



# Aplicabilidade da Visão Multidimensional na Definição de Modelos de Maturidade em Gestão do Conhecimento

Eliomar Araújo de Lima<sup>1</sup>, Douglas de França Alves<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Informática (INF), Universidade Federal de Goiás (UFG)

**Resumo**—Quando o sistema organizacional é percebido pela complexidade inerente, gerenciá-la tem sido um desafio para os seus líderes. Se por um lado há uma predileção na adoção de modelos e abordagens assentadas em preceitos da visão sistemática, que guiaram o modelo de desenvolvimento organizacional na segunda metade do século XX, por outro, a tendência em se ter níveis de volatilidade, incerteza, emergência e ambiguidade crescentes no ambiente organizacional expõe realidades sem contornos bem definidos, amorfas, irregulares e assimétricas, desencadeando novas dimensões de análise. Em meio aos desafios e paradoxos que se encerram no âmbito corporativo, a gestão do conhecimento é uma dentre tantas abordagens prescritivas que em geral não contemplam os preceitos relacionais, contextuais e orgânicos, tipicamente presentes na visão sistêmica. Nesse sentido, o objetivo deste estudo é especificar parâmetros de avaliação multidimensionais que possam parametrizar os modelos de maturidade de GC, de modo a facilitar a absorção da complexidade do sistema organizacional. Para tanto, desenvolveu-se um trabalho de revisão narrativa que culminou com a especificação de parâmetros de natureza multidimensional para avaliação do nível de maturidade de GC em cenários complexos.

**Palavras-chave**—Complexidade sistêmica, Multidimensionalidade, Visão holística, Domínio sistêmico, Visão de domínios de arquitetura.

## Applicability of Multidimensional Vision in the Definition of Knowledge Management Maturity Models

**Abstract**—When the organizational system is perceived by the inherent complexity, managing it has been a challenge for leaders in the world. On the one hand, there is a predilection for adopting models and approaches based on precepts of systematic vision, which guided the organizational development models at the second half of the twentieth century, on the other, the tendency to have levels of volatility, uncertainty, increasing ambiguity in the organizational environment exposes realities without well defined, amorphous, irregular and asymmetric contours, triggering new dimensions of analysis. In the midst of the challenges and paradoxes that exist in the corporate sphere, knowledge management is one of many prescriptive approaches that do not usually contemplate the contextual and organic relational precepts typically present in the

systemic view. In this sense, the objective of this study is to specify multidimensional evaluation parameters that can parameterize GC maturity models, in order to facilitate the absorption of the complexity of the organizational system. For that, a narrative review work was developed that culminated in the specification of parameters of a multidimensional nature to evaluate the level of maturity of CG in complex scenarios.

**Key words**—Systems Complexity, Multidimensionality, Holistic view, Systems domain, Architecture view domain.

## I. INTRODUÇÃO

As organizações têm buscado formas de entender e gerenciar a complexidade. Diversos estudos teóricos e de cunho prático têm sido desenvolvidos e aplicados com o objetivo de diagnosticar e parametrizar o ambiente organizacional. Contudo, compreender essa realidade repleta de nuances ainda é um desafio e um importante objeto de estudo para diversos especialistas e pesquisadores, que buscam novas metodologias para entender a dinâmica e a quantidade de informação presente no ambiente organizacional [29].

Antes de tentar diagnosticar qualquer um dos aspectos das organizações, é necessário compreender como as suas partes se comunicam. Desde o século XVII as organizações são reconhecidas como estruturas compartimentadas e com pouco relacionamento entre as partes. Para superar as dificuldades de acoplamento e coesão, uma composição mais fluida e guiada por relacionamentos interpessoais e trabalho em equipe vem se estabelecendo ao longo do tempo, de modo cada vez mais intenso [24][39][49].

Drucker [4] afirma que o modelo de organização tradicional, sólido e permanente é substituído por relações de alianças, parcerias, participações e acordos que possuem caráter temporário e são guiados por políticas e estratégias comuns em que participam atores da própria organização e demais partes interessadas, caracterizando a necessidade de uma visão compartilhada. Organizações guiadas por esta visão, denominadas organizações que aprendem [41], possuem a sistematização do conhecimento como parte do seu processo de negócio, ou seja, a criação e

o compartilhamento do conhecimento são essenciais para impulsionamento dos objetivos e metas organizacionais [8].

A maior fluidez da comunicação das partes envolvidas e afetadas tanto no processo produtivo como na entrega de valor por meio de serviços e soluções corporativas, parte da premissa de que a visão compartilhada no uso dos recursos e dos ativos organizacionais é efetiva. Apesar disso, organizações insistem em não buscar métodos de gestão que incorporem os preceitos de aprendizagem organizacional e formação de arcabouços de conhecimento.

Diante do exposto e considerando os desafios dessa contemporaneidade, o desenvolvimento de práticas, normas, políticas e processos que possibilitem o gerenciamento do conhecimento no ambiente organizacional é um curso de ação presente em diversas organizações e cabe à própria definir quais modelos se encaixam melhor à sua realidade. Posto isto, em que medida os modelos de maturidade comumente empregados pelas organizações no tocante às práticas de gestão do conhecimento contemplam satisfatoriamente os aspectos e dimensões organizacionais? E de que forma avaliar se o modelo aplicado é adequado ao contexto (segmento) subjacente?

A trilha a ser percorrida neste estudo envolve a catalogação de modelos de maturidade em Gestão do Conhecimento (GC), de modo a permitir um escrutínio para verificar os elementos constituintes e o nível de satisfação em termos de complexidade sistêmica. Para tanto, um dos referenciais básicos para este diagnóstico é o construto multidimensional para entendimento da complexidade sistêmica nas organizações, disponível em [21]. Na sequência, um quadro com os principais modelos de maturidade é apresentado com as dimensões de análise. Antes disso, a revisão bibliográfica é apresentada na seção 2 e a metodologia de pesquisa na seção 3.

