIERMAN, H. S.; FERNANDEZ, L. *Teoria dos Jogos*. 2  ed  o. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

BORDA, J. C. d. Mémoire sur les  lections au scrutin, histoire de l’académie royale des sciences, paris. Cook WD (2006) Distance-based and ad hoc consensus models in ordinal preference ranking. *Eur. J. Oper. Res*, v. 172, p. 369–385, 1781.

BORGES, J.; NASCIMENTO, J.; SILVA, H. P. d. Análise das informações disponibilizadas no portal de serviços e informações do governo federal. *Diálogo Científico*, 2005.

BORGES, M. d. L. *PRODUÇÃO DE SENTIDO EM PROCESSOS DECISÓRIOS: UM ESTUDO NO CONTEXTO DE EVENTOS INESPERADOS NA PERSPECTIVA DA ANÁLISE DA CONVERSA*. Tese (Doutorado em Administração) — UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS, São Leopoldo, 2012.

- BOURGEOIS, L. J.; EISENHARDT, K. M. Strategic decision processes in high velocity environments: Four cases in the microcomputer industry. *Management science*, v. 34, n. 7, p. 816–835, 1988.
- BOZÓKI, S.; RAPCSÁK, T. On saaty's and kockkodaj's inconsistencies of pairwise comparison matrices. *Journal of Global Optimization*, v. 42, n. 2, p. 157–175, 2008.
- BRAGA, N. O processo decisório em organizações brasileiras. *Revista de Administração Pública*, v. 21, n. 3, p. 35–57, 1987.
- BUGS, G. Modelos de gestão de projetos urbanos. *Revista Iberoamericana de Urbanismo*, RIURB Editores, n. 1, p. 41–56, 2009.
- CAMPOS, L. M. F. *Administração estratégica: planejamento, ferramentas e implantação*. Curitiba: Intersaberes, 2016.
- CARLILE, P. R.; CHRISTENSEN, C. M. The cycles of theory building in management research. HBS Working Paper, Boston, v. 1, n. 05-057, 2004.
- CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.
- CERVI, A. F. C. *Fazer ou Comprar: proposta de uma estrutura para o processo decisório e aplicação de métodos de decisão multicritério*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) — UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, São Carlos, 2017.
- CHOO, C. W. *Information management for the intelligent organization: the art of scanning the environment*. [S.l.]: Information Today, Inc., 2002.
- CHOO, C. W. *A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões*. São Paulo: Senac, 2003.
- COHEN, M. D.; MARCH, J. G.; OLSEN. A garbage can model of organizational choice. *Administrative Science Quarterly*, Ithaca, NY, v. 17, n. 1, p. 1–25, 1972.
- CONDORCET, M. D. *Essai sur l'application de l'analyse á la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix*. Paris: L'imprimerie royale, 1785.
- CONDORCET, M. D. et al. *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix*. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
- CONSTITUIÇÃO, B. Constituição da república federativa do brasil. Senado Federal, Brasília, 1988.
- COSTA, F. L. d. Brasil: 200 anos de estado; 200 anos de administração pública; 200 anos de reformas. *Revista de Administração Pública*, SciELO Brasil, v. 42, n. 5, 2008.
- COSTA, R. S. *A influência da confiança do decisor no risco percebido e no processo decisório*. Tese (Doutorado em Administração - Escola de Administração) — Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, Porto Alegre, 2011.
- COSTA, R. S. *A Influência da Confiança do Decisor no Risco Percebido e no Processo Decisório*. Tese (Doutorado em Administração) — UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, Porto Alegre, 2011.
- Cretella Junior, J. *Enciclopédia Saraiva de Direito*. São Paulo: Editora Saraiva, 1977.

CROW, J. J. *Examining cognitive process of unstructured decision making*. Tese (Department of Psychology) — Kansas State University, Kansas, 2006.

CRUZ, E. P.; BARRETO, C. R.; FONTANILLAS, C. N. *O processo decisório nas organizações*. Curitiba: Intersaberes, 2014.

CUMMINGS, T. G. Quest for an engaged academy. *Academy of Management Review*, Academy of Management, v. 32, n. 2, p. 355–360, 2007.

CUNHA, M. A. *Governo Eletrônico no Brasil: avanços e impactos na sociedade brasileira*. In: *PESQUISA SOBRE O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NO BRASIL 2005-2009*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2010. 73 p.

CYERT, R. M.; MARCH, J. G. *A behavioral theory of the firm*. 2. ed. Cambridge: Blackwell, 1992.

Da Silva, M. T. C. A (ciber) geografia das cidades digitais. *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, v. 8, 2004.

DACORSO, A. L. R. e. a. A qualidade das alternativas em decisões estratégicas: um estudo sobre criatividade e completude em decisões empresariais. *Revista de Administração Mackenzie (Mackenzie Management Review)*, v. 11, n. 6, 2010.

DAFT, R. L.; WEICK, K. E. Por um modelo de organização concebido como sistema interpretativo. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, v. 45, n. 4, p. 73–86, 2005.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. *Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação*. São Paulo: Futura, 2000.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DE SIQUEIRA, M. M. Redes sociais na gestão de serviços urbanos. *Revista de Administração Pública*, v. 34, n. 6, p. 179–198, 2000.

DEAN, J. W.; SHARFMAN, M. P. Does decision process matter? a study of strategic decision-making effectiveness. *Academy of management journal*, Academy of Management, v. 39, n. 2, p. 368–392, 1996.

DENHARDT, R. B.; DENHARDT, J. V. The new public service: Serving rather than steering. *Public administration review*, Wiley Online Library, v. 60, n. 6, p. 549–559, 2000.

DEWEY, J. *How we think*. [S.l.]: Courier Corporation, 1997.

DIAS, H. P. Teoria dos jogos. *Global Manager-Faculdade da Serra Gaúcha, Caxias do Sul, RS*, v. 4, n. 6, p. 49–56, 2004.

DORNELAS, J. S. *Impactos da adoção de sistemas de apoio à decisão para grupos em um processo decisório público participativo: o caso do orçamento de Porto Alegre*. Tese (Doutorado em Administração) — UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, Porto Alegre, 2000.

DUNLEAVY, P.; HOOD, C. From old public administration to new public management. *Public money & management*, Taylor & Francis, v. 14, n. 3, p. 9–16, 1994.

