

---

## **Análise organizacional sob a ótica da teoria da complexidade: proposição e aplicação de um modelo**

Wanderley Ramalho.

Doutor em Administração pela UFMG. Professor do Mestrado Profissional da FPL  
w.ramalho@yahoo.com.br

Ronaldo Lamounier Locatelli

Doutor em Economia pela University of London. Professor Aposentado da UFMG e  
Coordenador do Curso de Mestrado Profissional em Administração da FPL  
ronaldo.locatelli@yahoo.com.br

Shirlei da Conceição Domingos Silva

Mestre em Administração pela FPL/MG. Coordenadora de Processos Administrativos  
e de Relacionamento com o Cliente em uma Empresa Multinacional e Professora  
shirleicds11@gmail.com

Editor Científico: José Edson Lara  
Organização Comitê Científico  
Double Blind Review pelo SEER/OJS  
Recebido em 19.03.2018  
Aprovado em 22.05.2018



Este trabalho foi licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição – Não Comercial 3.0 Brasil

## Resumo

O objetivo deste artigo foi desenvolver um modelo de gestão organizacional sob a ótica da Teoria da Complexidade, que permitisse verificar a existência de uma administração complexa. Tal desenvolvimento exigiu o exame da Teoria da Complexidade e a criação de construtos que permitam identificar tais características em um empresa. O estudo procedeu à aplicação do modelo criado em uma realidade organizacional objetivando verificar se a mesma apresentava características dessa teoria. A metodologia utilizada foi de natureza qualitativa, do tipo exploratória e descritiva. A unidade de análise foi a Empresa Beta (nome fictício) e a unidade de observação foi constituída por 28 funcionários ocupantes de cargos de liderança. A coleta de dados se deu por meio de entrevistas semiestruturadas e semidiretivas e a técnica de análise foi a análise de conteúdo. O método permitiu concluir que, com base na percepção dos funcionários entrevistados, existem características de uma administração complexa na organização. Assim, o empenho colocado neste artigo visa contribuir para preencher a lacuna explicitada pela empiria, que carece de um novo modelo de gestão estribado nos requisitos do nascente paradigma da complexidade.

**Palavras-chave:** Teoria da complexidade; Administração complexa; Pensamento complexo. Teorias da administração.

## Organizational analysis from the point of view of complexity theory: proposition and application of a model

### Abstract

The objective of this article was to develop an organizational management model from the point of view of complexity theory, which would allow to verify the existence of a complex administration. Such a development required the examination of the complexity theory and the creation of constructs that allow to identify such characteristics in a company. The study proceeded to the application of the created model on an organizational reality aiming to verify if it presented the feature of this theory. The methodology used was qualitative, exploratory and descriptive. The unit of analysis was Company Beta (fictitious name) and the observation unit was constituted by 28 employees occupying leadership positions. Data were collected through semi-structured and semidirectional interviews and the content analysis was implemented. The method led to the conclusion that the organization was managed through a complex administration, according to the perception of the employees interviewed. Thus, the aim of this article is to contribute to filling the empirical gap, which lacks a new management model based on the requirements of the nascent paradigm of complexity.

**Key Words:** Theory of complexity; Complex administration; Complex thinking. Theories of administration.

## **Análisis organizativo desde el punto de vista de la teoría de la complejidad: proposición y aplicación de un modelo**

### **Resumen**

El objetivo de este artículo fue desarrollar un modelo de gestión organizacional bajo la óptica de la teoría de la complejidad, que permitiría verificar la existencia de una administración compleja. Tal desarrollo exigió el examen de la teoría de la complejidad y la creación de constructos que permitan identificar tales características en una empresa. El estudio procedió a la aplicación del modelo creado en una realidad organizacional con el objetivo de verificar si la misma presentaba características de esa teoría. La metodología utilizada fue de naturaleza cualitativa, del tipo exploratoria y descriptiva. La unidad de análisis fue la Empresa Beta (nombre ficticio) y la unidad de observación fue constituida por 28 funcionarios ocupantes de cargos de liderazgo. La recolección de datos se dio por medio de entrevistas semiestructuradas y semidireccionales y la técnica de análisis fue el análisis de contenido. El método permitió concluir que, con base en la percepción de los funcionarios entrevistados, existen características de una administración compleja en la organización. Así, el empeño planteado en este artículo pretende contribuir a llenar la laguna explicitada por la empiria, que carece de un nuevo modelo de gestión estribado en los requisitos del naciente paradigma de la complejidad.

**Palabras clave:** Teoría de la complejidad; Administración compleja; Pensamiento complejo. Teorías de la administración.

### **1 Introdução**

Garantir o desempenho e a sobrevivência organizacional em longo prazo tem sido o grande desafio para os gestores nas últimas décadas. Santos, Pelosi e Oliveira (2012) consideram que a busca constante pela manutenção do equilíbrio entre o ambiente interno e o externo é a principal preocupação decorrente da teoria dos sistemas, justamente porque é um requisito de exceção quando se trata das “esferas sociais, econômicas, culturais e políticas. Essa é a falha maior de um modelo de descrição da realidade que busca compreendê-la como estando sempre em equilíbrio” (Bauer, 1999, p.48).

A Teoria da Complexidade vem exatamente preencher esta lacuna por apresentar um rol de princípios que, em seu conjunto, permitem considerar as interações entre as organizações e o ambiente em sua formulação. Uma abordagem emergente, embora não ainda consolidada, de gestão organizacional tem por

substrato teórico conceitual essa teoria que se assenta, fundamentalmente, sobre os seguintes pilares: sistêmico ou organizacional, holográfico, dialógico, retroativo ou *feedback*, recursivo, autonomia e dependência, reintrodução do conhecimento em todo conhecimento, cooperação e agregação. O paradigma científico dominante (o positivismo) foi resultante de trabalhos suportados pela crença em um conhecimento objetivo, universal e determinista (Bauer, 1999; Tôrres, 2005). Sobre essa visão racional, as teorias administrativas tradicionais se apoiaram e desenvolveram seus paradigmas. Entretanto, um novo olhar para a ciência administrativa se anuncia – a abordagem complexa. Se antes o paradigma do conhecimento administrativo era linear, reducionista, determinista e estruturado, o paradigma da complexidade defende que o não linear e a desordem também são capazes de gerar conhecimento, pois instigam a criatividade por meio do imprevisível e do dinâmico (Demo, 2002).