Em síntese, pretende-se relacionar os avanços dos estudos no campo de GC, resgatando os modelos de maturidade de GC mais citados nas bases acadêmicas disponibilizadas no portal periódicos Capes, buscando avaliar o nível de aderência à necessidade de compreensão multidimensional da realidade complexa das organizações. Nas próximas seções serão abordados os aspectos conceituais e os modelos de maturidade de GC elencados, os procedimentos metodológicos aplicados nesta pesquisa, para em seguida discutir a aplicabilidade dos parâmetros de avaliação multidimensionais para a definição de novos modelos de maturidade de GC.

## II. REVISÃO DA LITERATURA

**A**INDA que o conhecimento seja um ativo importante e essencial no ambiente organizacional, captar, armazenar e transformar grandes quantidades de informação em conhecimento é um desafio para as corporações na atualidade. Neste contexto, o que percebemos é a criação e desenvolvimento de instrumentos, mecanismos e a formação de táticas para gerir o conhecimento nas organizações [1].

O ambiente corporativo dispõe de fontes inesgotáveis de conhecimento, amparadas pelos sistemas de atividades

humanas, quer estejam associadas a processos, normas, políticas, sistemas de informação e rotinas administrativas, quer estejam vinculadas aos componentes essenciais para operação e produção. Isto posto, Hartono e Ramadhani [11] defendem que é preciso sistematizar ações de Gestão do Conhecimento (GC), o que ainda não é perceptível em grande parte das organizações, para se obter saltos qualitativos a partir de descobertas e achados que o conhecimento capturado pode revelar.

As dificuldades encontradas em aplicar a GC no âmbito das organizações decorrem principalmente da condição intangível do conhecimento, cuja manifestação se faz presente em todas as partes da organização, porém não percebido de forma concreta [3]. Destarte, analisando o conhecimento sob a ótica do capital intelectual e dos ativos intangíveis, chega-se a estudos e pesquisas que atribuem à melhoria de serviços prestados e aumento de ganhos financeiros das empresas a aplicação do conhecimento captado, o que vai além da sua retenção, por meio do compartilhamento deste de forma estratégica e aderente aos objetivos organizacionais [36].

Na perspectiva das organizações que aprendem, aplicar GC é mais do que identificar os ativos de conhecimento existentes. A gestão estratégica do conhecimento, resultante da integração de dimensões estratégicas e práticas gerenciais, depende da construção de uma estrutura organizacional bem definida, englobando processos, pessoas e tecnologias simultaneamente [41]. Nesse sentido, Trigo et al. [47] asseveram que a GC deve ser vista como uma área interdisciplinar, em que são agregadas noções de sistemas de informação, gestão e ciências sociais.

### *A. Avaliação de Gestão do Conhecimento no Âmbito Corporativo*

Na literatura especializada existem diversas abordagens voltadas para avaliar a GC no âmbito corporativo. Dentre essas, algumas são empregadas para diagnosticar e avaliar o nível de maturidade de GC, englobando diversos critérios e condições de análise. Para Lin [22], modelos de maturidade são estruturas desenvolvidas para avaliar a situação da organização em determinada área, como por exemplo, gestão da qualidade, gestão de recursos humanos, inovação e GC, relacionando a área em questão com determinado objetivo, ou conjunto de objetivos organizacionais, geralmente, identificando possíveis melhorias.

A maioria dos modelos de avaliação de maturidade de GC é estruturada por meio de estágios e fatores-chave de avaliação, cujo propósito é a formação de uma matriz de referência [43] para dimensionar as condições de implementação em curso.

Em geral, os modelos de maturidade em gestão aplicados às organizações servem para a detecção de mudanças no ambiente corporativo e baseiam-se no ciclo de vida organizacional. Tais mudanças são padronizadas e podem ser categorizadas em estágios, para cada um dos quais existem fatores-chave que incluem pessoas, procedimentos, estratégias, entre outros [48].

A avaliação da GC pode ser feita por meio do estabelecimento de indicadores e de níveis de maturidade de GC. Ao aplicar um modelo de diagnóstico em um determinado contexto é possível estabelecer o nível de maturidade de GC da organização naquele instante de tempo, possibilitando a identificação de fatores críticos e as deficiências que emergem e que poderão ser melhoradas [9][19]. Em síntese, a organização, para ser capaz de gerenciar seus ativos de conhecimento, deve conhecer sua capacidade atual [28].

Em [15] é possível encontrar uma revisão sistemática ampla dos modelos de maturidade de GC, trazendo os principais pontos e comparativos dos modelos estudados até aquele momento. Os modelos de maturidade revistos foram separados em quatro categorias: proposição de um novo modelo teórico, relacionamento de maturidade em GC com outras variáveis, modelos de mudança de níveis e modelos aplicados em diferentes empresas.

No que tange aos modelos de maturidade em gestão do conhecimento, há duas vertentes principais quanto às propostas apresentadas na literatura revisada: uma com enfoque na definição de múltiplos estágios (eventualmente denominados como etapas, níveis ou fases) progressivos e outra com enfoque na fixação de atributos (eventualmente denominados como critérios, áreas-chave, variáveis, dimensões ou fatores). Na subseção II-B serão conhecidos os modelos com foco em estágios e na subseção II-C os modelos com foco em atributos.

### *B. Modelos de Maturidade em Gestão do Conhecimento com Foco em Estágios*

Os modelos revisados neste trabalho apresentam três ou mais estágios progressivos em termos de assimilação de GC, sempre partindo de uma condição inicial, passando por um ou mais estágios intermediários até alcançar o estágio superior.