- EISENHARDT, K. M.; ZBARACKI, M. J. Strategic decision making. *Strategic management journal*, Wiley Online Library, v. 13, n. S2, p. 17–37, 1992.
- ERMÍNIA, M. Metr pole, legislação e desigualdade. *Estudos avançados*, SciELO Brasil, v. 17, n. 48, p. 151–166, 2003.
- FARAH, M. F. S. Administração pública e políticas públicas. *Revista de Administração Pública*, v. 45, n. 3, p. 813–836, 2011.
- FERNANDES, R. J. L.; FERNANDES, R. J. G. A cidade digital vs a cidade inteligente: estratégias de desenvolvimento sócio-econômico e/ou de marketing territorial. In: *II Congresso Luso-brasileiro para o Planeamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável*. Actas... Braga: Universidade do Minho, 2006.
- FREITAS, E. L. Alguns aspectos da linguagem científica. *Sitientibus*, Feira de Santana, v. 1, n. 12, p. 101–112, 1994.
- FREITAS, H. Informação para tomada de decisão executivo-gerencial. *Revista Eletrônica GIAN TI*, 2007.
- FREITAS, H. et al. O método de pesquisa survey. *Revista de Administração de São Paulo*, v. 35, n. 3, 2000.
- FREITAS, H. M. d. *A informação como ferramenta gerencial*. 1. ed. Porto Alegre: Ortiz, 1993.
- FREY, K. Governança eletrônica: experiências de cidades européias e algumas lições para países em desenvolvimento. *Internet e política: teoria e prática da democracia eletrônica*. Belo Horizonte: UFMG, p. 141–163, 2002.
- FREY, K. Governança urbana e participação pública. *RAC-eletrônica*, v. 1, n. 1, p. 136–150, 2007.
- FUNAI, M. T.; REZENDE, D. A. Avaliação da gestão integrada de serviços, processos e informações do e-gov de uma prefeitura paranaense. *Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD*, n. 118, p. 67–85, 2012.
- FUNG, A.; WRIGHT, E. O. Deepening democracy: innovations in empowered participatory governance. *Politics & Society*, Sage Publications, v. 29, n. 1, p. 5–41, 2001.
- GALLAUGHER, J. *Information systems: A Manager's guide to harnessing technology*. 6. ed. Washington: Flat World Knowledge, 2018.
- GAMA K.; ALVARO, A. P. E. Em direção a um modelo de maturidade tecnológica para cidades inteligentes. In: *Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação, VIII*. [S.l.: s.n.], 2012.
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOLFARELLI, M.; RIZZI, S.; CELLA, I. Beyond data warehousing: what's next in business intelligence? In: ACM. *Proceedings of the 7th ACM international workshop on Data warehousing and OLAP*. [S.l.], 2004. p. 1–6.
- GOMES, F. P.; ARAÚJO, R. M. d. Pesquisa quanti-qualitativa em administração: uma visão holística do objeto em estudo. *Seminários em Administração*, v. 8, p. 1–11, 2005.
- GOMES, L. F. A. M.; GOMES, C. F. S. *Tomada de Decisão Gerencial: Enfoque Multicritério*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

GONTIJO, A. C.; MAIA, C. S. C. Tomada de decisão, do modelo racional ao comportamental: uma síntese teórica. *Caderno de Pesquisas em Administração*, v. 11, n. 4, p. 13–30, 2004.

GRÁCIO, M. C. C. A coplamente bibliográfico e análise de cocitação: revisão teórico-conceitual. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, Universidade Federal de Santa Catarina, v. 21, n. 47, 2016.

GUARAPUAVA. *Prefeitura Municipal*. Guarapuava, PR: Lei Municipal nº 1949/2011, de 18 de Abril de 2011. Institui o Programa Guarapuava Digital, 2011. <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/g/guarapuava/lei-ordinaria/2011/194/1949/lei-ordinaria-n-1949-2011-autoriza-a-criacao-do-programa-guarapuava-digital-no-municipio-de-guarapuava-e-da-outras-povodencias>>. Acessado em 20 mai. 2018.

GUERREIRO, E. P. *Cidade digital: infoinclusão social e tecnologia em rede*. 1. ed. São Paulo: Senac, 2006.

H, H. S.; NORRIS, D. F.; FLETCHER, P. D. Electronic government at the local level: Progress to date and future issues. *Public Performance & Management Review*, Taylor & Francis, v. 26, n. 4, p. 325–344, 2003.

HAJER, M.; HAJER, M. A.; WAGENAAR, H. *Deliberative policy analysis: understanding governance in the network society*. [S.l.]: Cambridge University Press, 2003.

HAMBRICK, D. C. What if the academy actually mattered? *Academy of Management Review*, Academy of Management, v. 19, n. 1, p. 11–16, 1994.

HARRISON, C.; DONNELLY, I. A. A theory of smart cities. In: *Proceedings of the 55th Annual Meeting of the ISSS-2011, Hull, UK*. [S.l.: s.n.], 2011. v. 55, n. 1.

HERBERT, S. et al. *Administrative behavior*. 2. ed. Nova Iorque: The Macmillan Company, 1957.

HITT, M. A.; TYLER, B. B. Strategic decision models: Integrating different perspectives. *Strategic Management Journal*, Wiley, v. 12, n. 5, p. 327–351, 1991.

IBGE. *Pesquisa nacional por amostra de domicílios: Síntese de Indicadores-2005*. [S.l.]: Instituto Brasileiro de Geografia and Estatística. Coordenação de Trabalho and Rendimento, 2010.

ICHIKAWA, E. Y. Considerações críticas sobre planejamento estratégico. *Revista Produto & Produção, Porto Alegre*, v. 2, n. 2, 1998.

IIZUKA, E. S. *Fluxos de ações e processos decisórios na gestão pública local: estudos de casos de projetos e programas inovadores em municípios de pequeno porte populacional*. Tese (Doutorado em Administração Pública e Governo) — FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS, São Paulo, 2008.

ISHAK, W. H. W.; KU-MAHAMUD, K. R.; MORWAWI, N. M. Conceptual model of intelligent decision support system based on naturalistic decision theory for reservoir operation during emergency situation. *International Journal of Civil & Environmental Engineering*, CiteSeer, v. 11, n. 2, p. 6–11, 2011.

