



## **Modelo sistêmico de pesquisa científica sob a perspectiva do método quadripolar: um ensaio teórico aplicado à gestão da informação**

### **Scientific research systemic model under the perspective of the quadrupole method: a theoretical essay applied to information management**

Recebimento dos originais: 01/03/2023

Aceitação para publicação: 06/04/2023

#### **Francisco Alberto Severo de Almeida**

Doutor em Administração

Instituição: Universidade Estadual de Goiás

Endereço: Avenida do Trabalhador, Gleba B/4, Distrito Agroindustrial,  
Luziânia – GO, CEP: 72800-000

E-mail: severo@ueg.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0302-2059>

#### **Armando Barreto Malheiro da Silva**

Doutor em História

Instituição: Universidade do Porto – Porto, Portugal

Endereço: Via Panorâmica, S/N, Porto, Portugal

E-mail: armando.malheiro@gmail.com

Orcid <https://orcid.org/0000-0003-0491-3758>

#### **Carla Conti de Freitas**

Doutora em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento

Instituição: Universidade Estadual de Goiás

Endereço: Av. Araguaia, Nº 400, Vila Lucimar, Inhumas – GO, CEP: 75400-000

E-mail: carlacontif@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7217-1664>

## **RESUMO**

O modelo empírico de pesquisa sistema de gestão da informação e inovação na rede de cooperação consorciada intermunicipal, sob a abordagem do método quadripolar proposto neste ensaio teórico, é descrito através da dialética do pensamento sistêmico na construção do modelo conceitual e operacional de pesquisa a partir da dinâmica interativa entre epistemologia, teoria, técnica e morfologia sobre os elementos de projeção que buscam explicar a associação entre os determinantes dos paradigmas de inovação na rede de cooperação consorciada pública intermunicipal e a teleologia do sistema de gestão da informação. Portanto, este trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de modelo científico de pesquisa empírica baseada nas abordagens do pensamento sistêmico e do método quadripolar de investigação para explicar o constructo sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação intermunicipal de consórcios públicos,

tendo como objeto as atividades que esses consórcios desempenham no desenvolvimento de políticas governamentais no Brasil .

**Palavras-chave:** gestão da informação, consórcio público intermunicipal, rede de cooperação, método quadripola.

### ABSTRACT

The empirical research model information management system and innovation in intercity consortium cooperation network, under the approach of quadrupole method proposed in this theoretical essay , is described through the dialectic of systemic thought in the construction of conceptual and operational model research from the interactive dynamics between epistemology, theory, technique and morphology on the projection elements that try to explain the association between the determinants of innovation paradigms in intercity public consortium cooperation network and the teleology of the information management system .Therefore , this paper aims to present a proposal for a scientific model of empirical research based on the approaches of systems thought and quadrupole method of investigation to explain the construct system of information management and innovation in network of intercity public consortium cooperation, having as object the activities that these consortium play in the development of government policies in Brazil.

**Keywords:** information management, intercitypublic, consortium, cooperation network, quadrupolemethod.

## 1 INTRODUÇÃO

Ampliar estudos relacionados às fronteiras da Ciência da Informação é um grande desafio para os investigadores desse campo da ciência, pois, o caráter interdisciplinar e transdisciplinar a qual essa temática se insere, alarga os horizontes dos fenômenos pesquisados como a introdução de investigadores com formação nas diversas áreas das ciências sociais aplicadas e humanas. Neste sentido , observam-se as múltiplas dimensões de abordagens científicas que exploram os conhecimentos de fronteira da Ciência da Informação mediante a aplicação de teorias advindas de outras áreas de conhecimento, em particular, da ciência da administração com o aprofundamento de estudos relativos a gestão estratégica nas organizações e a análise diagnóstica da gestão de processo da informação nas empresas.( ALMEIDA et.al 2009; ESTRELA, 2012; SILVA, 2013; CAMPOS, 2013; FERNANDES , 2014).Entretanto, observa-se que há predominância do pensamento cartesiano que fundamenta os conceitos clássicos de gestão nas organizações(

administração científica), em relação a gestão moderna das organizações com base na concepção do pensamento sistêmico(administração sistêmica). Tal fato se constitui em uma barreira cognitiva para se compreender esses fenômenos de fronteiras da Ciência da Informação. Nobrega (1996: 243) faz a seguinte afirmação:

No mundo da empresa, ainda somos apegadíssimos à linearidade que herdamos de Taylor, que enfatizava a subdivisão do sistema em suas partes, mas estamos sendo forçados a abandoná-la em favor da visão mais integrada, em que a solução vem da dinâmica do sistema como um todo e emerge daí, não da soma das ações isoladas das partes. A velha gerência científica de Taylor dá lugar a uma nova ciência da administração de empresas.

A crítica de Nobrega traz a discussão a supremacia do pensamento cartesiano em detrimento ao pensamento sistêmico no contexto da gestão das organizações contemporâneas, onde as subdivisões orgânicas de um sistema de gestão em padrões rígidos estabelecidos pelas normas legais sobrepoem-se a dinâmica das interações entre as partes que compõem o todo da organização. Entretanto, o pensamento sistêmico, em contraponto à lógica reducionista, considera que para se conhecer e entender as dinâmicas das práticas de gestão, condições indispensáveis à sobrevivência das organizações na sociedade contemporânea, submetidas a complexas e rápidas mudanças em todos os setores, é preciso compreender a respectiva estrutura e funcionamento, não apenas em relação às suas partes constituídas, mas também em relação ao conjunto de partes que as integram e o conjunto de relações que se formam a partir de suas interações. A teoria sistêmica está basicamente interessada nos problemas de relações, de estrutura e de interdependência e não nos atributos constantes do objeto (KATZ e KAHN, 1987:33).

As dificuldades para transpor as fronteiras da compreensão dos fenômenos ligados à gestão da informação se dão de forma contínua pela existência da dualidade entre o pensamento cartesiano e o pensamento sistêmico. A gênese do universo das organizações contemporâneas é prescritiva e moldada no modelo de pensamento cartesiano. Neste contexto, as organizações são moduladas nos preceitos da gestão tradicional e, portanto, formalizam os processos da comunicação em modelos lógicos prescritivos. Esta visão cartesiana, por parte do investigador, dá origem a miopia da realidade observada, pois busca-se a compreensão do fenômeno estudado sob uma perspectiva puramente



reducionista, ou seja, da sua parte em relação ao todo. Daí a dificuldade do investigador ampliar sua visão para fenômeno como um todo e não tão somente para sua parte. Contudo, há de se pensar o universo de organizações que atuam com estruturas dinâmicas e flexíveis as quais empreendem em sistema de rede de cooperação. Desta forma, deve se ter uma visão da gestão informação e inovação, sob um enfoque de sistema, o que permite uma compreensão da realidade organizacional pelo seu conjunto e não pelas suas partes. Por isso, torna-se necessário que o investigador amplie suas dimensões para melhor compreender o fenômeno estudado. É importante dimensionar e compreender o grau de relações, interações e de interdependências estabelecidas entre os diversos elementos organizativos, tecnológicos e culturais que modelam determinado fenômeno investigado. Entretanto, cabe salientar que a visão cartesiana de um fenômeno permite a criação de modelos lógicos prescritivos, enquanto a visão sistêmica promove a representação de modelo conceitual da realidade observada. Neste sentido, o processo de investigação no campo da Ciência da Informação não deve prescindir dos preceitos determinísticos da visão cartesiana, pois permitem a compreensão de um certo fenômeno ou fato pela via da descrição lógica, bem como do pensamento sistêmico que estabelece os instrumentos mentais para descrição abstrata da realidade observada em relação as suas partes constitutivas.