A proposta de Lin [22] resume a organização da maturidade em GC por meio de três estágios: iniciação, desenvolvimento e maturidade. Na iniciação, reconhece-se a importância da GC na organização. No desenvolvimento, estruturam-se os processos e práticas de GC, definem-se as políticas e investe-se na infraestrutura necessária para aplicação. Na maturidade deve ser formada uma rede de colaboração que inclua o ambiente interno e externo da organização.

O modelo de maturidade de GC definido em [25] foi criado inicialmente para atender as necessidades de uma organização específica. O modelo está subdividido em cinco níveis, a saber:

- default, em que a GC não é percebida na organização ou os membros não reconhecem a necessidade de gerir conhecimento;
- reativo, tem como referência o início do compartilhamento do conhecimento de processos e práticas da organização em momentos oportunos;
- consciente, caracterizado por uma abordagem mais ampla de GC iniciada na organização, incluindo processos, pessoas e tecnologias utilizadas;

- convencimento, em que a GC passa a integrar a cultura organizacional e torna-se sustentável; e
- compartilhamento, considerado o estágio superior por este modelo, em que a disseminação e o aproveitamento efetivo do conhecimento sejam institucionalizados.

Lee e Kim [20] também desenvolveram um modelo em estágios de GC semelhante ao modelo proposto em [25]. No entanto, tem-se a definição de quatro estágios [20]: iniciação, em que a organização prepara as primeiras iniciativas para realização de práticas de GC; propagação, em que a organização levanta e investe na infraestrutura necessária para que a GC seja realidade na organização; integração, em que se verificam os resultados do investimento em GC para a organização, seja em produtos ou serviços prestados; e rede de trabalho, em que são incorporados parceiros externos à organização para contribuição nos ativos de conhecimento.

O modelo proposto por Teah et al. [46] é constituído de 4 níveis, semelhante ao apresentado por Lee e Kim [20], porém, neste, em cada nível relacionam-se pessoas, processos e tecnologias necessárias como principais parâmetros elencados.

Já o modelo de avaliação baseado em cinco níveis de Mehta et al. [25] é categorizado por Kraemer et al. [15] como um modelo de análise de mudanças dos níveis de maturidade. Com base na sua aplicação original [25], o modelo proposto propiciou um cenário de avaliação dos fluxos de conhecimento, possibilitando a redefinição de indicadores que os tornasse mais tangíveis e passíveis de serem aplicados no âmbito corporativo.

Diferentemente das propostas retrocitadas, a pesquisa de Kruger e Johnson [16] centrou seus esforços na avaliação setorial quanto ao aumento da compreensão de GC por meio da ascensão aos níveis de GC, avaliados em diferentes setores da economia africanos. Seu estudo apresentou segmentos em que a aplicação de GC mostrou crescimento elevado: construção civil, materiais de construção e mineração. Já no setor de bens de consumo, serviços públicos, bancos e seguros, transportes e governo, o crescimento foi moderado.

Sob outra perspectiva, Paulzen et al. [33] apresentam um modelo de maturidade para melhoria de qualidade em GC com base nos seguintes níveis:

- início, em que não existe nenhuma prática de GC na organização;
- consciência, em que as primeiras práticas de GC começam a aparecer nos processos e rotinas organizacionais;
- estabelecido, em que os papéis das pessoas, processos de GC, tecnologias, ativos informacionais importantes já estão bem definidos na organização;
- gerido, em que os indicadores de GC passam a ser coletados e analisados para verificação dos investimentos; e
- otimizado, a partir dos indicadores, traçam-se estratégias de melhoria.

Em outro trabalho, a avaliação de GC compreende cinco estágios, a saber: difícil, possível, encorajada, praticada, gerida e melhoria contínua. A organização deve avançar por todos esses estágios, na sequência apresentada, até conseguir monitorar os investimentos em GC e os resultados para o negócio [18].

O modelo de maturidade de GC proposto por Ehms e Langen [5], aplicado à empresa Siemens, denominado Modelo de Maturidade em Gestão do Conhecimento (do inglês, Knowledge Management Maturity Model-KMMM), o qual compreende cinco níveis de maturidade, inspirado no modelo CMMI do Instituto de Engenharia de Software (do inglês, Software Engineering Institute-SEI): inicial, repetitivo, definido, gerido e otimizado. As seguintes áreas são objeto de avaliação para atribuição do nível de maturidade: estratégia e objetivos do conhecimento, ambiente interno e externo (parcerias), pessoas e responsabilidades, cultura organizacional, liderança, suporte, tecnologia, processos e estrutura do conhecimento.

No nível inicial do KMMM não há iniciativas de GC e o conhecimento não é reconhecido como um ativo corporativo. No nível repetitivo a organização reconhece a importância da GC e planeja um projeto piloto, ou seja, os processos de GC são estabelecidos e aplicados a uma realidade específica. Gerido é o estágio em que as atividades de GC estão bem definidas e aceitas na organização e é possível fazer a coleta de indicadores. O último estágio é o de otimização, em que é possível reformular estratégias de captação e utilização de conhecimento através dos indicadores obtidos [5].

Do mesmo modo, o modelo de Kuriakose et al. [19] está subdividido em cinco níveis, espelhando o modelo do SEI: inicial, gerido, definido, gerido quantitativamente e otimizado. No entanto, diferentemente do modelo apresentado em [5], consideram-se fatores como estratégia, liderança, cultura organizacional, estrutura organizacional, recursos humanos, processos e tecnologias.