ISHIDA, T.; ISBISTER, K. *Digital cities: technologies, experiences, and future perspectives*. 1. ed. Verlag Berlin Heidelberg: Springer Science & Business Media, 2000.

- JAEGER, P. T.; BERTOT, J. C. Transparency and technological change: Ensuring equal and sustained public access to government information. *Government Information Quarterly*, Elsevier, v. 27, n. 4, p. 371–376, 2010.
- JARDIM, J. M. Governo eletrônico no brasil: o portal rede governo. *Arquivística. net*, v. 3, n. 1, p. 28–37, 2007.
- JONASSEN, D. H. Designing for decision making. *Educational technology research and development*, Springer, v. 60, n. 2, p. 341–359, 2012.
- JUAN, Y.-K. et al. A decision-support system for smarter city planning and management. *IBM Journal of Research and Development*, IBM, v. 55, n. 1.2, p. 3–1, 2011.
- JUNQUEIRA, L. A. P. Descentralização e intersetorialidade: a construção de um modelo de gestão municipal. *Revista de Administração Pública*, v. 32, n. 2, p. 11–22, 1998.
- KING, C. S.; FELTEY, K. M.; SUSEL, B. O. The question of participation: Toward authentic public participation in public administration. *Public administration review*, JSTOR, p. 317–326, 1998.
- KLEIN, G. Naturalistic decision making. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, v. 50, n. 3, p. 456–460, 2008.
- KOCZKODAJ, W. W. A new definition of consistency of pairwise comparisons. *Mathematical and computer modelling*, v. 18, n. 7, p. 79–84, 1993.
- LABAY, D. G.; KINNEAR, T. C. Exploring the consumer decision process in the adoption of solar energy systems. *Journal of consumer research*, The University of Chicago Press, v. 8, n. 3, p. 271–278, 1981.
- LACERDA, R. T. d. O.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R. Uma análise bibliométrica da literatura sobre estratégias e avaliação de desempenho. *Gestão e Produção*, scielo, v. 19, p. 59 – 78, 00 2012. ISSN 0104-530X.
- LAHL, D. Make better decisions by analyzing structured and unstructured data together. *Business Intelligence Journal*, v. 16, n. 1, p. 9–16, 2011.
- LANGLEY, A. et al. Opening up decision making: The view from the black stool. *organization Science*, INFORMS, v. 6, n. 3, p. 260–279, 1995.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. *Sistemas de informação gerenciais*. 11. ed. São Paulo: Editora Person, 2015.
- LEITÃO, P. C. C. *INFORMAÇÃO, CONCORRÊNCIA E PROCESSO DECISÓRIO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR : UM ESTUDO SOB O ENFOQUE DO SENSEMAKING ORGANIZACIONAL*. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) — UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, eo Horizonte, 2010.
- LEITE, L. O. *Gestão do desempenho do governo municipal: proposta e análise de um modelo de governo eletrônico como recurso estratégico*. Tese (Doutorado em Gestão Urbana - Escola de Arquitetura e Design) — Pontifícia Universidade Católica, Paraná, Curitiba, 2012.
- LEMONS, A. Cidades inteligentes. *Gvexecutivo*, v. 12, n. 2, p. 46–49, 2013.
- LEMONS, A. O que é cidade digital? 2013.
<<http://www.guia,dascidadesdigitais.com.br/site/pagina/o-que-cidade-digital>>. Acessado em 1 jun. 2016.

- LIMA, V. F. S. d. A. Reforma do estado e controle social: limites e possibilidades da descentralização e do “terceiro setor”. *Revista de Políticas Públicas*, v. 6, n. 2, p. 127–147, 2015.
- LINDBLOM, C. E. The science of “muddling through”. *Public Administration Review*, v. 19, n. 2, p. 79–88, 1959.
- LIPSHITZ, R. et al. Taking stock of naturalistic decision making. *Journal of behavioral decision making*, Wiley Online Library, v. 14, n. 5, p. 331–352, 2001.
- LIZÁRRAGA, M. L. Sanz de A.; BAQUEDANO, M. T. Sanz de A.; CARDELLE-ELAWAR, M. Factors that affect decision making: gender and age differences. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, Universidad de Almería, v. 7, n. 3, 2007.
- LOSHIN, D. *Business intelligence: the savvy manager's guide*. [S.l.]: Newnes, 2012.
- LOUSADA, M.; VALENTIM, M. L. P. Modelos de tomada de decisão e sua relação com a informação orgânica. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 16, n. 1, p. 147–164, 2011.
- LUCENA, F. d. O. *Conhecimento tácito nos processos decisórios não-estruturados*. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) — Universidade Presbiteriana Mackenzie, SP, São Paulo, 2016.
- LUCIANO, E. M.; FREITAS, H. M. de; BECKER, J. L. Informações essenciais ao processo decisório na indústria alimentar gaúcha. *Revista Análise*, v. 12, n. 1, p. 101–122, 2001.
- MACCALI, N. *INFLUÊNCIAS DE VALORES PESSOAIS DE GESTORES ESTRATÉGICOS NO PROCESSO DECISÓRIO ORGANIZACIONAL*. Tese (Doutorado em Administração) — UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, Curitiba, 2015.
- MACCALI, N. et al. O método história de vida: Desvendando a subjetividade do indivíduo no estudo das organizações/life history method: Unraveling the subjectivity of the individual in the study of organizations. *Administração: Ensino e Pesquisa*, Associação Nacional dos Cursos de Graduação em Administração-ANGRAD, v. 15, n. 3, p. 439, 2014.
- MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2001.
- MARCH, J.; CYERT, R. *A behavioral theory of the firm*. 1. ed. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1963.
- MARCH, J. G. Rationality, foolishness, and adaptive intelligence. *Strategic Management Journal*, v. 27, p. 201–214, 2006.
- MARCH, J. G.; SIMON, H. A. *Organizations*. Wiley, 1958.
- MARCONI, M.; LAKATOS, E. *Fundamentos da metodologia científica*. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas S. A., 2003.
- MARIOTTO, F. L. Mobilizando estratégias emergentes. *Revista de Administração de Empresas*, v. 43, n. 2, p. 78–93, 2003.
- MARTINS, G. A. Estudo de caso: Uma reflexão sobre a aplicabilidade em pesquisas no Brasil. *RCO – Revista de Contabilidade e Organizações – FEARP/USP*, v. 2, n. 8, p. 8–18, 2008.
- MEYER, J. et al. Institutional organizations: Formal structure as myth and ceremony. pp. 41–62. *The new institutionalism in organizational analysis*, In: American Journal of Sociology, v. 83, p. 340–363, 1977.