Todavia, há de se destacar a pertinência em propor a construção de modelo de investigação em gestão da informação, sob a perspectiva epistemológica, teórica, técnica e morfológica que fundamenta o método quadripolar, embasado no pensamento sistêmico para formatar o modelo mental abstrato (modelo conceitual) da realidade observada e mediante o pensamento cartesiano para determinação dos elementos prescritivos de definição do modelo lógico (operacional) do processo de investigação.

Portanto, este artigo tem como objetivo apresentar uma proposta de modelo científico de investigação empírica baseado nas abordagens do pensamento sistêmico e cartesiano e no método quadripolar de investigação para explicar o construto sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação de consórcio público intermunicipal. Por outro lado, as contribuições deste estudo serão relevantes para compreender as dimensões da governança do sistema da gestão de informação e inovação

centrados em redes organizacionais de consórcio público, bem como para destacar a aplicação de modelo conceitual e operacional que fundamenta o processo de investigação científica. Have et. al (2003: XVI) preconizam que um modelo sempre será uma ferramenta poderosa, se combinada com a experiência, o conhecimento e empregada na hora certa, para soluções de determinados fenômenos ou fatos.

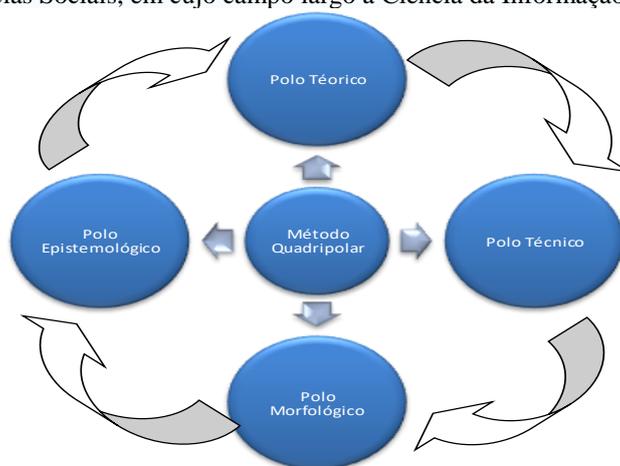
## 2 O MÉTODO QUADRIPOLAR: A BASE EPISTEMOLÓGICA

A base epistemológica do método quadripolar para a construção de modelo qualitativo de investigação aplicado a Ciências Sociais Aplicadas tem seus fundamentos na proposta de um método pós-positivista e holístico de três autores belgase publicada pela Presses Universitaire de France (PUF) (De Bruyne, Herman, De Schoutheete, 1974). Na década de 1990, autores canadenses ligados às Ciências da Educação adaptaram a este campo científico e publicaram *Recherche qualitative: fondements et pratiques*, traduzida para português e editada em 1994 pelo Instituto Piaget (LESSARD-HÉBERT, GOYETTE & BOUTIN, 1994)

O prefácio de apresentação da obra enfatiza o empenho dos autores em trazer à discussão a problemática da metodologia qualitativa, contrariando a ideia comum de que a atividade científica que explora problemas sociais e humanos é uma atividade “jornalística”, de “segunda categoria” ou até posta de lado sob pretexto de não ter ainda demonstrado a sua “credibilidade científica”. Na Introdução os autores começam logo por dizer que se interessam pelas questões metodológicas levantadas pela investigação qualitativa no campo da educação. E na busca de respostas mais eficazes e eficientes enfrentaram o debate epistemológico, urgente nesse campo, indo buscar a três autores belgas uma grelha de análise que lhes permitisse organizar, enquadrar e aperfeiçoar os dados relativos às abordagens qualitativas recolhidas no decurso da revisão de literatura: essa grelha tem, pois, por base um modelo geral de compreensão da metodologia da investigação. Trata-se do método quadripolar, ou seja, Paul De Bruyne, Jacques Herman e Marc De Schoutheete (1974) conceberam a prática metodológica como um *espaço quadripolar* desenhado em um determinado campo de conhecimento. Eles situaram-se em nível de uma metodologia geral, ficando-se mais pelas diretrizes orientadoras e não

tanto pela inscrição numa perspectiva instrumental e tecnológica ou lógica, que reduziria a investigação a um conjunto de procedimentos ou etapas lineares (como as sete etapas de QUIVY; CAMPENHOUDT, 1998: 3).

Figura 1 - A Quadripolaridade de um Método concebido para a investigação qualitativa imprescindível nas Ciências Sociais, em cujo campo largo a Ciência da Informação se insere



Fonte: Adaptado de SILVA, 2002: 29.

No contexto acadêmico brasileiro, o livro de De Bruyne e colaboradores já tinha atraído a curiosidade de investigadores e editores que o traduziram e publicaram no Brasil (DE BRUYNE, HERMAN, DE SCHOUTHEETE, 1977), chegando à quinta edição em 1991 com o título traduzido literalmente da edição francesa: *Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os polos da prática metodológica* (Rio de Janeiro: Francisco Alves). Este sinal de interesse pela proposta quadripolar culmina na publicação de um manual de investigação de dois investigadores brasileiros Gilberto de Andrade Martins e Carlos Renato Theophilo concebido para as Ciências Sociais Aplicadas (MARTINS, THEOPHILO, 2007). Na introdução do manual os seus autores falam de um “modelo paradigmático” e salientam algo que é fundamental para se perceber a originalidade e a importância da proposta quadripolar de De Bruyne e colaboradores: a complexidade da problemática nas Ciências Sociais Aplicadas impede que a investigação não seja reduzida a uma sequência de operações baseadas em procedimentos ou etapas imutáveis. Pelo contrário, a construção de um trabalho científico exige interpretações e voltas constantes entre as diferentes instâncias dos vários polos. Gilberto Martins e Carlos Theophilo

(2007) aos quatro polos conhecidos decidiram acrescentar mais dois – polo metodológico e polo de avaliação -, num excesso didático que não se justifica, mas que não cabe aqui discutir (MARTINS; THEOPHILO, 2007: 4 e ss.).

As vantagens da metodologia quadripolar decorrem do pensamento pós-positivista, sistêmico e construtivista que lhe é subjacente e convém, por isso, que nos detenhamos um pouco sobre a relação desta base filosófica com a necessidade de construirmos um modelo flexível e holístico aplicável à investigação nas Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

A necessidade de construção de um modelo que satisfaça esses requisitos filosóficos essenciais leva-nos a entrar, finalmente, no texto da proposta quadripolar original com uma brevíssima chamada de atenção para o Prefácio do professor da Universidade de Louvaina, Jean Ladrière, que considerou o livro “obra de reflexão, esclarecimento de um caminho, esforço prospectivo, contribuição à autoconstituição da razão científica, mas, verdadeiramente, pensada. Por detrás do discurso sobre o método anuncia-se, a palavra do fundamento” (DE BRUYNE; HERMAN & SCHOUTEETE, 1974 : 19). E destaca um aspecto relevante que não pode passar despercebido: a concepção epistemológica subjacente à proposta metodológica dos três autores não é a de uma doutrina analítico-normativa que poderia se apresentar como espécie de cânone da razão científica. É, antes, uma tomada de consciência metodológica que, por ser animada por um cuidado eficaz de radicalidade, tende a estar sempre inacabada, a ficar suspensa de uma exigência indefinida de autocompreensão ou a permanecer sempre insatisfeita.