Assim, estruturas originadas de contextos complexos precisam ser evidenciadas na prática, à semelhança do que se fez para a abordagem clássica da administração. De fato, constitui tarefa desafiadora apresentar um modelo, mediante o qual se faz possível constatar se uma organização é gerida consoante os pressupostos de um pensamento complexo. Desenvolver um modelo de análise organizacional à luz da Teoria da Complexidade é então contribuir para preencher uma lacuna existente na ciência administrativa.

O presente estudo teve por objetivo desenvolver um modelo que permita caracterizar a existência de uma administração complexa em uma organização. O modelo desenvolvido foi aplicado à Empresa Beta. Uma empresa presente em 15 países e que, no Brasil, é composta por 948 funcionários. O seu escopo de trabalho é a prestação de serviços compartilhados nos processos administrativos. O cenário integrado da empresa com seus ambientes instigou a investigação da existência de características que emanam na Teoria da Complexidade em seu modelo de gestão. Essa investigação se deu mediante uma pesquisa de natureza qualitativa, do tipo exploratória e descritiva e por meio de entrevistas semiestruturadas.

## 1 Pensamento clássico e a teoria da administração

O paradigma cartesiano-newtoniano ou paradigma reducionista representa o paradigma da era moderna e se fundamenta na ideia de redução e decomposição do

fenômeno em partes menores para melhor análise e compreensão do todo; e, na causalidade linear que é a busca pela relação determinista e previsível entre causa e efeito (Bauer, 1999; Folloni, 2016), representada pela relação do *se-então* (Lewis & Grimes, 2005).

O pensamento clássico norteou o desenvolvimento das primeiras teorias da administração até meados do século XX. A abordagem clássica foi principiada por Taylor e Fayol que buscavam os mesmos objetivos: eficiência e controle. De um lado, a administração científica com foco na execução das tarefas, uma abordagem de baixo para cima ou das partes para o todo e com a visão do *homo economicus*. Do outro lado, a teoria clássica, com uma visão anatômica da organização; com um procedimento analítico de cima para baixo; focada na estrutura ideal, na disposição e inter-relações estruturais internas e no seu funcionamento coordenado (Taylor, 1995; Silva, 2008; Koumparoulis & Vlachopouloti, 2012; Onday, 2016a).

Segundo Prim et al. (2008, p.4), a administração científica e a teoria clássica presumem que o “todo pode ser decomposto em partes menores e que o comportamento das partes é governado por leis universais”. Neste contexto, diante de toda a ênfase colocada na tarefa e na estrutura formal, surge uma revolução conceitual com a abordagem humanística das relações organizacionais. A preocupação abre espaço para o ser social. Este movimento, iniciado em 1930 (Onday, 2016b), representou uma transição entre a abordagem clássica e a humanística e deu início a uma reação que procurou corrigir os excessos do Taylorismo com sua “perspectiva de mecanização do ser humano” (Oliveira et al., 2015, p.47).

Onday (2016b) destaca que o movimento das relações humanas recebeu importantes contribuições do psicólogo George Elton Mayo, principalmente com estudos em Hawthorne, Chicago, colocando sob questionamentos os principais postulados da abordagem clássica da administração. Desviou-se o foco do *homo economicus*, da estrutura formal e focada na tarefa, para o *homo social*, cuja motivação não era instigada apenas pelo dinheiro, mas também pelos sentimentos e percepções de um sistema social e da importância do grupo. Entretanto, ambas as abordagens tinham o mesmo propósito: atingir os objetivos da organização, mantendo a eficiência e o controle.

Após 1950, novos achados sobre o comportamento humano induziram o surgimento da teoria comportamental ou *behaviorista*. Simon foi o nome de maior proeminência, destacando o conceito de *homem satisfatório*, segundo o qual “o objetivo da administração não deve ser maximizar ou otimizar a atividade, e, sim, alcançar a condição que satisfaça” (Silva, 2008, p.203). O foco passou a ser o estudo da motivação humana, fazendo surgir novos métodos de análises de clima organizacional, liderança, desenvolvimento, comprometimento e teoria das decisões e surge então a visão do *homem satisfatório*.

No final da década de 1950, a teoria da administração passou por um período intenso de mudanças motivadas pelos estudos comportamentais e, principalmente, pela abordagem racional implícita na teoria da burocracia de Weber. O enfoque que, até então, era voltado à tarefa, à estrutura formal e às relações humanas, passa a incorporar outras variáveis como os procedimentos e regras (Oliveira et al., 2015; Kalimullah, Alam & Nour, 2015).

Segundo Morgan (2009, p.26), “as formas burocráticas rotinizam os processo de administração exatamente como a máquina rotiniza a produção” e a sua proliferação acompanha o tamanho da empresa. Neste período, o tamanho das empresas e a complexidade das operações tornava necessário um processo de organização e controle, com abrangência de muitas variáveis relacionadas, bem como a consideração sobre a variabilidade do comportamento humano. Neste sentido, Weber considerou três tipos de autoridade: a tradicional, a carismática e a racional-legal. Esta última se manifesta nas funções de especialização, estrutura, previsibilidade, racionalidade e democracia (Oliveira et al., 2015).

Enquanto as burocracias constituem organizações formais caracterizadas por regras, regulamentos e estruturas hierárquicas, a teoria estruturalista se interessou pelas organizações complexas nas quais o tamanho e a natureza das operações requeriam um alinhamento entre as partes estruturais (departamentos e seções) e as diferentes características pessoais. Nesse sentido, ao contrário do *homo economicus*, do *homo social* e do *homem satisfatório*, a teoria estruturalista se fundamenta na visão do *homem organizacional*, flexível, tolerante e com um imenso desejo de realização para adaptar-se às normas que dão acesso a postos elevados (Silva, 2008).