- MICHEL, M. H. *Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais*. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas S. A., 2015.
- MINAYO, M. C. d. S.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? *Cadernos de saúde pública*, SciELO Public Health, v. 9, p. 237–248, 1993.
- MINTZBERG, H. The strategy concept i: Five ps for strategy. *California management review*, SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 30, n. 1, p. 11–24, 1987.
- MINTZBERG, H. et al. *O Processo da Estratégia - Conceitos, Contextos e Casos Seleccionados*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- MINTZBERG, H.; RAISINGHANI, D.; THEORET, A. The structure of "unstructured" decision processes. *Administrative Science Quarterly*, Ithaca (NY), v. 21, n. 2, p. 246–274, 1976.
- MITROFF, I. I. et al. On managing science in the systems age: two schemas for the study of science as a whole systems phenomenon. *Interfaces*, v. 4, n. 3, p. 46–58, 1974.
- MOREIRA, M. A. *Mapas conceituais e diagrama V*. 1. ed. Porto Alegre: Ed. do autor, 2006.
- MORESI, E. A. D. Inteligência organizacional: um referencial integrado. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 30, n. 2, p. 35–46, 2001.
- NAGRAJ, B.; BARRY, R.; STAIR, R. *Managerial decision modeling with spreadsheets*. 3. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall, 2012.
- NEGASH, S. Business intelligence. *The communications of the Association for Information Systems*, v. 13, n. 1, p. 54, 2004.
- NERY, M. A. C. *O PROCESSO DECISÓRIO NA PESQUISA MINERAL: Análise de Decisão Geoeconômica*. Tese (Doutorado em Administração e Política de Recursos Minerais) — UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, Campinas, 1999.
- NEUMANN J.; MORGENSTERN, O. V. *Theory of Games and Economy Behavior*. Princeton: Princeton University Press, 1944.
- NEWMAN, J. Participative governance and the remaking of the public sphere. *Remaking governance: Peoples, politics and the public sphere*, Policy Press Bristol, p. 119–138, 2005.
- NUTT, P. C. The formulation processes and tactics used in organizational decision making. *Organization Science*, INFORMS, v. 4, n. 2, p. 226–251, 1993.
- NUTT, P. C. How decision makers evaluate alternatives and the influence of complexity. *Management science*, INFORMS, v. 44, n. 8, p. 1148–1166, 1998.
- OLIVEIRA, A. Burocratas da linha de frente: executores e fazedores das políticas públicas. *Revista de Administração Pública*, v. 46, n. 6, 2012.
- OLIVEIRA, D. d. P. R. d. *Administração Pública: Foco na Otimização do Modelo Administrativo*. São Paulo: Atlas, 2014.
- OLIVEIRA, G. N. D. *O PROCESSO DECISÓRIO NA ADOÇÃO DE INOVAÇÕES NA VITIVINICULTURA DA SERRA GAÚCHA - O CASO DA APROMONTES*. Tese (Doutorado em Extensão Rural) — UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, Santa Maria, 2014.

ORASANU, J.; CONNOLLY, T. The reinvention of decision making. Ablex Publishing, 1993.

PAPADAKIS, V. M.; LIOUKAS, S.; CHAMBERS, D. Strategic decision-making processes: the role of management and context. *Strategic management journal*, Wiley Online Library, v. 19, n. 2, p. 115–147, 1998.

PEARCE, J. L.; HUANG, L. Toward an understanding of what actionable research is. *Academy of Management Learning & Education*, Academy of Management, v. 11, n. 2, p. 300–301, 2012.

PEREIRA, M. J. L. B.; FONSECA, J. G. M. *Faces da decisão: abordagem sistêmica do processo decisório*. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

PEREIRA, O. L. C. B.; SPINK, P. K. *Reforma do Estado e administração pública gerencial*. [S.l.]: Editora FGV, 2015.

PETERS, B. G.; PIERRE, J. Governance without government? rethinking public administration. *Journal of public administration research and theory*, Oxford University Press, v. 8, n. 2, p. 223–243, 1998.

PETTIGREW, A. *The Politics of Organizational Decision-making*. London: Tavistock Publications Limited, 1973.

PFEFFER, J.; FONG, C. T. Building organization theory from first principles: The self-enhancement motive and understanding power and influence. *Organization Science*, INFORMS, v. 16, n. 4, p. 372–388, 2005.

PFEFFER, J.; SUTTON, R. I. *A verdade dos fatos: gerenciamento baseado em evidências*. São Paulo: Campus, 2006.

PFEIFFER, P. Planejamento estratégico municipal no brasil: uma nova abordagem. *Texto para discussão*, Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), n. 37, p. 4–32, 2000.

PIZZINATTO, N. K. *Modelo do processo decisório: do planejamento de marketing ao planejamento de mídia*. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) — Fundação Getúlio Vargas - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, SP, São Paulo, 1992.

PMRI. Prefeitura municipal de reserva do iguaçu. site oficial. 2018.
<<http://www.reservadoiguacu.pr.gov.br>>. Acessado em 10 mar. 2018.

POISTER, T. H.; STREIB, G. Elements of strategic planning and management in municipal government: Status after two decades. *Public administration review*, Wiley Online Library, v. 65, n. 1, p. 45–56, 2005.

PRIMAK, F. V. *Decisões com bi (business intelligence)*. 1. ed. Rio de Janeiro: Fabio Vinicius Primak, 2008.

PROCOPIUCK, M. *Políticas públicas e fundamentos da administração pública: análise e avaliação governança e redes de políticas administração judiciária*. São Paulo: Atlas, 2013.

QUINN, J. B. Strategic change: “logical incrementalism”. *Sloan Management Review*, v. 20, n. 1, p. 7–21, 1978.

RAIFFA, H. *Teoria da decisão*. Petrópolis: Vozes, 2013.

RAJAGOPALAN, N.; RASHEED, A. M.; DATTA, D. K. Strategic decision processes: Critical review and future directions. *Journal of management*, Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA, v. 19, n. 2, p. 349–384, 1993.

RAMOS, S. C. *MACROCOGNIÇÃO NO PROCESSO DECISÓRIO DE EMPREENDEDORES EXPERTS*. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) — UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, Curitiba, 2015.