Outro modelo com 05 estágios está disponível em [38], contendo a seguinte descrição: start-up, em que os processos de GC começam a ser elaborados e cria-se a consciência da importância de GC para o negócio; descolagem, define-se os objetivos da GC na organização; expansão, quando os objetivos de GC alinham-se com as necessidades do negócio, conseqüentemente, a GC ganha visibilidade na organização; progressivo, ocorre avaliação da GC na organização; sustentabilidade, momento em que a GC é uma realidade na organização. Na revisão sistemática feita por Kraemer et al. [15], aquele estudo é categorizado como proposição de um novo modelo.

De outro modo, a proposta do modelo prescritivo de Kruger e Snyman [17], o qual é definido por Kraemer et al. [15] como a proposição de um novo modelo, descreve 07 etapas progressivas, conforme segue:

- etapa 01, a tecnologia deve ser estabelecida como capacitadora da GC;
- etapa 02, estabelecimento dos princípios norteadores de GC na organização;
- etapa 03, formalização e documentação da política de

GC da organização;

- etapa 04, construção das estratégias de captação do conhecimento;
- etapa 05, estruturação da estratégia de gestão do conhecimento captado;
- etapa 06, o conhecimento torna-se onipresente e gerenciado em toda organização; e
- etapa 07, considerado como “futuro” das organizações, em que o conhecimento é utilizado como habilitador para melhoria das práticas em toda a corporação.

### C. Modelos de Maturidade em Gestão do Conhecimento com Foco em Atributos

Considerando o aspecto evolucionário, estudos sobre modelos de maturidade em GC propostos nos últimos tempos tendem a focalizar as deficiências dos modelos anteriores, na medida em que consideram um foco essencialmente na tecnologia. Porém, percebe-se que grande parte destes ‘novos’ modelos ainda se baseia em práticas do modelo CMM/CMMI do SEI, que se originou no contexto de produção e sustentação de software.

Nessa sentença, o modelo KNM (Knowledge Navigator Model), baseado no CMM do SEI, propõe itens e processos bem detalhados e separa a GC em três dimensões básicas: cultura, tecnologia e processos [12].

De modo similar, a análise de diversos modelos de maturidade baseados nas transições de níveis de maturidade possibilitou a identificação de quatro áreas denominadas de “áreas-chave”, que revelam o estado de coisas envolvendo o domínio orgânico, pessoas e cultura, o domínio tecnológico e o domínio comportamental - processos [14].

No trabalho de Lin et al. [23] propõe-se um modo de classificação baseado na incidência de barreiras aos fluxos de conhecimento em função do nível de maturidade percebido. São estas as barreiras observadas:

- existência, as barreiras não mudam com o avanço do nível de compreensão da GC;
- queda, as barreiras diminuem à medida que se aplica GC;
- aumento, as barreiras crescem à medida que se aplica a GC; e
- aleatória, barreiras diferentes para cada nível de compreensão de GC.

A partir de uma ampla revisão da literatura, vários fatores foram apontados como parte da avaliação dos níveis vinculados aos modelos revisados: clientes, fornecedores, parceiros, competidores, legislação, cultura, estrutura, suporte da alta administração, alinhamento com os objetivos de negócio, objetivos da GC, benefícios, conhecimento tácito, conhecimento explícito, conhecimento crítico, tecnologia, líder de GC, sistema de recompensa, tempo, treinamento, fases do processo, comunicação e orçamento [30].

Os estudos que relacionaram a maturidade em GC com outras variáveis também trouxeram resultados interessantes. Por um lado, com base em experimentos com empresas africanas [16] e com empresas da Indonésia [10], ambos

relacionando o nível de maturidade com o desempenho organizacional, foram encontrados resultados positivos para as organizações analisadas.

Por outro lado, a maturidade e o crescimento foram destacados a partir da avaliação da maturidade em pequenas e médias empresas (PMEs) eslovacas e os resultados também foram satisfatórios [40]. Já no estudo de [35], consideraram-se as variáveis maturidade e inovação, uma vez que se alcançou indicadores positivos no que diz respeito a processos organizacionais e marketing [15].

A avaliação do nível de maturidade em empresas heterogêneas ajuda a construir uma visão genérica e viabiliza a percepção de tendências do mundo organizacional no universo da GC. Ao analisar a GC em grandes empresas na Eslováquia percebeu-se contrastes entre o entendimento de GC e sua implementação [44]. Posteriormente, o estudo foi refeito e notou-se o avanço da aderência entre estratégias do negócio e práticas de GC [45].

Já em outro estudo, buscou-se a definição de princípios norteadores de GC para cada setor produtivo [16]. A pesquisa foi conduzida em setores industriais da África.

No âmbito brasileiro, por meio de um estudo em PMEs brasileiras revelou-se que a maioria investigada não possui maturidade em tecnologia e as práticas de GC ainda são muito incipientes [31].

Ao ampliar os horizontes de estudo, Pee e Kankanhall [34] trouxeram outra vertente para os modelos de GC, afirmando que a GC em organizações deve ser realizada a partir de uma abordagem holística. O modelo apresenta a GC em três dimensões: pessoas, processos e tecnologia, possibilitando maior flexibilidade que as propostas anteriores para ser aplicável em partes da organização ou na organização como um todo. O foco é na criação de unidades intensivas de captação e aproveitamento do conhecimento.

Por sua vez, o estudo de Oliveira et al. [32] relacionam a GC com três variáveis: capacidade de captação de conhecimento, inovação e desempenho organizacional. Eles afirmam que devem ser levados em consideração para aplicar GC o ambiente interno e externo, os processos e o conteúdo (conhecimento).

Outra abordagem com viés holístico é proposta com as seguintes proposições: o conhecimento depende do seu contexto, pois é construído a partir da interação entre as pessoas e não pode ser armazenado, pois depende de cada situação em que este é gerado. A partir dessa constatação, o modelo é construído por meio de uma abordagem cognitiva, pois o foco é o aprendizado organizacional [42].