De uma forma geral, uma das grandes contribuições do estruturalismo para a teoria da administração é a convergência de várias abordagens como a clássica, a humanística e a burocrática; visão ampla da estrutura da organização, como um sistema social; visão crítica por evidenciar mais os problemas do ambiente complexo que a normalidade; e, é uma teoria de transição e mudança que introduz características da abordagem sistêmica, uma vez que considera a empresa inserida em um ambiente maior (Motta & Vasconcelos, 2006; Andrade & Amboni, 2011). Uma nova ordem anuncia mudanças de paradigmas, uma vez que o paradigma clássico, que modelou e dominou, está agora retrocedendo (Capra, 1996).

## **2 Pensamento sistêmico e a teoria da administração**

A abordagem sistêmica das organizações surgiu dos estudos sobre a teoria geral dos sistemas, realizados por Bertalanffy, em 1950. Bertalanffy criticava a visão reducionista do pensamento analítico e dedicou-se a substituí-lo pela visão holística do pensamento sistêmico, por meio da ciência geral das totalidades. O procedimento analítico não é adequado para entender os sistemas, uma vez que, as propriedades das partes só podem ser compreendidas dentro de um contexto de um todo maior. Assim, ocorre uma reversão entre a relação das partes e o todo (Bertalanffy (1973; Capra, 1996; Capra & Luisi, 2014).

A teoria sistêmica foi incorporada à teoria geral da administração à partir da década de 1960, sob a perspectiva de interpretar as organizações considerando o fator externo a elas: o ambiente. Assim, todas as organizações passaram a ser vistas como sistemas abertos, possuidoras de subsistemas e pertencentes a um sistema maior, com o qual está em constante interação (Silva, 2008). Surge então a teoria contingencial com o objetivo de “compreender como a organização se interage com o ambiente, mostrando uma relação funcional entre as condições do ambiente e as técnicas administrativas apropriadas para o alcance eficaz dos objetivos” (Andrade & Amboni, 2011, p.188).

A teoria contingencial reafirma a visão de sistemas abertos e desenvolve a “noção de adaptação contínua da organização ao meio ambiente e de seu ajuste interno (*fit*) às características deste, sob pena de sofrer o processo de entropia (morte)”, características dos sistemas fechados (Motta & Vasconcelos, 2006, p.210).

Para os contingencialistas, não existe uma forma certa, um caminho certo, “tudo depende – a posição é de *se-então*” (Andrade & Amboni, 2011, p.199). A visão de homem é a de *homem complexo*, “um homem com um sistema de complexos valores, características e necessidades” (Andrade & Amboni, 2011, p.200).

Entretanto, segundo Morin (1992), os sistemas não podem ser entendidos pela relação do todo. O paradigma holístico negligencia dois aspectos de importância fundamental: as interações e a organização. Apesar de o holismo ser uma reação ao reducionismo, indiretamente, se torna convergente (Folloni, 2016), pois, “promove o todo e rejeita as partes, ignorando que nessas operam-se transformações. Remete as partes ao todo, isolando-o; e isto também é reducionismo” (Petraglia, 2003, p.53). Segundo Morin (2005, p.259), “o holismo só abrange visão parcial, unidimensional, simplificadora do todo”.

A complexidade das organizações precisa ser vista como uma nova abordagem se aceite que o “elo indicado por Pascal: Considero impossível conhecer as partes sem conhecer o todo, tanto quanto conhecer o todo sem conhecer, particularmente, as partes” seja imperativo e necessário, conforme aponta Morin (2004, p.93). Nesse contexto, a Teoria da Complexidade trata de aspectos que explicam a inadequabilidade dos paradigmas clássicos racionalista, determinista, reducionista, holista e corrobora o elo de Pascal de forma coesa e assertiva.

### 3 Teoria da complexidade

A palavra complexidade vem do latim *complexus* que significa o que foi tecido junto e é qualidade do que é complexo (Bauer, 1999; Petraglia, 2003). Esta teoria “não afasta a clareza, a ordem e o determinismo [paradigmas clássicos], mas considera que os mesmos são insuficientes na pesquisa do universo” (Pimenta, 2013, p.36), e, suas análises epistemológicas em torno do pensamento complexo seriam uma nova forma de interpretar o mundo por meio de um paradigma em ascensão – paradigma da complexidade (Vieira, Martins & Gonçalves, 2014; Morin, 2014, 2015; Folloni, 2016; Heylighen, 2008).

Essa teoria constitui-se de “**princípios de inteligibilidade** que, ligados uns aos outros, poderiam determinar as condições de uma visão complexa do universo” (Morin, 2005, p.330).

### 3.1 Princípios do pensamento complexo

Morin estabeleceu sete princípios de inteligibilidade do pensamento complexo. São eles:

**Sistêmico ou organizacional:** as emergências são as qualidades ou propriedades presentes em todo estado global e que incorporam noções de relatividade em relação ao sistema de origem. Elas são dotadas de novidades; irreduzibilidade e irreversibilidade por serem marcadas pela “flecha do tempo” (Demo, 2002, p.17); e, ocorrem como um salto lógico, sem que nenhuma determinação ou regra superior a impulsione, a ordene (Morin, 1977; Agostinho, 2001; Demo, 2002; Capra & Luisi, 2014).

Em um fenômeno complexo, as emergências promovem algumas adições e subtrações que são verificadas por meio de quatro propriedades: o todo é maior que a soma das partes; a parte é superior à parte inicial; o todo é superior ao todo inicial; e, o todo é menor que a soma das partes (Morin, 2005, 2014; Pimenta, 2013; Capra & Luisi, 2014). Para Wittmann (2008), uma das aplicações desse princípio às organizações está relacionada à interatividade existente no ambiente organizacional.

**Holográfico:** O princípio holográfico está relacionado ao paradoxo aparente dos sistemas complexos segundo a qual as partes estão no todo, o todo está presente em cada parte, por mínima que seja (Morin, 2004, 2005; Morin & Le Moigne, 2007; Pimenta, 2013; Silva & Pedrozo, 2016). Segundo Morin (2015, p.74), a “ideia do holograma vai além do reducionismo, que só vê as partes, e do holismo, que só vê o todo... ideia aparentemente paradoxal imobiliza o espírito linear”. Uma das aplicações desse princípio no ambiente organizacional seria por meio do “interesse da empresa em criar uma cultura organizacional, com princípios e valores [visão, missão e valores] disseminados e seguidos por todos” (Wittmann, 2008, p.48).