De Bruyne e colaboradores atacaram o problema delicado e central de discutir a cientificidade das Ciências Humanas e Sociais, rompendo com o complexo que os praticantes destas disciplinas se habituaram a sofrer em face do poder “objetivo e esmagador” das ciências naturais, capazes de imporem critérios e formalismos metodológicos. A alternativa não reside, segundo eles, na cópia, mas na busca de uma autonomia da pesquisa científica, efetiva e própria, em articulação com o princípio construtivo da interdisciplinaridade. Seguindo por aqui chegaram à ideia de que “a autonomia da prática científica, autonomia cuja precariedade é aparente, pode ser concebida do ponto de vista metodológico como a articulação de diferentes instâncias, de

diferentes polos determinando um espaço em que a pesquisa se apresente como implicada num campo de forças, submetida a certos fluxos, a certas exigências internas” (DE BRUYNE; HERMAN & SCHOUTHEETE, 1974 : 34). Distinguiram, por isso, quatro polos metodológicos no campo da prática científica: o epistemológico, o teórico, o morfológico e o técnico.

Segundo os autores, o primeiro e decisivo polo em toda a dinâmica de pesquisa é o epistemológico que “exerce uma função de vigilância crítica” (DE BRUYNE; HERMAN & SCHOUTHEETE, 1974: 34). Ao longo da investigação, é a garantia da objetivação – ou seja, da produção – do objeto científico, da explicação das problemáticas da pesquisa. Encarrega-se de renovar continuamente a rotura dos objetos científicos com os do senso comum. Em última instância, decide as regras de produção e de explicação dos fatos, da compreensão e da validade das teorias (DE BRUYNE; HERMAN & SCHOUTHEETE, 1974 : 34). Tem na sua órbita uma “gama de processos discursivos”, de “métodos” demasiado gerais que impregnam com a sua lógica as iniciativas do investigador. São, nomeadamente, a dialética, a fenomenologia, a lógica hipotético-dedutiva, a quantificação – processos que não se excluem mutuamente, alguns até podem ser onipresentes, outros podem nem aparecer em pesquisas específicas.

O polo teórico guia a elaboração das hipóteses e a construção dos conceitos. É o lugar da formulação sistemática dos objetos científicos. Propõe regras de interpretação dos fatos, de especificação e de definição das soluções provisoriamente dadas às problemáticas. Lugar, enfim, da elaboração das linguagens científicas e que determina o movimento da conceitualização (DE BRUYNE; HERMAN & SCHOUTHEETE, 1974: 35) e que é vizinho de “quadros de referência” que fornecem inspirações e problemáticas provenientes das contribuições éticas e práticas das disciplinas e dos “hábitos” adquiridos. Estes quadros de referência desempenham um papel paradigmático implícito. Eis alguns: o “positivista”, o “compreensivo”, o “funcionalista” e o “estruturalista”.

O polo morfológico é a instância do enunciado das regras de estruturação, de formação do objeto científico, impondo-lhe uma certa figura ou forma, uma certa ordem entre os seus elementos. Permite colocar um espaço de causalidade em rede em que se constroem os objetos científicos, seja como modelos/cópias, seja como simulacros de



problemáticas reais (DE BRUYNE; HERMAN & SCHOUTHEETE, 1974: 35). Suscita, também, diversas modalidades de quadros de análise, diversos métodos de ativação dos elementos constitutivos dos objetos científicos: a tipologia, o tipo-ideal, o sistema, os modelos estruturais. Estas diversas formas de configuração comprometem, na maior parte dos casos, a pesquisa nas escolhas mutuamente exclusivas. A causalidade é pensada de maneira particular em cada um destes quadros de análise.

O polo técnico controla a recolha dos dados, esforça-se por constatá-los para pô-los em confronto com a teoria que foi suscitada. Exige a precisão na constatação, mas não garante, por si só, a exatidão (DE BRUYNE; HERMAN & SCHOUTHEETE, 1974: 35-36). Estes modos de investigação indicam escolhas práticas pelas quais os investigadores optam por um tipo particular de encontro aos fatos empíricos.

A interação dialética dos diferentes pólos constitui a essência do Método proposto que inspira concretamente a modelização que aqui operacionalizamos tendo em conta a implementação aberta e sistêmica de um determinado construto. Método/teoria e modelo são conceitos distintos e cabe, aqui, lembrá-lo sumariamente (SILVA, 2010).

No verbete modelo do DeltCI – Dicionário Eletrônico de Terminologia em Ciência da Informação, a estratégia seguida estava limitada à partida pela meta que se pretendia atingir no imediato: colocar o conceito operatório de modelo no arsenal teórico-metodológico da Ciência da Informação, campo emergente e carente de apropriações teórico-conceituais, devidamente ajustadas aos seus temas e problemas específicos, e até de formulações teórico-conceituais próprias. Para isso, convém partir do campo envolvente das Ciências Sociais e estabelecer os elos e as especificações mais adequadas. No entanto, a abordagem é demasiado curta e restrita, quando é certo que modelo e modelização constituem um filão rico que acompanha o desenvolvimento científico desde meados do séc. XIX, merecendo debates e reflexões epistemológicas aprofundadas.

E qual o panorama a este respeito? A escassez domina, ainda que date de 1969 um pequeno livro do filósofo francês Alain Badiou intitulado *Le concept de modèle, introduction à une épistémologie matérialiste des mathématiques* (BADIOU, 1969), que colocou o tema no campo das discussões sobre o projeto estruturalista nas Ciências Sociais e Humanas e fez que o conceito de modelo chamasse a atenção para uma questão

filosófica essencial: a relação instituída pela Ciência Moderna entre epistemologia e ontologia e que se multiplica em várias interrogações como sejam “que é um modelo?”, “que “significa modelizar um problema?”, “estas expressões tem o mesmo sentido em lógica que em física?”, “o mesmo sentido em biologia que nas engenharias?”, “o mesmo sentido em climatologia que em economia?”, “o mesmo sentido nas ciências do ambiente que nas ciências políticas?”. Na resposta a estas e a outras questões se desenlaça e se vai esclarecendo os meandros da questão essencial acima enunciada.

Aqui importa, sobretudo, frisar a distinção entre teoria, modelo e método, sendo que em Ciências Sociais conceber e operacionalizar um modelo não prescinde de uma base teórica clara, assim como não se esgota numa praticidade meramente instrumental. A teoria emerge como um instrumento de explicação geral dos fenômenos que visa responder, uma vez corretamente formulada, a múltiplas questões relativas a “sistemas concretos diversos”, enquanto modelo cinge-se, com frequência, a objetivos precisos e bem delimitados. Mas, como enfatiza o autor, numa grande parte da literatura científica moderna, esbateu-se e até tende a desaparecer a diferença semântica, existindo, antes, uma confusão para a qual muito contribuiu o empirismo, depois da Renascença, e o ceticismo “que devia inevitavelmente resultar das conclusões duma boa parte da filosofia das ciências e da epistemologia quanto à dificuldade de alcançar certezas indiscutíveis quando se trata de conhecimentos científicos e da sua conformidade a uma *realidade* última e unívoca” (DELATTRE, 1992: 270). O relativismo acabou propiciando o uso extensivo do termo “modelo”, entendido, então, como “uma espécie de *understatement* do conceito de teoria” (DELATTRE, 1992: 270).