Por fim, a partir de uma perspectiva interpretativa, os estudos de Serna [42] e Galati [6] sugerem um modelo centrado em três dimensões para a aprendizagem organizacional:

- fontes de conhecimento (internas e externas), catalogação e mapeamento;
- processos de GC, possui três etapas: descongelando, movendo-se e institucionalizando, identificando o processo de amadurecimento das práticas de GC na organização; e

- estratégia de GC, possui quatro estágios: sem estratégia, estratégia de codificação (o conhecimento é explicitado), estratégia de simbiose (gerenciamento do conhecimento explícito e tácito) e aprendizagem organizacional - a GC chega ao nível máximo e o aprendizado é uma realidade contínua na organização.

### III. METODOLOGIA

**O** DELINEAMENTO da pesquisa decorre do objetivo de avaliar o potencial de incorporação da visão multidimensional nos modelos de maturidade em gestão do conhecimento para tratar a complexidade sistêmica inerente às organizações. Partindo de uma perspectiva pragmática, um estudo exploratório se desenvolveu por meio de uma revisão narrativa de modelos de maturidade em GC, coletados principalmente em periódicos especializados da área, seguido de uma análise de conteúdo para conhecer a morfologia daqueles modelos, de modo a possibilitar a avaliação da aplicabilidade da visão multidimensional sob a égide da visão sistêmica.

A revisão narrativa é uma técnica que se constitui, basicamente, de uma análise da literatura publicada em diversas fontes (livros, artigos, revistas e outros), baseando-se na visão dos autores. O papel principal deste tipo de revisão é a educação continuada do leitor, possibilitando com que este adquira e atualize conhecimento sobre determinada temática em um curto espaço de tempo [37]. Igualmente, a análise imersiva de modelos de maturidade em GC mais expressivos da área exigiu uma base referencial com maior grau de acessibilidade.

Partindo de um mapeamento amplo da literatura, os esforços foram concentrados nos achados da pesquisa bibliográfica sobre GC em periódicos especializados na área, sendo selecionados modelos de maturidade pertinentes ao objetivo desta pesquisa. Em seguida, foram expostas percepções dos estudiosos, assim como pontos de intersecção e enfoques dos modelos de maturidade em GC.

Por meio da revisão narrativa permitiu-se estabelecer relações com produções anteriores, identificar temáticas recorrentes, apontar novas perspectivas, mapear os modelos de maturidade em GC e apropriar-se de orientações de práticas de GC para a definição dos parâmetros de formação de um sistema de avaliação mais amplo.

### IV. PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO MULTIDIMENSIONAIS

**P**ARA gerir o conhecimento corporativo é preciso lidar com a complexidade organizacional. Resolver a complexidade de um sistema de atividade humana, como é o caso das organizações, faz-se necessário construir uma visão macro, que envolva as diversas perspectivas do ambiente. Essas perspectivas também podem ser enxergadas como dimensões de avaliação [2][27].

Assimilar a realidade contextual do negócio e os fatores condicionantes do ambiente organizacional consiste em construir uma visão de múltiplas dimensões [7]. Esta, parte da premissa do pensamento complexo em que a realidade não deve ser fragmentada, pois não seriam levados em

consideração relacionamentos importantes. Assim sendo, a compreensão da multidimensionalidade dos processos possibilita visualizar a complexidade organizacional [26].

As organizações, principalmente aquelas orientadas ao conhecimento e à aprendizagem colaborativa, estão inseridas em mercados inovadores e dinâmicos. Verifica-se nos trabalhos revisados uma tendência de valoração das práticas de GC, as quais são reconhecidamente importantes para obtenção de vantagem competitiva por parte das empresas, estando intimamente ligadas com a elaboração das estratégias de negócio. Dessa forma, Johnson et al. [13] defendem que não há como realizar GC sem compreender a realidade complexa do mundo corporativo, levando em consideração o contexto multidimensional de cada organização.

O estudo de Lima et al. [21] propõe um construto para entendimento da complexidade sistêmica das organizações a partir de uma visão baseada em múltiplas dimensões. Estas, contemplam, minimamente, os aspectos funcionais, processuais, contextuais e orgânicos, de modo a atender os preceitos da visão sistêmica. Não se trata de um modelo prescritivo ou normativo, que visa estabelecer um ordenamento ou sugerir uma sequência de ações ou eventos a priori, trata-se de um referencial conceitual para lidar com a complexidade organizacional, assentada nas seguintes dimensões de análise, vide Figura 1:

- perspectivas interna e externa - interna, engloba funções (visão sintética), processos (visão comportamental) e estruturas (visão analítica) da organização com foco no ambiente interno; externa, refere-se aos stakeholders, contextos e modelo de negócio;
- domínio de arquitetura e tomada de decisão - domínio de arquitetura, engloba a arquitetura técnica, de negócio, social e de informação; tomada de decisão, envolve a compreensão, decisão e monitoramento;
- escopo e tempo - escopo, apresenta os cursos de ação estratégico e tático; tempo, parâmetro temporal que norteia os horizontes de avaliação - por exemplo, horizontes de curto, médio e longo prazo; e
- domínio sistêmico - engloba os preceitos da visão sistêmica, incluindo o modelo do mundo real, que apresenta parâmetros de prospecção e percepção da realidade da organização e o modelo de sistemas, onde são definidos os sistemas e subsistemas compreendidos no ambiente organizacional.

Ao reunir o que está preconizado na visão da organização que aprende e na visão compartilhada [41], na visão holística de GC [18] e na visão multidimensional [21][7], forma-se um referencial básico para lidar com a complexidade organizacional que permitirá, em última análise, focalizar no que importa. Partindo desse pressuposto, a avaliação da maturidade em GC alcança um novo patamar, na medida em que os estágios e atributos de análise passam a incorporar, parcial ou integralmente, a dinâmica de sistemas e a visão multidimensional da organização.