**Dialógico:** segundo Morin (2004, p.96), a dialógica permite conceber, de maneira racional, a “inseparabilidade de noções contrárias” para um fenômeno complexo e possibilita superar ideias simplistas, reducionistas e disjuntivas que

comprometem o desenvolvimento do saber. Assim, como a fórmula de Heráclito, “viver de morte, morrer de vida” (Morin, 2015, p.63), a dialógica une princípios ou noções que são paradoxais, antagônicos, concorrentes, que se excluem um ao outro, mas que são complementares, indissociáveis e pertinentes (Morin, 2004; Silva & Pedrozo, 2016).

Segundo Wittmann (2008), nas organizações, a cooperação entre os indivíduos pode ser interpretada à luz do princípio dialógico. Essa abordagem se dá quando ocorre a interdependência das ações individuais e devido à complexidade das inter-relações, em que, a ação de um altera o ambiente compartilhado e influencia os resultados. Com isso, algumas atitudes egoístas e particulares de um podem ser benéficas a outro, tornando interessante a cooperação, caso ambos reconheçam que os resultados individuais poderiam ser inferiores sem a cooperação.

**Circuito retroativo ou *feedback*:** o princípio do circuito retroativo “tem como pressuposto ultrapassar o limite da causalidade linear” (Silva & Pedrozo, 2016, p.8) introduzido pelo conceito da cibernética (concebida pelo matemático norte americano Norbert Wiener, em 1948), “que permite o conhecimento dos processos autorreguladores” (Morin, 2004, p.94), eliminando a subordinação do efeito à causa. Morgan (2009) menciona que, para que um sistema possa engajar em um comportamento de autorregulação, é necessário a existência de um processo de troca de informação que envolve o *feedback* negativo. Este seria “um processo de eliminação de erros... [identificados] a cada e a todo estágio do processo de tal forma que, ao final... nenhum erro” (Morgan, 2009, p.89).

**Circuito recursivo:** para Morin (2004, 2014), a recursão consiste em evidenciar um circuito gerador entre causa e efeito, em que os efeitos ou produtos gerados se tornam produtores e causas de si mesmo, retroalimentando seu próprio processo de criação. Uma aplicação deste princípio no contexto organizacional se apoia em uma colocação de Morin (2004, p.95) quando afirma que “os indivíduos produzem a sociedade nas interações e pelas interações, mas a sociedade, à medida que emerge, produz a humanidade desses indivíduos, fornecendo-lhes a linguagem e a cultura”.

**Autonomia e dependência:** segundo Morin (2005, p.184), “a autonomia se fundamenta na dependência do meio ambiente e o conceito de autonomia passa a ser

um conceito complementar ao da dependência, embora lhe seja, também, antagônico”. Tal entendimento desmistifica “a oposição simplificadora entre uma autonomia sem dependência e um determinismo de dependência sem autonomia,” (Morin, 2005, p.282). Petraglia (2003) assevera que o conceito de autonomia está intimamente ligado ao conceito de dependência, pois, o sujeito, para ser ele mesmo, precisa de fatores externos a ele. À medida que os indivíduos desenvolvem sua autonomia na dependência de sua cultura e aprendizados, a sociedade também se desenvolve na dependência de seu meio geológico (Morin, 2004).

**Reintrodução do conhecimento em todo conhecimento:** ao considerar o problema cognitivo central de que “todo conhecimento é uma reconstrução/tradução feita por uma mente/cérebro, em uma cultura e época determinadas” (Morin, 2004, p.96), este princípio defende a importância da participação do sujeito no desenvolvimento da ciência, na habilidade para reconhecer e organizar o conhecimento.

Segundo Demo (2002), a Teoria da Complexidade se interessa por conjunto de elementos que interagem entre si, dando origem a propriedades emergentes e que se modificam e adaptam ao longo do tempo. Os sistemas adaptativos complexos são sistemas que reproduzem e reconstroem seu próprio comportamento. O sucesso adaptativo dos sistemas permite sua sobrevivência e evolução (Ferreira, 2014).

Nesse contexto, Folloni (2016) assevera que a essa teoria nada mais é que a teoria contemporânea de sistemas, o que a torna uma teoria dos sistemas complexos. Para Agostinho (2001), o interesse dessa teoria é compreender quais são as particularidades desses sistemas complexos e o motivo que os tornam adaptáveis às condições ambientais em busca da estabilidade; e, nesse contexto, a autora define os princípios da administração complexa.

### 3.2 Princípios da administração complexa

Segundo Turan (2015), a qualidade de um local de trabalho é determinada pela qualidade de seus funcionários. O sucesso de muitos estabelecimentos depende da força de trabalho, capacidade e talento para realizar os objetivos estratégicos da organização. Assim, os três princípios de uma “administração complexa” determinados por Agostinho (2001, 2003) permitem entender como a autonomia

individual, a cooperação e a agregação conduzem à auto-organização dos sistemas organizacionais. Esses são:

**Autonomia:** sob uma ótica complementar à de Morin, Agostinho (2001) define que a autonomia permite que os sistemas sejam capazes de evoluir e sobreviver, considerando que as propriedades emergentes e irreversíveis conferem identidade aos sistemas e são decorrentes de vários processos autônomos, garantindo um grau de liberdade, viabilizando amplo rol de variedades. O estímulo ao processo autônomo permite as organizações saírem da estagnação. Mediante a autonomia, as partes promovem autocorreção de erros identificados no funcionamento do sistema (Morgan, 2009; Agostinho, 2001).