Posto isto, em termos genéricos, sublinha-se que a metodologia quadripolar serviu não apenas de inspiração, mas de referencial à iniciativa legítima e necessária de se encontrar um instrumento teórico-prático – um modelo - que ajude a implementar e a rever em permanência construtos que possibilitem a explanação e explicação de determinado fenômeno investigado.

### 3 A DUALIDADE DO PENSAMENTO SISTÊMICO E CARTESIANO

A Teoria Geral de Sistemas veio revolucionar a maneira de se conhecer e compreender os fenômenos sociais. A princípio é vista como o contraponto do pensamento lógico, que se alicerçou nos princípios cartesianos da evidência, análise, síntese e de enumeração, na representação de suas partes como o somatório que forma o todo. Entretanto, a teoria de sistemas com os seus princípios fundamentados em conceitos de que o todo não se constitui da simples somatória das partes, revoluciona a forma de pensar os fenômenos sociais. A teoria de sistemas sustenta que o todo é representado pelo conjunto de suas partes e as suas relações e interações entre si e o ambiente, portanto concepções contrárias a dialética cartesiana, (BERTALANFFY, 1975; CHURCHMAN, 1971; CAPRA, 1999 e VASCONCELLOS, 2007).

Todavia, a dualidade entre o pensamento cartesiano e o pensamento sistêmico, como forma de pensar dos investigadores, apresenta-se como uma barreira para a compreensão dos fenômenos nas organizações modernas, principalmente quando se trata da Gestão da Informação. O universo das organizações modernas tem sua gênese no modelo de pensamento cartesiano. Daí que ao se materializarem os processos gerenciais em modelos lógicos prescritivos, fundados nos preceitos da gestão tradicional, bloqueia-se a capacidade dos investigadores da ciência da informação compreenderem o universo da gestão da informação sob o prisma da abstração, ou seja, a partir de modelos mentais da realidade observada como elemento estruturante da investigação científica.

Neste sentido, a compreensão do pensamento sistêmico torna-se significativo para a investigação científica quando se utilizam os conceitos e fundamentos do holismo, assente na ideia central de que o universo é uma realidade que se auto-organiza e matéria, vida e mente são indissociáveis (SMUTS, 1999). O universo é o todo cujas dimensões se formam mediante um conjunto de interações tácitas (o lúdico como atributo do pensamento investigativo) e explícitas (a lógica como elemento estruturante da investigação) que se integram e se complementam para formar um novo saber (geração de conhecimento) de dimensão e perspectiva própria e diferenciada da visão originária das interações passadas. É um novo fenômeno em que indivíduo, sociedade ou natureza formam uma outra realidade indissociável. A quebra dessa dinâmica torna-se o ponto

dissonante que resulta em lacunas que dificultam a compreensão adequada da realidade observada.

Pensar em modelo de investigação científica sob o prisma de uma dicotomia – da dialética cartesiana ou sistêmica - transcende as perspectivas da compreensão dos fenômenos estudados, pois, desta forma, direciona-se o pensamento para a compreensão das realidades distintas sob pontos de vistas específicos. O modelo lógico (cartesiano) descreve a realidade pelas partes sem abranger o todo, portanto, é reducionista. Já o modelo sistêmico amplia essa abrangência pela visão do todo. Mas as duas abordagens muitas vezes não tornam possível a operacionalidade dos modelos concebidos devido a incapacidade do investigador de entender e de construir as relações e interações dos fenômenos referenciados, seja pela descrição lógica ou pela abstração cognitiva de uma realidade observada. São construtos eivados de um viés centrado na forma de pensar lógica como o substantivo (a razão) ou forma de pensar abstrata como o verbo (agir) para conceberem seus modelos de investigação científica.

No contexto da Ciência Humana, as abordagens teóricas da educação e suas principais correntes ensejam essa dualidade: positivismo versus construtivismo. Por outro lado, observa-se, também, esta dualidade entre a dialética cartesiana e a sistêmica nas diferenças metodológicas para a compreensão adequada dos fenômenos relacionados à educação tradicional e à distância. Todavia, considerando a teleologia do processo da educação, a formação do cidadão, essas modalidades de ensino e as suas metodologias são complementares na construção dos modelos educacionais de ensino-aprendizagem. Seja na forma positivista (modelagem curricular) ou pelo construtivismo (aprender-fazendo).

Portanto, a base epistemológica do método quadripolar decorrente do pensamento sistêmico, pela sua interpretação das interações orgânicas e sociais de determinados fenômenos, busca a compreensão do todo e permite a construção de modelos abstratos (mental) que demonstram todas as interações entre um conjunto hierarquizado de sistemas. Por outro lado, a abordagem cartesiana, pela perspectiva substantiva da razão, permite a operacionalidade e a descrição desses modelos abstratos em representações lógicas da realidade observada



Pode-se exemplificar a aplicação do método quadripolar sob enfoque do pensamento sistêmico e cartesiano tomando como base o trabalho de um professor especialista em educação a distância. Ao deparar-se com a necessidade de solucionar um fenômeno ou problema abstraído do universo educacional observado, o professor procura, preliminarmente, compreender essa realidade, a partir de suas percepções, experiência e vivência. Após esta etapa, busca conhecer e compreender as diversas interações entre as entidades que estão interligadas ao fenômeno. Então, o professor constrói inicialmente um modelo abstrato(mental) representativo a partir do projeto pedagógico observado, em conjunto com as diversas pessoas interessadas ou partes integrantes do sistema educativo. Denominamos esta etapa de construção de mapa conceitual da disciplina. Todos os eventos e suas possíveis interações são descritos em diagramas que traduzem o modelo mental de um determinado componente curricular. Na etapa seguinte, o modelo mental (mapa conceitual) é explicado e prescrito em forma teórica pela dinâmica interdisciplinar das abordagens teóricas e práticas, onde os conteúdos programáticos e os recursos midiáticos são estruturados de maneira a atender a lógica do processo ensino e aprendizagem. A junção do modelo abstrato (mapa conceitual) e o modelo lógico (processo de ensino e aprendizagem) formam um conjunto de material didático destinado ao processo educativo, cuja síntese é descrita mediante a avaliação da pertinência transdisciplinar e interdisciplinar, resultando em módulos de ensino. Então, os módulos de ensino e os recursos multimídias são operados via ambiente virtual da aprendizagem, pelo sistema web, promovendo uma interação entre os diversos atores do sistema de educação a distância – o homem, o educador e a sociedade, produzindo novos conhecimentos sobre o fenômeno abstraído do universo educacional. É o surgimento de um novo saber, que será observado e compreendido sob um outro prisma por algum outro observador integrante do universal educacional (meio envolvente). (ALMEIDA et. al 2009; ALMEIDA E SILVA,2011, 2012 a, 2012 b; ALMEIDA et. al 2012)

Desta forma, o pensamento sistêmico se destaca como uma ferramenta imprescindível para os educadores compreenderem suas organizações e suas complexas interações, desde a criação de modelos simbólicos representando realidades distintas à explicação e prescrição dessas realidades sob diferentes prismas, sem, entretanto, abster-

se de fazer uso do pensamento cartesiano como recurso para descrever operacionalmente o fenômeno modulado.