RAMOS, S. C.; TAKAHASHI, A. R. W.; ROGLIO, K. D. D. Análise da produção nacional sobre processo decisório no período de 2004-2014. *Contextus-Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, v. 13, n. 3, p. 156–184, 2015.

RAOOF, O.; AL-RAWESHIDY, H. Theory of games: An introduction. In: *Game Theory*. [S.l.]: InTech, 2010.

REHMAN, H. U. e. a. A three-way approach for protein function classification. *PloS one*, v. 12, n. 2, 2017.

REYNOLDS, S. *Evidence-based practice: A critical appraisal*. 6. ed. Oxford: Blackwell Science, 2008.

REZENDE, D. A. *Planejamento de estratégias e informações municipais para cidade digital: guia para projetos em prefeituras e organizações públicas*. São Paulo: Atlas, 2012.

REZENDE, D. A. *Planejamento estratégico público ou privado: guia para projetos em organizações de governo ou de negócios*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

REZENDE, D. A. *Inteligência organizacional como modelo de gestão em organizações privadas e públicas: guia para projeto de Organizational Business Intelligence (OBI)*. São Paulo: Atlas, 2015.

REZENDE, D. A. *Cidade Digital Estratégica. Notas de Aula*. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Parana, 2016.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. Planejamento estratégico público ou privado: guia para projetos em organizações de governo ou de negócios. *São Paulo: Atlas*, v. 2, 2011.

REZENDE, D. A.; GUAGLIARDI, J. A. Sistemas de informação e de conhecimentos para contribuir na gestão municipal. *Revista Produto & Produção*, v. 8, n. 3, p. 45–61, 2005.

REZENDE, D. A.; PROCOPIUCK, M.; FIGUEIREDO, F. d. C. Public policy and a strategic digital city project: a case study of the brazilian municipality of vinhedo. *Journal of Urban Technology*, Taylor & Francis, v. 22, n. 2, p. 63–83, 2015.

REZENDE, D. A.; RIBEIRO, S. S. Análise das estratégias, informações, serviços públicos municipais e tecnologias da informação e suas relações com projetos de cidade digital estratégica nas capitais da região centro-oeste do brasil. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 14, n. 3, 2018.

RICHARDSON, R. J. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ROBBINS, S. P. *Administração: mudanças e perspectivas*. São Paulo: Saraiva, 2003.

ROCHA, R. A gestão descentralizada e participativa das políticas públicas no brasil. *Revista Pós Ciências Sociais*, v. 6, n. 11, 2009.

RODRIGUES, F. *DINÂMICA DO PROCESSO DECISÓRIO EM EQUIPE: ANÁLISE TEMPORAL-AMBIENTAL*. Tese (Doutorado em Administração) — UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, São Paulo, 2009.

ROUSSEAU, D. M. Is there such a thing as “evidence-based management”? *Academy of management review*, Academy of Management, v. 31, n. 2, p. 256–269, 2006.

ROUSSEAU, D. M. *The Oxford handbook of evidence-based management*. Oxford: Oxford University Press, 2012.

ROWE, A. J.; MASON, R. O. *Managing with style: A guide to understanding, assessing, and improving decision making*. 1. ed. San Francisco: Jossey-Bass, 1987.

RUSSO, R. d. F. S. M.; FREDERICK, B. W. B.; NOGUEIRA, C. M. Criação de sentido e decisão naturalista. *Gestão & Regionalidade*, v. 24, n. 72, 2008.

SAATY, T. L. Decision making with the analytic hierarchy process. *International journal of services sciences*, v. 1, n. 1, p. 83–98, 2008.

SALMELA, H.; TURUNEN, P. Competitive implications of information technology in the public sector: The case of a city geographic information system. *International Journal of Public Sector Management*, MCB UP Ltd, v. 16, n. 1, p. 8–26, 2003.

SALVI, L. T. e. a. Novos desafios à administração estratégica de políticas públicas e projetos urbanos. *Revista da FAE*, v. 10, n. 1, 2016.

SANTOS, J. A.; FILHO, D. P. *Metodologia científica*. 2. ed. Brasil: Cengage Learning, 2012.

SANTOS, M. *Por uma Geografia Nova*. 1. ed. São Paulo: Hucitec, Edusp, 1978.

SANTOS, P. d.; KIENEN, N.; CASTINEIRA, M. I. *Metodologia da Pesquisa Social: Da Proposição de um Problema à Redação e Apresentação do Relatório*. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

SARTINI, B. A. et al. Uma introdução à teoria dos jogos. *II Bienal da SBM–Universidade Federal da Bahia*, p. 1–61, 2004.

SASSO, K. D.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. A prática baseada em evidências: considerações teóricas para sua implementação na enfermagem em transplantes de órgãos e tecidos. *J Bras Transpl*, v. 8, n. 3, p. 404–406, 2005.

SCHERMERHORN, J. R. et al. *Core concepts of organizational behavior*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc, 2004.

SCHLEICHER, J. M. et al. A holistic, interdisciplinary decision support system for sustainable smart city design. In: SPRINGER. *International Conference on Smart Cities*. [S.l.], 2016. p. 1–10.

SCHMIDT, L. P. *A (re) produção de um espaço desigual: poder e segregação socioespacial em Guarapuava (PR)*. 2009. 281 f. Tese (Doutorado em Geografia – Programa de Pós-Graduação em Geografia) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2009.

SCHREIBER, D. *A SUBJETIVIDADE NO PROCESSO DECISÓRIO NA ÁREA DE P&D: ESTUDO DE CASO MÚLTIPLO ATRAVÉS DAS NARRATIVAS*. Tese (Doutorado em) — UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, Porto Alegre, 2009.

SEBBEN, A.; MARQUES, A. C. H. *Introdução à informática : uma abordagem com Libreoffice*. 1. ed. Santa Catarina: UFFS, 2012.

SELL, D. *Uma arquitetura para business intelligence baseada em tecnologias semânticas para suporte a aplicações analíticas*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2006.

SHIMIZU, T. *Decisão nas organizações: introdução aos problemas de decisão gerencial encontrados nas organizações e nos sistemas de apoio à decisão*. São Paulo: [s.n.], 2001.

SILVA, J. M. Processos econômico-sociais regionais e seus impactos sobre a estrutura urbana de guarapuava-pr. *Revista de história regional*, v. 2, n. 1, 2007.