**Cooperação:** para apresentar este princípio, Agostinho (2001) se apoia na teoria da cooperação desenvolvida por Axelrod, em 1990, que pesquisou os motivos que levam as pessoas a cooperarem sem a presença de uma autoridade central que as forcem a isso. Conclui-se que a cooperação é como uma estratégia e “resulta das expectativas quanto ao comportamento do outro criadas a partir de experiências dos encontros anteriores” (Agostinho, 2001, p.66). Em seu experimento com o Dilema do Prisioneiro, Axelrod verificou que a melhor estratégia seria iniciar o processo cooperando, e após, agir da mesma forma que o outro: caso ele coopere, cooperar e vice-versa. Assim, Agostinho (2001) atesta ser importante transformar as relações do ambiente e gerar a cooperação fazendo com que o futuro, quando projetado e imaginado, seja mais importante para as pessoas que o presente, pois, sem a possibilidade de relacionamentos futuros, a possibilidade de cooperar é mais remota. Os principais pilares que definiram tal estratégia foram interpretados como bondade, reciprocidade, perdão e clareza.

**Agregação:** a agregação, como coloca Agostinho (2001), está relacionada à aglomeração de sistemas ou subsistemas adaptativos complexos que exibem qualidades que se agregam. Essa união é necessária para que ocorra a emergência, que resultará em um processo de diferenciação interna e se manifestará em resposta às interações com o ambiente. “Ao estarem [os sistemas] expostos a diferentes condições ambientais, componentes de um mesmo agregado, originalmente similares, desenvolveriam capacidades específicas que particularizariam seu comportamento” (Agostinho, 2001, p.50). A formação de uma equipe, com habilidades complementares

e um propósito em comum, faz com que os indivíduos sejam mutuamente responsáveis. A identidade própria é a característica emergente mais importante de um agregado.

Assim, a auto-organização surge quando os agentes do sistema possuem autonomia sobre suas ações para responderem às interações com o meio ambiente, colocando em prática sua capacidade de aprendizado, gerando pontos de alavancagem que permitem intervir no comportamento de um sistema. A auto-organização funciona como uma resultante final do sistema complexo (Agostinho, 2003; Heylighen, 2008).

### 3.3 Modelo teórico conceitual

É fato que “a Teoria da Complexidade, com suas aleatoriedades e seus processos não lineares, muitas vezes torna o bom senso incompatível com a construção de hipóteses adequadas ao funcionamento de sistemas complexos” (Folloni, 2016, p.105). Entretanto, uma teoria só se mostra realmente entendida quando submetida a uma análise da epistemologia a ela subjacente (Gouveia & Conti, 2015). Com esse intuito e estribados no referencial teórico anteriormente delineado, os pesquisadores desenvolveram e propuseram o modelo teórico conceitual, apresentado na Figura 1, que explicita os construtos característicos de uma administração complexa.



**Figura 1**  
Modelo teórico conceitual.  
Fonte: elaborado pelos autores.

A interpretação desses construtos, norteadas pelos princípios da Teoria da Complexidade, se dá da seguinte forma:

**Visão sistêmica:** contempla as características dos princípios sistêmico ou organizacional, holográfico e dialógico que propiciam a auto-organização mediante as propriedades emergentes originadas das interações e/ou substituição de partes.

**Feedback:** Decorre do princípio circuito retroativo que ultrapassa os limites da causalidade linear e está relacionado aos conceitos de autorregulação e autocontrole.

**Emergência:** está ancorado nos princípios circuito recursivo e reintrodução do conhecimento no conhecimento. O princípio recursivo ultrapassa o conceito de retroação e adiciona que, além da causa agir sobre o efeito, é possível que o produto resultante desse processo se torne produtor e desencadeie um estado evolutivo. Consagrando esse processo evolutivo, o princípio reintrodução do conhecimento no conhecimento mostra que a busca pelo conhecimento não deve ser realizada de forma segregada e simplista, mas sim integrada e plena.

**Autonomia:** considera os princípios autonomia/dependência enquanto complementares e relacionada à liberdade de julgamento, auto-organização e autocorreção.

**Cooperação:** representa o princípio da cooperação de Agostinho e fundamenta-se na pretensão das pessoas a cooperarem de forma espontânea. A cooperação que conduz à auto-organização está suportada pelos pilares da bondade, reciprocidade, perdão e clareza.

**Agregação:** fundamenta-se no princípio da agregação e baseia-se na união das partes, por meio da identificação ou rotulagem, para que ocorram as emergências. É a formação de uma nova identidade do grupo, composto por indivíduos que não apenas cooperam, mas que se integram, se complementam em prol de um propósito maior.

#### 4 Metodologia

O presente estudo caracteriza-se caracterizado como exploratório e descritivo e de natureza qualitativa. A recolha dos dados se deu por meio de entrevistas

semiestruturadas e semidiretivas e o procedimento metodológico para a análise dos resultados foi a análise de conteúdo, conforme descrito por Bardin (1977).

A unidade de análise para aplicação e validação do modelo foi a Empresa Beta (nome fictício), uma multinacional presente em 15 países. Instalada em Minas Gerais, Brasil, desde 1998, e, no país, a emprega 948 funcionários. Seu campo de atuação é a prestação de serviços compartilhados nos processos administrativos para grupos de empresas do ramo automobilístico. Internamente, a empresa está organizada em departamentos pelas áreas operativas (Contábil, Fiscal e Financeira) e áreas de *staff* (Controladoria, Metodologia, RH e Jurídico).

As áreas operativas da Empresa Beta possuem departamentos, organizados por células internas que operam por macroprocessos. Para execução das atividades, a empresa conta com interfaces internas, entre seus departamentos e células, e externas, entre seus clientes, fornecedores, bancos, governo, dentre outras entidades. É possível que o desenho funcional da empresa possa ser caracterizado por sistemas complexos que se auto-organizam. Isso foi o que instigou a investigação da existência de características que emanam na teoria da complexidade em seu modelo de gestão.

O modelo teórico conceitual de análise organizacional desenvolvido foi aplicado às áreas ou departamentos operativos da empresa de forma aleatória e conforme disponibilidade. As áreas operativas foram escolhidas por concentrarem o maior número de funcionários e por serem responsáveis, ao mesmo tempo, por atividades operativas simples e atividades de análises intelectuais decisivas para qualidade dos serviços prestados aos clientes.