#### **4 A MODELAGEM DA PESQUISA EMPÍRICA SOB A PERSPECTIVA DO MÉTODO QUADRIPOlar**

A construção de modelo conceitual e operacional de investigação científica é importante para a compreensão dos fenômenos ou fatos relacionados ao universo da investigação, na medida em que podem descrever ou explicar as várias dimensões do fenômeno estudado e as suas respectivas interações. Por outro lado, ao se conhecer e operar o conjunto de dimensões, variáveis e indicadores relacionados ao fenômeno estudado tem-se uma visão do todo, permitindo, de maneira organizada e estruturada, a compreensão da realidade observada mediante análise dos seus elementos constitutivos. Segundo Martins (2004) um modelo de investigação busca a especificação da natureza e a importância de relações entre variáveis, constructos e fatores que possam oferecer, com base em teorias científicas, explicações e explanações de um dado Sistema.

Portanto, com base nos conceitos e fundamentos do método quadripolar estruturou-se de forma metodológica um modelo conceitual e operacional de investigação empírica para estudar a relação entre as redes organizacionais de cooperação de Consórcios Públicos e o desempenho do sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação de Consórcio Público Intermunicipal, tendo como objeto as atividades que esses consórcios desempenham no desenvolvimento de políticas públicas governamentais no Brasil.

##### **4.1 O MODELO TEÓRICO**

A construção de modelo de investigação empírica é o elemento de base importante para se estabelecer as conexões das realidades distintas observadas e as suas práticas que se associam na busca de um novo conhecimento, mediante apropriação dos saberes da epistemologia, das teorias, das técnicas subjacentes aplicadas às teorias. Dentro desta perspectiva é que se inserem as contribuições desse estudo como relevante para compreender as dimensões da governança do sistema da gestão de informação e da

inovação organizacional centrados em redes organizacionais de cooperação de consórcios públicos e, também, no que se refere à aplicação de conhecimentos científicos baseados nas abordagens da teoria de sistemas e do método quadripolar de investigação, para explicar o construto sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação de consórcio público intermunicipal. Por outro lado, busca-se entender os mecanismos que influenciam as transferências de conhecimentos, a gestão e a governança corporativa das redes de consórcios públicos quanto ao processo da inovação organizacional, nas suas diversas formas de realização.

O sistema de governança da Gestão da Informação na organização pública transcende os princípios axiomáticos descritos nos modelos de governança para organização privada. As organizações públicas, embora se organizem como base em fundamentos universais de gestão, têm a sua organização alicerçada e abrangida por uma complexa e difusa cadeia de agentes (administradores nomeados pelo poder público e gestores executivos de carreira) e de estrutura ministerial de governo de base política que representa o Estado nas suas formas de governo (União, Estados e Municípios). Por outro lado, tem-se, também, a amplitude e a complexidade das relações e das interações sociais e políticas com o ambiente envolvente (sociedade), que mediante seus *stakeholders* (contribuintes, políticos, a sociedade civil organizada) procuram influenciar as organizações públicas pela ação política.

Neste contexto, essas organizações estruturadas em rede tem suas formas de relações orgânicas (de acordo com os padrões e as normas legais) definidas na Constituição da República Federativa do Brasil e pelo Congresso Nacional, mediante a lei 11.107 de abril de 2005 e regulamentada pelo Decreto 6017/2005; ou de forma social (relação informal) baseada em normas e valores sócio-culturais. Desta forma, a cunhagem de conceitos relativos as relações explícitas e tácitas, são fatores importantes para compreender o processo de compartilhamento de informações e habilidades dos integrantes da rede de inovação. Portanto, investiga-se evidências, a partir do modelo sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação de consórcio público intermunicipal, sob o enfoque do método quadripolar, para compreender a gestão da informação sob a perspectiva da interação dos cooperantes (visão sistêmica) e da lógica

estruturante da gestão (visão cartesiana) como elementos complementares e necessários para a construção de um conhecimento único, cujas partes interdependentes, permeadas pelas relações interativas (conhecimento tácito) e a lógica estruturante (conhecimento explícito), se interagem para a formação de um saber universal

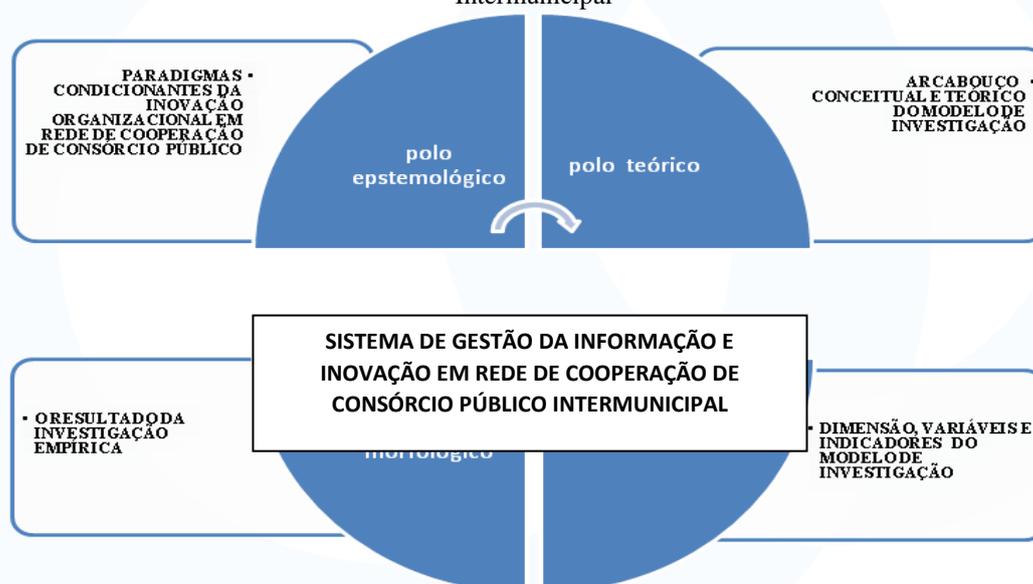
Entretanto, é imperioso entender as diferenças metodológicas dessa dualidade entre a dialética cartesiana e a sistêmica para a compreensão adequada dos fenômenos relacionados à gestão tradicional e à sistêmica.

O sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação de Consórcios Públicos Intermunicipais, sob o enfoque do método quadripolar, fundamenta-se na perspectiva da concepção de um modelo de gestão da informação onde a abstração (visão sistêmica) e a lógica (visão cartesiana) são elementos complementares e necessários para a construção de um conhecimento único, cujas partes interdependentes, a abstração (conhecimento tácito) e a lógica (conhecimento explícito), interagem para a formação de um saber universal. Silva (2006: 29) ressalta que o método quadripolar não se restringe a uma visão meramente instrumental, pois a dinâmica interativa entre a epistemologia, a teoria, a técnica e a morfologia conduzem à projeção de paradigmas interpretativos de modelos teóricos e operacionais. Daí o construto Sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação de Consórcios Intermunicipais, sob o enfoque do método quadripolar, alicerça-se em modelos mentais simbólicos (conhecimento tácito) sobre a realidade observada e que são operacionalizados mediante a aplicação dos fundamentos da lógica (conhecimento explícito). Por isso, neste contexto, o modelo de Sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação de Consórcios Públicos Intermunicipais, centrado no método quadripolar, faz uso da razão (lógica) e da ação (abstração) como elementos essenciais para construção de um novo conhecimento, mediante apropriação dos saberes da epistemologia, das teorias, das técnicas subjacentes aplicadas às teorias e à morfologia, cujas partes interdependentes interagem para formação de um construto representativo de uma nova realidade observada. Neste sentido é possível advogar que as dimensões dos paradigmas que sustentam a cooperação em rede e que compõem o arquétipo da gestão da informação e

inovação são indissociáveis e se auto-organizam, formando um conjunto universal compreendido pela informação, homem e a sociedade.