Para avaliar o nível de satisfação dos modelos de maturidade em GC revisados neste estudo ante ao referencial básico para lidar com a complexidade [21][18][41][7],



Fig. 1. Construto de Visão Multidimensional [21]

| Modelos de Maturidade   | Domínio Sistêmico |          | Perspectiva Interna e Externa |         | Domínios de Arquitetura e Tomada de Decisão |                   | Escopo e Tempo |                      |
|-------------------------|-------------------|----------|-------------------------------|---------|---|-------------------|----------------|----------------------|
|                         | Mundo Real        | Sistemas | Interna                       | Externa | Arquitetura                                 | Tomada de Decisão | Escopos        | Horizontes Temporais |
| Mehta et al. [25]       | NC                | NC       | C                             | NC      | CP  | CP                | CP             | CP                   |
| Kruger e Johnson [16]   | CP                | NC       | C                             | NC      | CP  | NC                | NC             | CP                   |
| Lin et al. [23]         | NC                | NC       | C                             | NC      | NC  | NC                | NC             | CP                   |
| Jiuling et al. [14]     | NC                | CP       | C                             | NC      | CP  | NC                | NC             | NC                   |
| Paulzen et al. [33]     | CP                | NC       | C                             | NC      | CP  | CP                | C              | CP                   |
| Lee e Kim [20]          | CP                | NC       | C                             | C       | CP  | CP                | C              | CP                   |
| Kulkarni et al. [18]    | CP                | NC       | C                             | NC      | CP  | CP                | NC             | CP                   |
| Ehms e Langen [5]       | CP                | CP       | C                             | C       | C   | C                 | C              | C                    |
| Teah et al. [46]        | NC                | NC       | C                             | NC      | CP  | NC                | NC             | CP                   |
| Robinson et al. [38]    | CP                | NC       | C                             | NC      | CP  | C                 | C              | CP                   |
| Kuriakose et al. [19]   | CP                | CP       | C                             | NC      | CP  | C                 | C              | CP                   |
| Kruger e Snyman [17]    | NC                | NC       | C                             | NC      | CP  | C                 | C              | C                    |
| Lin [22]                | CP                | NC       | C                             | C       | CP  | CP                | CP             | CP                   |
| Kruger e Johnson [16]   | CP                | CP       | C                             | NC      | CP  | CP                | CP             | CP                   |
| Hsieh et al. [12]       | NC                | NC       | C                             | NC      | CP  | CP                | CP             | CP                   |
| Pee e Kankanhali [34]   | C                 | C        | C                             | NC      | CP  | CP                | CP             | CP                   |
| Oliveira e Pedron [31]  | NC                | NC       | C                             | C       | CP  | CP                | CP             | CP                   |
| Serna [42] e Galati [6] | C                 | CP       | C                             | C       | CP  | C                 | C              | C                    |

TABELA I  
MODELOS DE MATURIDADE VERSUS DIMENSÕES DE COMPLEXIDADE SISTÊMICA ORGANIZACIONAL

consolidou-se em um quadro comparativo, Tabela 1, as análises realizadas. A marcação 'C' significa que a dimensão é contemplada pelo modelo de maturidade. A marcação 'NC' significa que o modelo não contempla ou que não foram encontradas evidências suficientes. Por fim, a sigla 'CP' indica que a dimensão é contemplada parcialmente.

Por meio da análise de conteúdo, cuja síntese está expressa no Tabela 1, e tendo como filtro a perspectiva interpretativa dos modelos revisados, admite-se que de forma não intencional os modelos de maturidade levam em consideração diversos fatores da complexidade sistêmica preconizada no construto de visão multidimensional proposto por Lima et al. [21]. Contudo, não reúnem evidências suficientemente claras quanto à satisfação plena das dimensões

de análise individualmente nem integralmente.

Para que sejam incorporados os aspectos da visão multidimensional em cada um dos modelos de maturidade em GC revisados, duas estratégias podem ser adotadas. As dimensões podem ser categorizadas como atributos de avaliação e um novo arranjo deve ser considerado no modelo para que não haja sobreposição ou relação todo-parte. De outro modo, poder-se-ia atribuir à visão multidimensional o papel de metamodelo, subsidiando a avaliação proposta pelo modelo de maturidade.

Além disso, pode-se promover outras análises interpretativas sobre os modelos de maturidade e ferramentas de avaliação de GC, sob o escrutínio das dimensões de complexidade sistêmica, ainda que nenhum modelo avaliado tenha contemplado integralmente o construto [21]. Sugere-se, portanto, que ao envidar esforços para avaliar o nível de maturidade em GC, amplie-se os horizontes de avaliação o suficiente para compreender a configuração e as dimensões que caracterizam a complexidade inerente à organização, dimensões essas que devem servirão de parâmetro ao se aplicar GC nas práticas estratégicas, gerenciais e operacionais.

## V. CONCLUSÃO

**A** PARTIR dos resultados obtidos neste estudo, ao avaliar o nível de satisfação dos principais modelos de maturidade em GC para com as dimensões da complexidade organizacional, verificou-se que é possível definir cenários de incorporação da visão multidimensional, aplicando-se o referencial básico descrito. Com isso, tem-se um novo alento aos modelos de maturidade em GC, de modo a favorecer a absorção dos aspectos relacionais, contextuais, funcionais, processuais e orgânicos, tão necessários para compreender a organização sob a visão sistêmica.

A revista sobre os modelos de maturidade em GC permitiu revelar sua morfologia, seja com enfoque em estágios seja com enfoque em atributos. Destes, a visão holística da organização predomina quando se busca uma avaliação mais criteriosa da realidade observada. A visão holística vem sendo incorporada progressivamente como critério de avaliação dos modelos de maturidade mais recentes. Ainda assim, não é suficiente para caracterizá-los como sendo modelos sistêmicos.