Como unidades de observação, trabalhou-se com 28 funcionários alocados nos cargos de liderança (LID), coordenação (COO), supervisão (SUP) e gerência (GER) das áreas da empresa. Dentre os 948, esses funcionários foram selecionados devido a posição estratégica na empresa.

O procedimento metodológico utilizado consistiu na realização de entrevistas semiestruturadas e semidiretivas (Haguette, 1992; Mattos, 2010; De Brito & Júnior, 2011). Para a realização das entrevistas semiestruturadas foi desenvolvido um Roteiro de Entrevista, conforme mostrado na Tabela 1, baseado nos construtos constantes no modelo teórico conceitual elaborado para este estudo. Esse roteiro serviu como norteador para o processo de coleta, que ocorreu mediante uma conversa livre entre a pesquisadora e os entrevistados.

As entrevistas foram agendadas previamente e realizadas no próprio local de trabalho; porém, em ambiente reservado. Em atendimento aos princípios éticos de pesquisa, antes do início, cada entrevistado foi informado sobre o objetivo bem como sobre o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que foi assinado por cada entrevistado.

As entrevistas foram gravadas (duração média de 15 minutos cada), e transcritas posteriormente para análise. A identificação dos entrevistados se fez por meio do código relacionado aos cargos de liderança (LID), coordenação (COO), supervisão (SUP) e gerência (GER), seguidos de uma numeração, que variou conforme a sequência das entrevistas.

**Tabela 1**  
Roteiro de entrevista

Construtos	Questões	Princípios Norteadores
<b>Visão Sistêmica</b>	Q.1) As pessoas possuem uma visão geral dos processos da empresa? Q.2) Os problemas são contextualizados antes de serem analisados? Q.3) Como as situações imprevistas e ideias contrárias são administradas? Q.4) A ausência de um colega impacta ou não impactar na atividade final?	Sistêmico, Holográfico e Dialógico
<b>Feedback</b>	Q.5) Fale sobre a tratativa dos feedbacks (internos e externos) recebidos e como as ações internas podem ser influenciadas por estas informações. Q.6) As pessoas replicam seus conhecimentos e a absorção é possível?	Circuito retroativo
<b>Emergência</b>	Q.7) Fale sobre a sinergia da equipe e geração de novos conhecimentos. Q.8) Como é o ambiente de trabalho (dinâmico ou estável). Q.9) É possível adquirir novos conhecimentos no seu ambiente de trabalho?	Circuito Recursivo e Reintrodução Conhecimento
<b>Autonomia</b>	Q.10) As pessoas se auto-organizam na ausência de um colega ou é necessária a redistribuição de tarefas pelo líder? Q.11) Como é feito o monitoramento das atividades? Q.12) As pessoas possuem liberdade para propor e implementar melhorias nas atividades?	Autonomia/ Dependência
<b>Cooperação</b>	Q.13) Fale se existe conflito e ações de reciprocidade entre as pessoas. Q.14) As pessoas precisam ser motivadas a cooperar ou isso ocorre espontaneamente? Q.15) Existe a cooperação quando os resultados globais não condizem com os interesses pessoais? Q.16) A cooperação é mais visível no nível simétrico (mesmo nível) que no assimétrico (hierárquico), ou vice-versa?	Cooperação
<b>Agregação</b>	Q.17) Fale sobre espírito de equipe no seu ambiente de trabalho. Q.18) Sua equipe é homogênea ou heterogênea no quesito habilidade, conhecimento e perfil? Q.19) Fale sobre a identidade do grupo e se existe interação espontânea? As pessoas compartilham seus conhecimentos e habilidades naturalmente? Q.20)	Agregação

Fonte: elaborado pelos autores.

Para análise dos dados foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, tendo como balizador o referencial teórico e o modelo conceitual desenvolvido. Essa técnica se justificou por permitir analisar conteúdos de diversas fontes, verbais ou não-verbais e transitar entre o rigor da objetividade e da subjetividade, características das pesquisas qualitativas (Freitas & Janissek, 2000; Silva & Fossá, 2013).

Mattos (2010) afirma que a análise de conteúdo aumenta a possibilidade de descoberta em um processo exploratório, aspecto característico deste estudo. Nesse contexto, conforme orientações apresentadas por Bardin (1977), Mattos (2010) e Silva e Fossá (2013), essa técnica foi operacionalizada e aplicada por meio das seguintes fases:

**1ª Fase – Pré-análise:** fase de organização do material que compõe o *corpus* da pesquisa, que, segundo Bardin (1977, p.96), é o “conjunto de documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos” cuja constituição implica em regras de seleção. Essa fase foi composta das seguintes atividades:

- a) transcrição das entrevistas anteriormente gravadas;
- b) “leitura flutuante” (Bardin, 1977, p.96), que consistiu em uma leitura inicial do material transcrito;
- c) seleção das entrevistas para formação do *corpus* da pesquisa, segundo critérios de exaustividade, homogeneidade, representatividade e pertinência;
- d) preparação e codificação do material transcrito, conforme a ordem de realização das entrevistas.

**2ª Fase – Exploração do material:** fase de análise do significado pragmático da conversação. Nessa fase foi realizada a codificação ou transformação, na qual os textos das entrevistas foram recortados e agrupados em categorias (Bardin, 1977). Essa fase foi composta das seguintes atividades:

- a) recorte dos textos em “unidades de registro” que formaram o conteúdo de análise de cada entrevista;
- b) comparação do conteúdo das “unidades de registro” com o conceito norteador elaborado a partir do referencial teórico e apresentado na Tabela 2. Após, cada “unidade de registro” foi classificada conforme os pressupostos de categorização, desenvolvidos para este estudo e apresentados na Tabela 3;
- c) foram elaborados indicadores para a interpretação do material classificado;
- d) realizada a montagem de uma matriz de consolidação para aproximar relatos e opiniões similares entre os entrevistados (Tabela 4).

Os conceitos norteadores (CN), mostrados na Tabela 2, foram elaborados a partir do referencial teórico estudado e serviram como orientação para avaliação de cada “unidade de registro” das entrevistas.