SILVA, R. M. P. D. *ANÁLISE DO PROCESSO DECISÓRIO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E SISTEMAS DE APOIO À TOMADA DE DECISÃO: Contradições e paradoxos na realidade organizacional pelo não uso de ferramentas disponíveis*. Tese (Doutorado em Administração) — UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, Porto Alegre, 2013.

SILVA, R. M. Passos da; BECKER, J. L. Estilos de decisão de funcionários públicos: uma aplicação na prefeitura municipal de porto velho-rondônia. *Revista de Administração e Negócios da Amazônia*, v. 4, n. 3, p. 222–236, 2017.

SIMON, H. A. *The new science of management decision*. 3. ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1977.

TARAPANOFF, K. Inteligência social e inteligência competitiva. *Encontros Bibli: Revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, v. 1.º semestre, p. 404–406, 2004.

TASCA, J. E. et al. An approach for selecting a theoretical framework for the evaluation of training programs. *Journal of European Industrial Training*, Emerald Group Publishing Limited, v. 34, n. 7, p. 631–655, 2010.

TAYLOR, R. S. *Value-added processes in information systems*. Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corporation, 1986.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, Wiley Online Library, v. 18, n. 7, p. 509–533, 1997.

TEIXEIRA, M. G. *A INFLUÊNCIA DO HIBRIDISMO DE LÓGICAS INSTITUCIONAIS NO PROCESSO DECISÓRIO DE ADOÇÃO DE PRÁTICA DE GOVERNANÇA CORPORATIVA: O CASO COOPERATIVA VEILING HOLAMBRA*. Tese (Doutorado em Administração) — UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, Curitiba, 2012.

THORNDIKE, E. L. A constant error in psychological ratings. *Journal of Applied Psychology*, v. 4, p. 25–29, 1920.

THURSTONE, L. L. The method of paired comparisons for social values. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, v. 21, p. 384–400, 1927.

TODD, P.; BENBASAT, I. The use of information in decision making: an experimental investigation of the impact of computer-based decision aids. *Mis Quarterly*, JSTOR, p. 373–393, 1992.

TOFFLER, A. *The third wave*. 3. ed. New York: Bantam books, 1981.

TOLOVI, J.; GRAJEW, J. A informática e a tomada de decisões na empresa: perspectiva para os anos 80. *Revista de Administração de Empresas*, v. 20, n. 4, p. 45–50, 1980.

TURBAN, E.; ARONSON, J. E. *Decision support systems and intelligent systems*. 6. ed. Upper Saddle River, N.J.: Prentice-Hall, 2001.

UWE, F. Uma introdução à pesquisa qualitativa. Bookman, Porto Alegre, 2004.

VECCHIO, P. D. et al. A collaborative and distributed decision support system for the governance of an intelligent city. In: *7th International Forum on Knowledge Asset Dynamics (IFKAD) / 5th Knowledge Cities World Summit (KCWS)*. Matera, MT: IKAM-INST KNOWLEDGE ASSET MANAGEMENT, 2012. p. 2690–2704.

VIEIRA, L. H. S. *ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS (APLs) NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO: POLÍTICA PÚBLICA, PROCESSO DECISÓRIO E PERCEPÇÃO DE ATORES*. Tese (Doutorado em Administração Pública e Governo) — FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, São Paulo, 2016.

WATSON, H. J. Tutorial: Business intelligence-past, present, and future. *Communications of the Association for Information Systems*, v. 25, n. 1, p. 39, 2009.

WEICK, K. E. *Sensemaking in organizations*. California: Sage, 1995.

WEISS, M. C.; BERNARDES, R. C.; CONSONI, F. L. Cidades inteligentes: casos e perspectivas para as cidades brasileiras. *Revista Tecnológica da Fatec Americana*, v. 5, n. 1, p. 01–13, 2017.

WEISSENBERGER-EIBL, M. A.; TEUFEL, B. Organizational politics in new product development project selection: a review of the current literature. *European Journal of Innovation Management*, Emerald Group Publishing Limited, v. 14, n. 1, p. 51–73, 2011.

WELLMAN, B. et al. Does the internet increase, decrease, or supplement social capital? social networks, participation, and community commitment. *American behavioral scientist*, Sage Publications Thousand Oaks, v. 45, n. 3, p. 436–455, 2001.

WILLIAMS, C. *Administração*. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

YAMAKAWA, E. K. et al. Comparativo dos softwares de gerenciamento de referências bibliográficas: Mendeley, endnote e zotero. *Transinformação*, v. 26, n. 2, 2014.

YAO, J. T. An introduction to web-based support systems. *Journal of Intelligent Systems*, De Gruyter, v. 17, n. 1-3, p. 267–282, 2008.

YAO, Y. Three-way decision: an interpretation of rules in rough set theory. In: SPRINGER. *International Conference on Rough Sets and Knowledge Technology*. [S.l.], 2009. p. 642–649.

YAO, Y. An outline of a theory of three-way decisions. In: SPRINGER. *International Conference on Rough Sets and Current Trends in Computing*. [S.l.], 2012. p. 1–17.

YIN, R. K. *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman editora, 2015.

YU, H. et al. Methods and practices of three-way decisions for complex problem solving. In: SPRINGER. *International Conference on Rough Sets and Knowledge Technology*. [S.l.], 2015. p. 255–265.

ZSAMBOK, C. E.; KLEIN, G. *Naturalistic decision making*. New York: Psychology Press, 2014.

ZURITA, G.; PINO, J. A.; BALOIAN, N. Supporting smart community decision making for self-governance with multiple views. In: SPRINGER. *International Conference on Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence*. [S.l.], 2015. p. 134–143.

ZWICK, E. et al. Administração pública tupiniquim: reflexões a partir da teoria n e da teoria p de guerreiro ramos. *Cadernos EBAPE. BR*, SciELO Brasil, v. 10, n. 2, 2012.

APÊNDICE A – ARTIGOS PUBLICADOS

A.1 PERIÓDICOS

REZENDE, D. A. ; **RIBEIRO, S. S.** Análise das estratégias, informações, serviços público municipais e tecnologias da informação e suas relações com projetos de cidade digital estratégica nas capitais da região centro-oeste do Brasil. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v. 14, n.o 3, 2018.