Dentre os aspectos avaliativos da visão multidimensional, a perspectiva interna é a única que está contemplada em todos os modelos, embora, não se perceba uma intencionalidade aparente. Já em relação à perspectiva externa, existem iniciativas incipientes em boa parte dos modelos avaliados. De resto, as demais dimensões apresentam singularidades quanto ao nível de satisfação.

Ao considerar a organização como uma realidade complexa e guiada por relacionamentos, o fluxo de informação e o conhecimento inevitavelmente serão percebidos pela relação intrínseca com o ambiente externo. Nesse contexto, é essencial que tal perspectiva seja considerada.

Em relação aos horizontes temporais, nota-se que os modelos consideram o avanço da organização através dos

níveis de maturidade (que levará determinado tempo de maturação), porém, não foi apresentada em nenhum deles a necessidade enfática do alinhamento estratégico para o estabelecimento de metas de curto, médio e longo prazo.

Por fim, sugere-se que o referencial básico que permitiu evidenciar as dimensões da complexidade sistêmica seja adotado nos modelos de avaliação de maturidade em GC, na medida em que houver um compromisso em assegurar a assimilação dos componentes críticos de uma organização, a começar pelo sistema de atividade humana.

Aspirando trabalhos futuros, a estruturação de sistemas de informação envolve geralmente a percepção da realidade complexa e multidimensional das organizações para que estas atinjam de forma satisfatória o fim que almeja. Sendo assim, configurar-se como agente facilitador e integrador das diversas dimensões que culminam com a maior propensão em produzir, compartilhar, sistematizar e disseminar o conhecimento, é um desafio importante que pode servir como objeto de estudos. Promover discussão envolvendo o modelo utilizado como parâmetro para a avaliação de maturidade em cenários complexos e a estruturação dos modelos de maturidade em GC, pode representar outro importante foco de pesquisas.

## REFERENCIAS

- [1] Castro, G. D. (2005). Gestão do conhecimento em bibliotecas universitárias: um instrumento de diagnóstico.
- [2] Checkland, P. (1981). Systems thinking, systems practice.
- [3] Del-rey-camorro, F. M., Roy, R.; Wegen, B. V. e Steele, A. (2003), A framework to create key performance indicators for knowledge management solutions. *Journal os Knowledge Management*, vol. 7(2), pp. 46-62.
- [4] Drucker, P. F. (1997). Rumo à nova organização. HESSELBEIN, Frances, 15-19.
- [5] Ehms, K. e Langen, M. (2002), Holistic development of knowledge management with KMMM. Siemens AG, Alemanha.
- [6] Galati, F. (2015). At what level is your organization managing knowledge? *Measuring Business Excellence*, 19(2), 57-70.
- [7] Gharajedaghi, J. (2011). *Systems thinking: Managing chaos and complexity: A platform for designing business architecture*. Elsevier.
- [8] Goldoni, V. (2007). Indicadores para avaliação da gestão do conhecimento: o caso de empresas de desenvolvimento de software (Master's thesis, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul).
- [9] Gonçalo, C. R., Junges, F. M. e Borges, M. L. (2010). Avaliação da gestão do conhecimento: modelos de mensuração. Encontro Nacional de Engenharia de Produção, São Carlos. Anais São Carlos: ABEPRO. p.15.
- [10] Hartono, B., Ramadhani, V. S., Ratnadilla, Y., Indarti, N. e Chai, K. H. (2015). Knowledge management maturity and organizational performance in project-based organizations: Initial evidence from Indonesia. In *Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)*, 2015 IEEE International Conference on (pp. 656-660). IEEE.
- [11] Heerdt, A. P. S. (2002). Competências essenciais dos coordenadores de curso em uma instituição de ensino superior.
- [12] Hsieh, P. J., Lin, B. e Lin, C. (2009). The construction and application of knowledge navigator model (KNM<sup>TM</sup>): An evaluation of knowledge management maturity. *Expert Systems with Applications*, 36(2), 4087-4100.
- [13] Johnson, G., Scholes, K. e Whittington, R. (2009). *Explorando a estratégia corporativa: texto e casos*. Bookman Editora.
- [14] Jiuling, X., Jiankang, W. e Hongjiang, Y. (2012, October). Study on maturity level transition mechanism of knowledge management. In *Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering (ICIII)*, 2012 International Conference on (Vol. 1, pp. 325-328). IEEE.