**Tabela 2**

Conceitos norteadores para análise das entrevistas

Questões	Conceito Norteador Teórico
Q.1	As pessoas possuem uma visão geral dos processos da empresa.
Q.2	Os problemas sempre são analisados, considerando todo o cenário e impactos no ambiente. Nunca são analisados isoladamente.
Q.3	Idéias contrárias são bem-vindas e são avaliadas as melhores alternativas a serem adotadas. As situações imprevistas são administradas e solucionadas de forma contextual.
Q.4	Todas as atividades possuem sistema de <i>backup</i> e todas as atividades são conhecidos por todos. Com isso, não há impacto na entrega final.
Q.5	Os <i>feedbacks</i> externos e internos são analisados e comparados aos processos internos, podendo ou não gerar alteração nestes. Existe um canal formal de captação dos <i>feedbacks</i> externos e internos.
Q.6	As pessoas replicam seus conhecimentos e todos possuem condições de absorção do conhecimento replicado.
Q.7	Sinergia da equipe é alta. Sempre estão em sintonia, gerando e produzindo novos conhecimentos oriundos dessa interação.
Q.8	Dinâmico.
Q.9	Existe uma interação da área com outras fontes de conhecimento não relacionados apenas aos conhecimentos atrelados às atividades do dia a dia.
Q.10	Toda a equipe conhece todas as atividades e se auto-organizam sempre que um colega se ausenta, sem a necessidade do líder direcionar o que cada um deve fazer.
Q.11	Não existe um monitoramento das atividades. As pessoas se autocoordenam e sabem as atividades que precisam executar.
Q.12	As pessoas possuem liberdade para propor e implementar melhorias em suas atividades. Tais melhorias não precisam ser aprovadas pela liderança, considerando que irão contribuir para a execução das atividades.
Q.13	Existe conflito na área e isso é bom, pois, permite o desenvolvimento da equipe. Existem ações de reciprocidade e clareza nas intenções das pessoas quando se relacionam.
Q.14	Ocorre espontaneamente. Não é necessário motivar a cooperação.
Q.15	Os resultados globais estão sempre em primeiro lugar frente aos individuais.
Q.16	A cooperação é mais visível no nível simétrico.
Q.17	Existe um espírito de equipe. As pessoas compreendem que o melhor é o trabalho conjunto.
Q.18	Heterogênea. Existem características diferentes entre as pessoas e isso permite que um complemente o outro, promovendo o crescimento mútuo.
Q.19	As pessoas se identificam e existe interação espontânea entre as elas, mesmo fora do ambiente de trabalho.
Q.20	Sempre que uma pessoa percebe a necessidade de informação da outra pessoa, o compartilhamento ocorre de forma natural, sem a intervenção do líder.

Fonte: elaborado pela autora.

O estudo procura identificar as características de uma administração complexa mediante a utilização desses conceitos norteadores (CN) que representam um modelo de resposta esperada sob a hipótese da existência de tais características. Os quatro

pressupostos que permitiram a construção de uma taxonomia, decorrente das respostas extraídas das entrevistas, encontram-se detalhados na Tabela 3.

**Tabela 3**

Pressupostos de categorização

Pressupostos de Categorização	
<b>P1</b>	A característica analisada <b>corresponde</b> ao esperado pelo CN.
<b>P2</b>	A característica analisada corresponde <b>parcialmente</b> ao esperado pelo CN.
<b>P3</b>	A característica analisada <b>não corresponde</b> ao esperado pelo CN.
<b>P4</b>	A característica identificada foi <b>anômala</b> em relação ao CN.

Fonte: elaborado pelos autores.

**3ª Fase – Tratamento dos dados:** nessa fase foi realizado o tratamento dos dados com inferências e interpretações respaldadas na teoria pesquisada. Segundo Silva e Fossá (2013, p.4), essa fase “consiste em captar os conteúdos manifestos e latentes contidos em todo material coletado” e inferir um parecer quanto à teoria.

## 5 Análise dos resultados

Inicialmente, na primeira fase, procedeu-se a um exame do perfil dos entrevistados de acordo com o tempo na Empresa Beta, o cargo que ocupam e a variedade de áreas em que já atuaram. As entrevistas foram realizadas com 28 respondentes, dos quais 15 são líderes (53,57%), 5 são coordenadores (17,86%), 5 supervisores (17,86%) e 3 são gerentes (10,71%). Em termos de tempo no emprego, o maior percentual dos componentes da amostra tem de 10 a 20 anos de experiência (64,29%). Compõem o percentual restante, 25% de 5 a 10 anos de experiência, 7,14% acima de 20 anos e 3,57% de 3 a 5 anos. Com relação à quantidade de áreas de atuação, o maior percentual (35,71%) trabalhou em três áreas, 25% em quatro, 17,86% em duas, 10,71% em cinco, 7,14% em apenas uma e 3,57% em seis áreas.

Em seguida, iniciou-se a exploração do material. Nesta segunda fase, foi examinado um total de 560 respostas decorrentes de 28 entrevistas, contemplando cada uma, 20 questões. As percepções extraídas das entrevistas foram confrontadas com os conceitos norteadores (Tabela 2) que, por sua vez, foram extraídos da estrutura conceitual discutida no referencial teórico. O passo seguinte consistiu em construir uma taxonomia que emergiu do cruzamento das respostas obtidas nas entrevistas e dos conceitos norteadores apresentados na Tabela 2. O resultado desse

cruzamento foi classificadas de acordo com os pressupostos de categorização (Tabela 3). Assim, se a percepção está de acordo com o conceito norteador, ela recebe a classificação P1, significando estar mais próxima das características esperadas de uma administração complexa. Analogamente, P2 corresponde parcialmente ao conceito norteador, P3 vai ao encontro do conceito norteador, cujo substrato teórico foi a Teoria da Complexidade. P4 corresponde a uma característica anômala, ou seja, não contemplada pelo roteiro de entrevista. Por fim, a execução da segunda fase possibilitou a montagem da matriz apresentada na Tabela 4.