TEIXEIRA, A. V. ; REZENDE, D. A. ; **RIBEIRO, S. S.** ; ARAUJO, R. C. A. . Avaliação da sessão temática -Estado, Planejamento e Política- do XVI ENANPUR. Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional, v. 5, p. 183, 2017.

A.2 ANAIS DE CONGRESSOS

RIBEIRO, S. S.; YAO, J. T.; REZENDE, D. A. Discovering IMRaD Structure with Different Classifiers. In Big Knowledge (ICBK), 2018, Singapore. IEEE International Conference on Singapore. IEEE, 2018.

TEIXEIRA, A. V. ; **RIBEIRO, S. S.** ; ARAUJO, R. C. A. ; REZENDE, D. A. . XVI ENANPUR: Uma avaliação infométrica da sessão temática Estado, Planejamento e Política. In: XVII Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional, 2017, Sao Paulo. XVII Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional. Sao Paulo: FAUUSP, 2017. v. 1. p. 258.

RIBEIRO, S. S.; REZENDE, D. A. Proposta de um modelo de processo decisório no contexto da cidade digital estratégica. In: Workshop Internacional Urban Knowledge Net (UKN), 2017, Curitiba. Anais UKN, 2017. v. 1. p. 1-18.

A.3 SUBMETIDOS PARA PERIÓDICOS OU CONGRESSOS

RIBEIRO, S. S.; REZENDE, D. A.; YAO, J. T. Issues of strategic digital city, a case study of Guarapuava, Brazil. Regional studies, 2018.

APÊNDICE B – PROTOCOLO DE PESQUISA

ESTRUTURA DO PROTOCOLO DE PESQUISA

Variáveis	Questão de Pesquisa	Unidade de Medida	Técnica de pesquisa
CONSTRUTO DECISÕES			
Processo decisório	Qual o tipo de processo decisório?	Tipo	Survey
Tipo de decisão	Qual o tipo de decisão?	Tipo	Survey
Nível hierárquico da decisão	Qual o nível hierárquico da decisão?	Nível	Survey
CONSTRUTO EVIDÊNCIAS			
Tipo de domínio	Qual o tipo de domínio?	Interno/externo	Survey
Pesquisa científica	Qual o nome do veículo?	Nome	Survey
Agente público	São utilizados como fonte de evidência?	Sim/Não	Survey
Cidadão	São utilizados como fonte de evidência?	Sim/Não	Survey
Dados municipais	São utilizados como fonte de evidência?	Sim/Não	Survey
CONSTRUTO CIDADE DIGITAL ESTRATÉGICA			
Nome da estratégia	Qual o nome da estratégia?	Nome	Análise documental
Nome da informação	Qual o nome da informação?	Nome	Análise documental
Nome do serviço público	Qual o nome do serviço público?	Nome	Análise documental
Nome dos meios de TI	Qual o nome dos meios de TI?	Nome	Análise documental

APÊNDICE C – FORMULÁRIO DA PESQUISA

Processo Decisório na Gestão Municipal

Esta pesquisa tem como propósito fazer um mapeamento do perfil dos tomadores de decisão na gestão municipal em seus diferentes níveis hierárquicos. Sua participação é muito importante, contribuindo não apenas para entendimento do perfil dos tomadores de decisão, bem como seu aperfeiçoamento. Esta pesquisa faz parte de um projeto de pesquisa de políticas públicas, do departamento de Gestão Urbana da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, e como projeto de extensão na University of Regina do Canadá.



1. Qual o seu genero?

Mark only one oval.

- ☐ Masculino
☐ Feminino

2. Qual a sua idade?

Mark only one oval.

- ☐ < 30 anos
☐ 30 - 39 anos
☐ 40 - 49 anos
☐ 50 - 59 anos
☐ 60 anos ou mais

Perfil Profissional

Nesta parte gostaríamos de conhecer melhor seu perfil profissional.

3. Quantos anos de experiência possui na área de administração ou consultoria?

Mark only one oval.

- ☐ estudante
☐ 0 a 2 anos
☐ 3 a 5 anos
☐ 6 a 10 anos
☐ acima de 10 anos

4. Qual sua ocupação atual?

Mark only one oval.

- ☐ Consultor Externo
☐ Consultor Interno
☐ Gestor
☐ outra

5. Qual seu nível educacional?*Mark only one oval.*

- ☐ Doutorado
- ☐ Mestrado
- ☐ Pós-graduação
- ☐ Graduação
- ☐ Técnico
- ☐ Outro

6. Qual sua área de atuação? (mais de uma pode ser selecionada)*Tick all that apply.*

- ☐ Estratégia
- ☐ Finanças
- ☐ Gestão de mudanças
- ☐ Marketing
- ☐ Processos
- ☐ Qualidade
- ☐ Recursos humanos
- ☐ Administração geral
- ☐ Outros

Processo decisório

Nesta parte, gostaríamos de lhe fazer algumas perguntas sobre sua rotina diária como gestor, consultor ou tomador de decisões.

7. Qual fonte de evidências utiliza para tomar decisões? (mais de uma pode ser selecionada)*Tick all that apply.*

- ☐ Instituição
- ☐ Experiência pessoal
- ☐ Conhecimento adquirido em educação formal
- ☐ Insights fornecidos por experts
- ☐ Conselho de colegas
- ☐ Literatura sobre gestão
- ☐ Resultados de pesquisa científica (dados científicos)
- ☐ Outros

8. Com que frequência você consulta cada uma das fontes de conhecimento abaixo em sua rotina diária como gestor, consultor ou tomador de decisão?

Mark only one oval per row.

	Nunca	Raramente	Frequentemente	Diariamente
colegas dentro de sua organização	☐	☐	☐	☐
colegas fora de sua organização	☐	☐	☐	☐
consultores externos	☐	☐	☐	☐
(formadores) professores/instrutores	☐	☐	☐	☐
internet	☐	☐	☐	☐
literatura sobre gestão	☐	☐	☐	☐
pesquisa científica	☐	☐	☐	☐

9. Existe alguma outra fonte de evidências utilizada por você que não foi mencionada?

Mark only one oval.

- ☐ Não
☐ Sim

10. Se respondeu "Sim" a pergunta anterior, por gentileza escreva a(s) fonte(s) não mencionada(s)

Literatura profissional

Nesta parte, gostaríamos de fazer perguntas sobre o uso da literatura profissional.