Desta forma, ao tratar de sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação pode-se ter como referência, para uma determinada realidade organizacional observada, o construto Sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação de Consórcio Público Intermunicipal sob o enfoque do método quadripolar. Figura. 2.

Figura 2 – Sistema de Gestão da Informação e Inovação em rede de Cooperação de Consórcio Público Intermunicipal



Fonte: Adaptado de Almeida e Silva (2011)

#### 4.1.1 Polo epistemológico

O Polo Epistemológico tem como pressuposto o desenvolvimento de uma ação diagnóstica fundamentada na atitude questionadora e interrogativa quanto às questões temáticas a serem abordadas em relação aos paradigmas da cooperação em rede de Consórcio Público Intermunicipal e a inovação organizacional. Por outro lado, centra-se em elementos que conduzem à identificação de métodos e práticas relacionadas com o processo informacional para atender aos preceitos da cooperação em rede e inovação, em referência ao arquétipo teleologia do sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação de Consórcio Público Intermunicipal.

#### **4.1.2 Polo teórico**

O Polo Teórico, em referência aos paradigmas da cooperação em rede de Consórcio Público Intermunicipal e a inovação organizacional, estabelece o conjunto de abordagens teóricas e práticas para a fundamentação e a definição do modelo teórico abstrato (visão sistêmica). Portanto, mediante o construto sistema de gestão da informação e inovação em rede de Consórcio Público Intermunicipal, temos o modelo de investigação organizado e estruturado em forma de representação conceitual que permite estabelecer associações ou analogias com estruturas teóricas que possam levar a compreensão do fenômeno investigado.

#### **4.1.3 Polo técnico**

O Polo Técnico é o referencial de análise da pertinência e da consistência do modelo teórico abstrato denominado sistema de gestão da informação e inovação em rede de Consórcio Público Intermunicipal, construído sob as condicionantes estabelecidas nos polos Epistemológico e Teórico. Nesta fase, descreve-se e explica-se as dimensões e interações de modelo teórico abstrato em representação lógica (visão cartesiana). O modelo lógico (operacional) da pesquisa empírica explicita o conjunto de elementos operativos necessários a modelagem de investigação empírica no que se refere a sua dimensão, variáveis e indicadores. Estes elementos são essenciais para a construção de instrumento de coleta de dados primários, bem como pela organização e estruturação metodológica da investigação em referência à aplicação de ferramentas estatísticas para mensuração dos dados coletados.

#### **4.1.4 Polo morfológico**

A teleologia do Polo Morfológico é estabelecer condições técnicas e operacionais para o desenvolvimento de ações que promovam a interlocução e a interação entre os atores que tem interesse nos resultados da investigação. Neste sentido, o Polo Morfológico afere as premissas da investigação em relação ao sistema de gestão da informação e inovação em rede de Consórcio Público Intermunicipal, descrita a partir do Polo Técnico, mediante a produção técnica dos resultados da investigação. Portanto, nesta

etapa, os resultados da investigação são compartilhados e difundidos em ambientes acadêmicos e profissionais como forma de ampliar as discussões sobre o estudo e a pesquisa realizada. Sendo assim, compartilham-se os resultados da investigação, por um lado, com os Governos Federal, Estaduais e Municipais que são executores de políticas públicas via Consórcios Públicos Intermunicipais e, do outro lado, com os munícipes beneficiários dos resultados da ação inovadora da gestão pública no atendimento das demandas da sociedade local. Neste sentido, a gestão informação exerce, sem sombra de dúvidas, um papel importante na comunicação informacional para o homem e a sociedade quando se afere a gestão do processo, o compartilhamento, a governança e a comunicação da investigação.

Portanto, a forma de pensar a gestão da informação sob o prisma do método quadripolar amplia a compreensão dos fenômenos da ciência da informação ao introduzir a proposição de unificação entre a intuição e a razão, como uma síntese derivada da abordagem da teoria de sistemas, que representa a construção de modelos mentais simbólicos (teórico) de realidades observadas e a razão operante, a lógica, abordagem cartesiana, que descreve analiticamente a estrutura lógica do modelo abstrato observado.

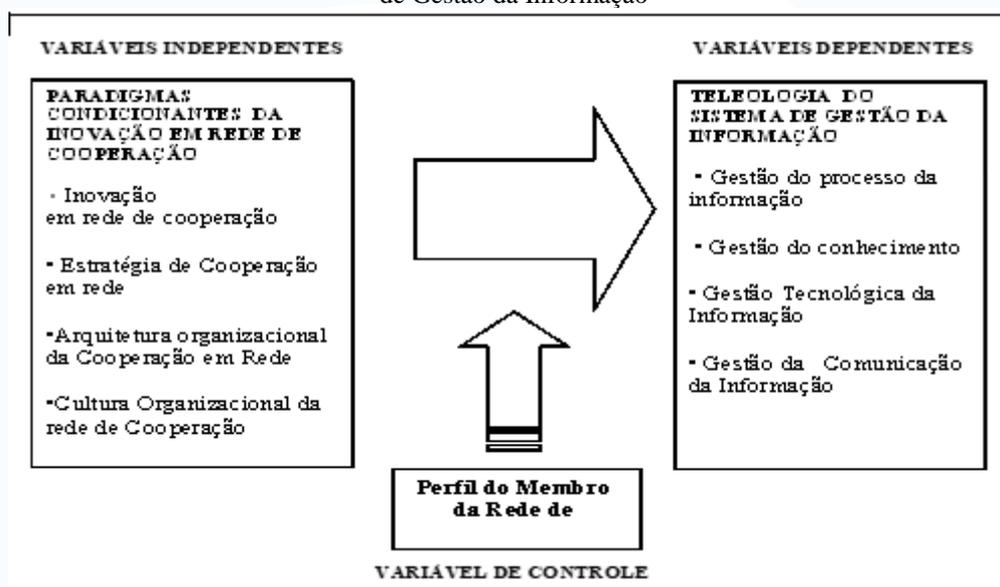
#### 4.2 O MODELO OPERACIONAL DE INVESTIGAÇÃO

O investigador faz uso da visão sistêmica para definir o conjunto de elementos essenciais que fundamentam à sua percepção sobre um determinado fenômeno observado. O referido processo cognitivo é retratado pelos polos epistemológico e teórico, mediante a organização do pensamento abstrato do investigador, que associa sua experiência da realidade observada (conhecimento tácito) para formular suas questões de pesquisa e fazer a definição conceitual do construto teórico da investigação. Portanto, a questão de investigação originada no polo epistemológico e o arcabouço teórico que fundamenta a base do estudo, se complementam para formar o construto da investigação, neste estudo, denominado Sistema de Gestão da Informação e Inovação em rede de cooperação de Consórcio Público Intermunicipal.