- [15] Kraemer, R., de Sá Freire, P., de Souza, J. A. e Dandolini, G. A. (2017). Maturidade de Gestão do Conhecimento: Uma Revisão Sistemática da Literatura para Apoiar o Desenvolvimento de Novos Modelos de Avaliação. *Perspectivas em Gestão Conhecimento*, 7(1), 66-79.
- [16] Kruger, C. J. e Johnson, R. D. (2010). Principles in knowledge management maturity: A South African perspective. *Journal of Knowledge Management*, 14(4), 540-556.
- [17] Kruger, C. J. e Snyman, M. M. M. (2007). Guidelines for assessing the knowledge management maturity of organizations. *South African Journal of Information Management*, vol. 9(3), pp. 1-11.
- [18] Kulkarni, U.; Ravidran, S. e Freeze, R. (2007). A knowledge management success model: Theoretical development and empirical validation. *Journal of Management Information Systems*, vol. 23(3), pp. 309-347.
- [19] Kuriakose, K. K., Raj, B., Satya Murty, S. A. V. e Swaminathan, P. (2010). Knowledge management maturity models—a morphological analysis. *Journal of Knowledge Management Practice*, 11(3), 1-10.
- [20] Lee, J. H. e Kim, Y. G. (2001). A stage model of organizational knowledge management: a latent content analysis. *Expert Systems with Applications*, vol. 20(4), pp. 299-311.
- [21] Lima, E. A., Molinaro, L. F., Garrossini, D. F. e Soares, C. M. (2015). Complexidade Sistêmica: Uma Proposta de Construto de Visão Multidimensional.
- [22] Lin, H.F. (2007). A stage model of knowledge management: an empirical investigation of process and effectiveness. *Journal of Information Science*, vol. 33(6), pp. 643-659.
- [23] Lin, C., Wu, J. C. e Yen, D. C. (2012). Exploring barriers to knowledge flow at different knowledge management maturity stages. *Information Management*, 49(1), 10-23.
- [24] Lodi, J. B. (1984). *História da Administração*. 8ª. São Paulo: Pioneira.
- [25] Mehta, N., Oswald, S. e Mehta, A. (2007). Infosys Technologies: improving organizational knowledge flows. *Journal of Information Technology*, 22(4), 456-464.
- [26] Moraes, M. C. e Valente, J. A. (2008). *Como pesquisar em educação a partir da complexidade e da transdisciplinaridade*. São Paulo: Paulus.
- [27] Morin, E. (2011). *Introdução Ao Pensamento Complexo*, Sulina, Porto Alegre, RS, 4ª Ed.
- [28] Natale, C. H. C., Neves, J. T. R. e Carvalho, R. B. (2016). Maturidade em gestão do conhecimento: análise das percepções dos gestores de uma grande empresa de construção civil. *Informação Informação*, 21(1), 375-406.
- [29] Naves, F. L., Mafra, L. A. S., Gomes, M. A. O. e Amâncio, R. (2000). Diagnóstico organizacional participativo: potenciais e limites na análise de organizações. *Organizações Sociedade*, 7(19), 53-66.
- [30] Oliveira, M., Pedron, C., Romão, M. e Becker, G. (2011). Proposta de um modelo de maturidade para Gestão do Conhecimento: KM3. *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão*, 10(4), 11-25.
- [31] Oliveira, M. e Pedron, C. D. (2014, September). Maturity Model for Knowledge Management and Strategic Benefits. In *European Conference on Knowledge Management (Vol. 2, p. 748)*. Academic Conferences International Limited.
- [32] Oliveira, M., Pedron, C. D., Nodari, F. e Ribeiro, R. (2014). Knowledge management in small and micro enterprises: applying a maturity model. In *European Conference on Knowledge Management (Vol. 2, p. 757)*. Academic Conferences International Limited.
- [33] Paulzen, O., Doumi, M., Perc, P. e Cereijo-Roibas, A. (2002). A maturity model for quality improvement in knowledge management. *ACIS Proceedings*.
- [34] Pee, L. G. e Kankanhalli, A. (2009). A model of organisational knowledge management maturity based on people, process, and technology. *Journal of Information Knowledge Management*, 8(02), 79-99.
- [35] Pérez, J. E. A. (2012). Associations between the maturity of knowledge management and innovative performance: organization and people, and interpretation. *Revista Lasallista de Investigación*, 9(1), 86-95.
- [36] Rauniar, R., Rawski, G. e Meacham, J. (2007). Collective Ambition, Creative Chaos, Information Redundancy, and Shared Knowledge in Integrated Product Development—Case Study. *Journal of Information Knowledge Management*, 6(02), 79-89.
- [37] Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta paulista de enfermagem*, 20(2), v-vi.
- [38] Robinson, H. S., Anumba, C. J., Carrillo, P. M. e Al-Ghassani, A. M. (2006). STEPS: a knowledge management maturity roadmap for corporate sustainability. *Business Process Management Journal*, vol. 12(6), pp. 793-808.
- [39] Rummmler, G. A., Brache, A. P. (1994). *Melhores desempenhos das empresas*.
- [40] Salojärvi, S., Furu, P. e Sveiby, K. E. (2005). Knowledge management and growth in Finnish SMEs. *Journal of knowledge management*, 9(2), 103-122.
- [41] Senge, P. M. (2009). *A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende*. Best Seller.
- [42] Serna, E. (2012). Maturity model of Knowledge Management in the interpretativist perspective. *International Journal of Information Management*, 32(4), 365-371.
- [43] Smith, K. G., Mitchell, T. R. e Summer, C. E. (1985). Top level management priorities in different stages of the organizational life cycle. *Academy of Management Journal*, vol. 28(4), pp. 799-820.
- [44] Sujanova, J., Gabris, P., Licko, M., Pavlenda, P. e Stasiak-Betlejewska, R. (2012). Aspects of knowledge management in Slovak industrial enterprises. In *Proceedings of the 13th European Conference on Knowledge Management (Vol. 60, pp. 1135-1144)*.
- [45] Sujanova, J., Caganova, D. e Soos, L. (2015). Innovation, knowledge and multicultural management influence on intellectual capital in industrial enterprises. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, v. 2015, p. 289-300.
- [46] Teah, H. Y., Pee, L. G. e Kankanhalli, A. (2006). Development and application of a general knowledge management maturity model. *Tenth Pacific Asia Conference on Information Systems*.
- [47] Trigo, M. R., Vasconcelos, J. B., Camelo, C. e Quoniam, L. (2007). A organização em comunidades de prática com o objetivo de facilitar a implementação do planejamento estratégico numa Instituição do Ensino Superior.
- [48] Van-de-ven, A. H. e Poole, M. S. (1995). Explaining development and change in organizations. *Academy of Management Review*, vol. 20(3), pp. 510-540.
- [49] Wheatley, M. J. (1996). *Liderança e a nova ciência*. Editora Cultrix.