11. Com qual destes periódicos de administração esta familiarizado?

Mark only one oval per row.

	Não conhece	Conhece, mas nunca leu	Conhece, lê eventualmente	Conhece, lê com frequência
Forbes	☐	☐	☐	☐
Harvard Business Review	☐	☐	☐	☐
Revista de Administração de Empresas – RAE	☐	☐	☐	☐
Revista de Administração Contemporânea – RAC	☐	☐	☐	☐
Revista Eletrônica de Administração – REA	☐	☐	☐	☐
Brazilian Business Review – BBR	☐	☐	☐	☐
Revista de Administração Pública – RAP	☐	☐	☐	☐
Revista de Gestão da USP - REGE-USP	☐	☐	☐	☐
Revista de Administração e Inovação – RAI	☐	☐	☐	☐
Revista Brasileira de Gestão de Negócios – RBGN	☐	☐	☐	☐
Economia & Gestão – E&G	☐	☐	☐	☐

12. Existe algum outro periódico que costuma ler, mas que não foi mencionado?

Mark only one oval.

- ☐ Não
- ☐ Sim

**13. Se respondeu "Sim" a pergunta anterior,
qual o nome do periódico?**

Artigos

Nesta parte, gostaríamos de lhe fazer perguntas sobre o uso de artigos científicos. Artigos científicos são artigos de uma revista profissional na qual os resultados da pesquisa científica são descritos.

**14. Quantas vezes procurou na internet por
artigos científicos nos últimos 6 meses?**

15. Marque as base de dados abaixo com as quais esta familiarizado

Tick all that apply.

- ☐ EBSCO
☐ ProQuest
☐ Elsevier
☐ ISI Web of knowledge
☐ Google Escolar

16. Existe alguma outra base de dados que costuma acessar mas que não foi mencionada?

Mark only one oval.

- ☐ Não
☐ Sim

17. Se respondeu "Sim" a pergunta anterior, qual o nome da base de dados?

18. Quantas vezes procurou por artigos científicos em alguma destas bases de dados nos últimos 6 meses?

19. Quantas vezes leu artigos científicos que tiveram influencia direta na sua rotina de gestão diária nos últimos 6 meses?

20. Quais foram os tópicos? (relacione aqueles de que se lembra)

Pesquisa Científica Aplicada

Nesta parte, gostaríamos de lhe fazer perguntas sobre a aplicação da pesquisa científica.

21. Você tem alguma experiência na condução de pesquisa científica?

Mark only one oval.

- ☐ Sim
☐ Não

22. Na sua formação acadêmica foi dado algum enfoque em pesquisa científica?

Mark only one oval.

- ☐ Sim
☐ Não

23. Esta familiarizado com alguns destes termos científicos?

Mark only one oval per row.

	Não conheço	Conheço	Conheço e posso explicar a outros
Estudo de caso	☐	☐	☐
Quantitativo	☐	☐	☐
Qualitativo	☐	☐	☐
Correlação	☐	☐	☐
Amostra	☐	☐	☐
Intervalo de confiança	☐	☐	☐
Regressão	☐	☐	☐
Estudo controlado	☐	☐	☐
Bibliografia	☐	☐	☐
Análise	☐	☐	☐
Metodologia	☐	☐	☐

24. Qual a porcentagem de atividades da sua rotina diária como gestor que você acredita estar relacionada com descobertas científicas?

Dificuldade na aplicação da Pesquisa Científica

Nesta parte da pesquisa, são apresentadas várias declarações que explicam por que a pesquisa científica pode não ser aplicada na prática. Gostaríamos de saber sua opinião sobre a veracidade dessas declarações.

25. **Diga o quanto concorda ou discorda das seguintes expressões:**

Mark only one oval per row.

	Concordo fortemente	Concordo parcialmente	Neutro	Discordo parcialmente	Discordo fortemente
Cada organização é única, sendo assim descobertas científicas não são aplicáveis	☐	☐	☐	☐	☐
Pesquisas científicas são teóricas, com pouca aplicação prática	☐	☐	☐	☐	☐
Pesquisa científica são conduzidas por pesquisadores que não tem conhecimento prático do dia-a-dia	☐	☐	☐	☐	☐
Cientistas pesquisam temas teóricos com nenhuma relevância prática	☐	☐	☐	☐	☐
Gestores não tem tempo de ler artigos científicos	☐	☐	☐	☐	☐
Gestores não entendem artigos científicos	☐	☐	☐	☐	☐
Gestores são profissionais práticos, não tem interesse em pesquisa científica	☐	☐	☐	☐	☐
Artigos científicos são impossíveis de se ler	☐	☐	☐	☐	☐

26. **Existe alguma outra razão que você acredita poder explicar o motivo de pesquisa científica não ser utilizada por gestores?**

Gestão baseada em evidências (EBMgt)

Nesta parte, gostaríamos de fazer algumas perguntas sobre o gerenciamento baseado em evidências (Evidence-based Management EBM).

27. **Você está familiarizado com o termo "Gestão Baseada em Evidências" ?**

Mark only one oval.

- ☐ Sim
- ☐ Um pouco
- ☐ Não (Vá para o TEXTO)

31. A seguir são apresentadas algumas perguntas e declarações sobre atitudes atuais em relação à gestão baseada em evidências. Gostaríamos de saber sua opinião sobre veracidade dessas declarações.

Mark only one oval per row.

	Concordo fortemente	Concordo	Não concordo e nem discordo	Discordo	Discordo fortemente
O gerenciamento baseado em evidências não é aplicável a gerentes e consultores porque suas profissões são baseadas em experiência prática e conhecimento implícito.	☐	☐	☐	☐	☐
A gestão baseada em evidências não faz justiça à experiência pessoal e ao conhecimento implícito de gerentes e consultores.	☐	☐	☐	☐	☐
Usando práticas baseadas em evidências, os consultores podem melhorar a qualidade de seus conselhos aos clientes.	☐	☐	☐	☐	☐
Usando práticas baseadas em evidências, os gerentes podem melhorar a qualidade de seu trabalho.	☐	☐	☐	☐	☐
Na educação formal de gerentes e consultores, mais atenção deve ser dada à gestão baseada em evidências.	☐	☐	☐	☐	☐

32. Muito obrigado por sua cooperação! Se você estiver interessado no resultado desta pesquisa, pode preencher seu endereço de e-mail abaixo.

Powered by