Neste sentido, o método quadripolar, sob o enfoque sistêmico, aduz a interação e a integração dos polos para construir o modelo teórico de investigação e, por outro lado,

sob enfoque cartesiano, permite, a partir deste modelo teórico de investigação, estabelecer parâmetros metodológicos operativos para buscar evidências científicas e respostas explicativas a respeito do fenômeno a ser investigado. Assim, o modelo operacional de investigação se constitui na representação lógica do modelo teórico de investigação, o qual retrata os elementos conceituais mediante uma abordagem cartesiana. (figura 3)

Figura 3 – Paradigmas condicionantes da Inovação em Redes de Cooperação e a Teleologia do Sistema de Gestão da Informação



Fonte: Adaptado de Almeida et. Al 2012.

Desta forma, o modelo operacional de investigação, representação lógica do modelo teórico, descreve, em primeiro lugar, a taxonomia das variáveis independente, dependente e de controle que formam o núcleo central do objeto da investigação: explicar se há uma relação entre os paradigmas condicionantes da inovação em rede de cooperação de consórcio público e a teleologia do sistema de gestão da informação

A partir da taxonomia do modelo operacional foram elaboradas as matrizes de estrutura lógica dos variáveis paradigmas condicionantes da inovação em rede de cooperação de consórcio público (variável independente); teleologia do sistema de gestão da informação (variável dependente) e do perfil demográfico da rede de consórcio em consórcio público (variável de controle).



Quadro 1 – Matriz de estrutura lógica: dimensão, variáveis independentes, indicadores das variáveis e item do questionário

DIMENSÃO	VARIÁVEIS INDEPENDENTES	INDICADORES DAS VARIÁVEIS	ITEM DO QUESTIONÁRIO
PARADIGMAS CONDICIONANTES DA INOVAÇÃO EM REDE DE COOPERAÇÃO DE CONSÓRCIO PÚBLICO	VI.1 - Inovação em rede de cooperação	VI.1.1 - Mapa da taxonomia da rede de inovação	Modelagem da rede de inovação
			Governança em rede de cooperação
	VI.2 - Estratégia de Cooperação em rede	VI.2.1 - Natureza da estratégia	Tipologias de estratégias aplicadas a rede de cooperação
	VI.3 - Arquitetura organizacional da Cooperação em Rede	VI.3.1 - A rede de cooperação e suas dimensões	Tipologias de organização de rede de cooperação
			As relações orgânicas e suas conexões
	VI.4 - Cultura Organizacional da rede de Cooperação	VI.4.1 - Aspectos culturais da rede de cooperação	Relações interorganizacional e social

Fonte: Autores

Quadro 2- Matriz de estrutura lógica: dimensão, variáveis dependentes, indicadores das variáveis e item do questionário

DIMENSÃO	VARIÁVEIS DEPENDENTES	INDICADORES DAS VARIÁVEIS	ITENS DO QUESTIONÁRIO
TELEOLOGIA DO SISTEMA DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO	VD.1 - Gestão do processo da informação	VD.1.1 - Construto da gestão da informação	Técnicas e práticas de organização infocomunicacional
		VD.3.1 - Infraestrutura tecnológica	Uso dos recursos tecnológicos
	VD.2 - Gestão do conhecimento	VD.2.1 - Aprendizagem interorganizacional	Prática da disseminação do conhecimento
	VD.3 - Governança da Gestão da Informação	VD.3.1 - Conflito de agência dos stakeholders	Código de governança
	VD.4 - Gestão da Comunicação da Informação	VD.4.1 - Cultura da comunicação da informação multimídia	Mecanismos de comunicação e disseminação das informações

Fonte: Autores

Quadro 3- Matriz de estrutura lógica: dimensão, variável de controle, indicadores da variável e item do questionário

DIMENSÃO	VARIÁVEL DE CONTROLE	INDICADORES DAS VARIÁVEIS	ITEM DO QUESTIONÁRIO
Dimensões da Rede de Cooperação em Consórcio Público	VC.1 Perfil demográfico	VC.1.1 -Tipologia do Consórcio Público	Arquitetura jurídica
		VD.1.2 - Características do Consórcio Público	As dimensões das parcerias
		VC.1.3 Tipologia de serviços	A natureza dos serviços prestados
		VD.3.3 -Indicadores de resultados	Resultados socioeconômicos

Fonte: Autores

#### 4.3 A BASE DA INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA

O instrumento de investigação para a coleta de dados primários foi organizado e estruturado com base no modelo teórico e dimensionado a partir das variáveis independente, dependente e de controle e de seus respectivos conjuntos de indicadores descritos na matriz de estrutura lógica do modelo operacional, mediante descrição das



dimensões paradigmas condicionantes da inovação em rede de cooperação de consórcio público, a teleologia do sistema de gestão da informação e do perfil demográfico da rede de cooperação em Consórcio Público.

A cada dimensão associa-se um conjunto de indicadores das variáveis, os quais são expressos por uma pergunta do questionário. O questionário foi modelado como investigação de opinião sob o título: **a inovação em rede de cooperação de consórcio público e a gestão da informação** em três blocos, a saber:

- I) PERFIL DEMOGRÁFICO DA REDE DE COOPERAÇÃO DE CONSÓRCIO PÚBLICO INTERMUNICIPAL – Faz a classificação do Consórcio Público Intermunicipal como base em critérios relacionados à tipologia de organização, serviços prestados e indicadores socioeconômicos
- II) A INOVAÇÃO EM REDE DE COOPERAÇÃO DE CONSÓRCIO PÚBLICO – Nesta seção, busca-se conhecer o posicionamento dos gestores de consórcios públicos sobre as questões relacionadas à inovação tecnológicas, a estratégia de cooperação, arquitetura organizacional e a cultura organizacional das redes de cooperação de consórcio público intermunicipal
- II) SISTEMA DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM REDE DE CONSÓRCIO PÚBLICO INTERMUNICIPAL - Nesta seção, busca-se conhecer o posicionamento dos gestores de consórcios públicos sobre as questões relacionadas à informação processada, a governança, a geração do conhecimento e sua comunicação nas redes de cooperação de consórcio público intermunicipais.

O instrumento de coleta de dados foi elaborado em uma escala do tipo Likert, com valor de pontuação de 1 a 5. Os resultados da investigação empírica serão analisados mediante a utilização da estatística descritiva e inferencial. A análise descritiva será feita mediante a interpretação da frequência relativa percentual. A análise indutiva ou inferencial é baseada na aplicação da técnica de Correlação de Pearson para determinar o grau de associação entre as variáveis estudadas, e do uso da estatística F para se obter o teste de significância das hipóteses. Aplica-se, também, a correlação de Pearson e o alfa Cronbach para a validação do instrumento de investigação aplicado, bem como mensurar o grau de confiabilidade interna dos dados coletados.

## 5 CONCLUSÃO

O modelo de investigação empírica Sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação de Consórcio Público Intermunicipal, sob o enfoque do método quadripolar, proposto neste ensaio teórico, é descrito por intermédio da dialética do pensamento sistêmico e cartesiano na construção de modelo conceitual e operacional de investigação, a partir da dinâmica interativa entre a epistemologia, a teoria, a técnica e a morfologia na projeção de elementos que buscam explicar a associação entre os paradigmas condicionantes da inovação em rede de cooperação de consórcio público e a teleologia do sistema de gestão da informação.

O processo metodológico e cognitivo da investigação científica baseada no método quadripolar estrutura-se sob o contexto da dialética do pensamento sistêmico, a partir da construção do modelo mental simbólico de uma realidade observada pelo investigador (conhecimento tácito) e do pensamento cartesiano, com a prescrição da lógica operativa do modelo mental simbólico (conhecimento explícito), alicerçado em conceitos e fundamentos teóricos que possam explicar o fenômeno investigado, cuja a síntese resultará em novos conhecimentos sobre a realidade observada. Portanto, o construto Sistema de gestão da informação e inovação em rede de cooperação de Consórcio Público Intermunicipal (modelo conceitual), sob o enfoque do método quadripolar, alicerça-se na experiência acadêmica do investigador sobre a realidade observada (conhecimento tácito) e é associado de forma operativa aos fundamentos da lógica, mediante a descrição da sua taxonomia e das suas variáveis, indicadores e elementos que compõem o instrumento de investigação empírica (conhecimento explícito).

Por fim, conclui-se que, embora não sendo ainda possível apresentar os resultados da investigação empírica, já há alguns traços caracterizadores do construto Sistema de Gestão de informação e inovação em rede de cooperação de Consórcio Público Intermunicipal que permitirá ampliar a compreensão desse tema de fronteira ligado a ciência da informação, após analisar em detalhe os dados a extrair do instrumento de recolha que está em fase de aplicação.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Francisco A.S, KRUGLIANSKAS, Isak, ARANTES, Luis A , GUIMARÃES, Antonio T.R, **O pensamento sistêmico: uma forma de pensar a gestão da tecnologia da informação**, In: Governança Estratégica, Redes de Negócios e Meio Ambiente : fundamentos e aplicações, Coleção Luso brasileira II, Editora da Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, 2009

\_\_\_\_\_, SILVA, Armando Malheiro, **Educação a distância sob o enfoque do método quadripolar**, In: Metodologia aplicada a educação a distância, Editora Universidade do Porto, Porto (Portugal, Universidade do Porto, 2011

\_\_\_\_\_, SILVA, Armando Malheiro, GUIMARÃES , Antonio T.R. **O modelo quadripolar aplicado a educação a mediada por tecnologia da informação e comunicação: um estudo empírico**, In: Educação, Gestão da Informação e Sustentabilidade, Coleção Luso brasileira III, Editora Universidade do Porto, Porto (Portugal, Universidade do Porto, 2012

\_\_\_\_\_, SILVA, Armando Malheiro, GUIMARÃES Antonio T.R, FREITAS, , Carla Conti , **Education mediated by information technology and communication: an empirical investigation of the performance of distance education via web**, 9<sup>th</sup> International Conference on information systems and technology management, May, 30 – jun, 2012, p 3773 a 3782

BADIOU, Alan , **Le concept de modèle, introduction à une épistémologie matérialiste des mathématiques**. Paris: Maspéro. 1969

BERTALANFFY, Ludwing Von. **Teoria dos sistemas**, Rio de Janeiro, FGV, Série Ciências Sociais, 1976

BRASIL, **LEI Nº 11.107, DE 6 DE ABRIL DE 2005**, regulamenta os Consórcios Públicos, Presidência da República. 2005

\_\_\_\_\_**CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**, Brasília, Senado Federal, 2001

\_\_\_\_\_**DECRETO 6017/2005** que regulamenta a Lei 11.107/05, Presidência da República, 2005

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação – A ciência, a sociedade e a cultura emergente**, São Paulo , Cultrix, 1998

CHURCHMAN, C. West, **Introdução a teoria de sistemas**, Petrópolis, Vozes, 1971

CAMPOS, Pedro , E-B2G – **Negócio a governo eletrônico: Enquadramento e evolução dos portais corporativos**, In: Gestão da Informação, Inovação e Logística, Coleção Lusobrasileira, FATESG, Goiânia, 2013

DE BRUYNE, Paul, HERMAN, Jacques & DE SCHOUTHEETE, Marc. **Dynamique de la recherche en sciences sociales: les pôles de la pratique méthodologique**. Paris, Presses Universitaires de France. 1974

DE BRUYNE, Paul, HERMAN, Jacques & DE SCHOUTHEETE, Marc. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os pólos da prática metodológica**. Prefácio de Jean Ladrière. Tradução de Ruth Joffily. Rio de Janeiro, Livraria Francisco Alves Editora S.A. 1977

DELATTRE, Pierre. **Teoria/Modelo**. In Enciclopédia Einaudi. Vol. 21 – Método-Teoria/Modelo. Lisboa, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, p. 223-287. 1992.

ESTRELA, Sónia Lopes , **A gestão da Informação como ferramenta estratégica de gestão da escola superior de Tecnologia e Gestão de Ágada**, In: Educação, Gestão da Informação e Sustentabilidade, Coleção Lusobrasileira III, Porto, Universidade do Porto, 2012

FERNANDES, Judite Canha , **Contributos para um modelo teórico de gestão da informação em rede de ação coletiva transnacional**. In: Gestão da Informação, Cooperação em Redes e Competitividade, Coleção Lusobrasileira V, Porto, Universidade do Porto, 2014

HAVE, Steve ten , Wouter ten Have, Franz Stevens, Marcel van der Elst e Fiona Pol-Coyne, **Modelos de Gestão: o que são e quando devem ser usados**. São Paulo, Prentice Hall, 2003

KATZ, Daniel e KAHN, Robert . **Psicologia social das organizações**, 3 ed., São Paulo Atlas, 1987

LESSARD-HÉBERT, Michelle, GOYETTE, Gabriel & BOUTIN, Gérald. **Investigação qualitativa: fundamentos e práticas**. Lisboa, Instituto Piaget. 1990

MARTINS, Gilberto de Andrade e THEÓPHILO, Carlos Renato, **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**, São Paulo, Atlas, 2007

MARTINS, Gilberto A. **Falando sobre teoria e modelos na ciências contábeis**. Disponível em <http://www.congressoeac.locaweb.com.br/artigos42004/75.pdf>, acesso em 12.12.2014

NÓBREGA, Clemente. **Em busca da empresa quântica: analogias entre o mundo da ciência e o mundo dos negócios**, Rio de Janeiro, Ediouro, 1996

SILVA, Armando M. A **da informação na perspectiva da pesquisa em ciência da informação: retorno a um tema estratégico.** In: Governança Estratégica, Redes de Negócios e Meio Ambiente : fundamentos e aplicações, Coleção Luso brasileira II, Editora da Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, 2009

\_\_\_\_\_, **A informação: da compreensão do fenômeno e construção do objeto científico.** Porto, Edições Afrontamento, 2006.

\_\_\_\_\_, **A gestão da informação como área transversal e interdisciplinar: Diferentes perspectivas e a importância estratégica da tipologia informacional,** In: Gestão da Informação, Inovação e Logística, Coleção Lusobrasileira, FATESG, Goiânia, 2013

SMUTS, Jan Christian, **Holism and evolution, the original source of the holistic approach to life,** ,edited by Stanfor Holst, Reprint. Originally publishe: London :Macmillan, 1926, California , Sierra Published, 1999.

VASCONCELLOS, Maria José Esteves de . **Pensamento sistêmico, o novo paradigma da ciência,** 6ª ed. Campinas, SP, Papirus, 2002