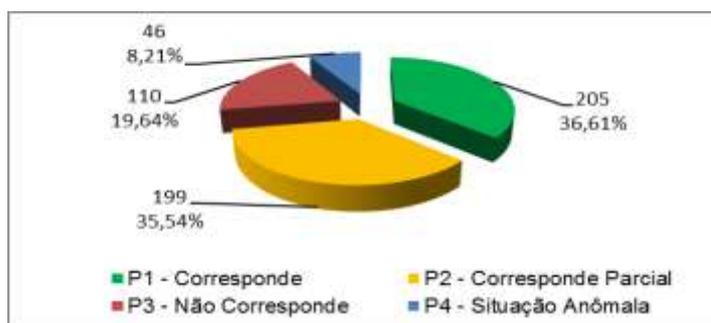
**Tabela 4**  
Matriz de categorização das entrevistas segundo os pressupostos.

ENTREVISTAS			QUESTÕES																			
			Q.1	Q.2	Q.3	Q.4	Q.5	Q.6	Q.7	Q.8	Q.9	Q.10	Q.11	Q.12	Q.13	Q.14	Q.15	Q.16	Q.17	Q.18	Q.19	Q.20
1	Entr. LID1	15:29	P3	P3	P1	P3	P2	P1	P1	P1	P3	P1	P2	P2	P1	P1	P3	P2	P1	P3	P2	P1
2	Entr. LID2	12:27	P3	P1	P1	P2	P2	P1	P2	P1	P2	P3	P3	P2	P2	P2	P3	P3	P1	P2	P1	P2
3	Entr. LID3	11:39	P3	P3	P3	P4	P3	P2	P3	P4	P3	P2	P2	P1	P2	P3	P3	P3	P1	P4	P4	P2
4	Entr. COO1	17:05	P3	P1	P3	P2	P4	P4	P2	P3	P1	P3	P1	P2	P2	P2	P4	P3	P2	P1	P1	P4
5	Entr. COO2	11:41	P2	P1	P1	P2	P2	P1	P1	P1	P1	P4	P2	P2	P1	P2	P2	P2	P1	P3	P4	P2
6	Entr. SUP1	14:19	P3	P3	P2	P1	P2	P3	P1	P1	P4	P2	P3	P2	P4	P2	P2	P2	P1	P3	P1	P2
7	Entr. COO3	14:10	P3	P1	P3	P1	P2	P1	P1	P2	P2	P2	P3	P2	P1	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P4
8	Entr. LID4	16:24	P3	P1	P1	P1	P2	P1	P4	P1	P1	P3	P2	P2	P1	P4	P1	P3	P1	P1	P1	P2
9	Entr. LID5	15:10	P1	P4	P1	P3	P2	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P2	P1	P2	P2	P2	P1	P1	P2	P3
10	Entr. SUP2	20:34	P2	P3	P1	P2	P2	P2	P2	P1	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P3	P2	P1	P1	P1	P4
11	Entr. LID6	12:26	P3	P3	P3	P3	P2	P1	P1	P1	P4	P3	P3	P2	P1	P2	P3	P3	P2	P1	P1	P4
12	Entr. LID7	18:46	P2	P2	P1	P2	P2	P2	P3	P1	P1	P3	P3	P2	P2	P4	P3	P1	P2	P1	P2	P2
13	Entr. LID8	11:49	P3	P3	P1	P1	P2	P1	P1	P2	P2	P3	P2	P2	P3	P1						
14	Entr. LID9	14:18	P4	P3	P1	P1	P4	P1	P2	P1	P4	P3	P1	P2	P1	P2	P1	P1	P2	P1	P2	P2
15	Entr. LID10	14:24	P1	P1	P1	P3	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P4	P1	P3	P2	P1	P1	P2
16	Entr. LID11	13:21	P3	P1	P1	P2	P2	P1	P1	P2	P2	P1	P2	P2	P1	P4	P4	P1	P1	P1	P4	P2
17	Entr. LID12	16:32	P3	P1	P1	P1	P2	P1	P1	P1	P2	P1	P2	P2	P2	P4	P3	P3	P1	P3	P1	P1
18	Entr. LID13	15:37	P1	P1	P1	P3	P2	P1	P1	P1	P1	P3	P2	P2	P1	P4	P1	P1	P1	P1	P2	P2
19	Entr. SUP3	20:13	P1	P3	P2	P3	P2	P1	P1	P1	P1	P3	P2	P2	P2	P2	P3	P3	P1	P2	P4	P2
20	Entr. SUP4	19:57	P4	P1	P2	P2	P2	P4	P1	P2	P2	P3	P2	P2	P2	P4	P2	P3	P2	P1	P1	P2
21	Entr. COO4	14:02	P3	P1	P1	P2	P2	P3	P1	P1	P1	P1	P2	P2	P1	P4	P3	P3	P1	P3	P2	P2
22	Entr. SUP5	16:47	P2	P3	P1	P2	P2	P3	P1	P3	P1	P3	P3	P2	P2	P4	P3	P1	P1	P2	P1	P2
23	Entr. LID14	09:44	P3	P1	P1	P1	P2	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P2	P4	P1	P1	P1	P2	P1	P2
24	Entr. LID15	16:29	P3	P4	P3	P3	P3	P3	P4	P1	P1	P3	P3	P2	P2	P4	P1	P3	P3	P1	P1	P3
25	Entr. GER1	16:17	P3	P3	P1	P4	P2	P1	P1	P1	P1	P1	P3	P2	P1	P2	P3	P3	P2	P1	P1	P2
26	Entr. COO5	20:39	P3	P2	P1	P1	P2	P1	P1	P1	P4	P1	P2	P2	P2	P2	P4	P3	P2	P2	P1	P2
27	Entr. GER2	20:16	P4	P1	P3	P2	P4	P1	P2	P1	P4	P2	P2	P2	P1	P4	P2	P3	P2	P1	P2	P4
28	Entr. GER3	11:49	P1	P1	P1	P2	P2	P1	P2	P2	P3	P2	P2	P2	P1	P2	P3	P3	P1	P1	P1	P2
Tempo médio (minutos):		15:26																				

Fonte: elaborado pelos autores.

A terceira fase da análise se deu com o tratamento dos dados. Nessa, foi possível fazer inferências dos resultados obtidos com o modelo de pesquisa proposto. As percepções captadas pelas entrevistas, para os seis construtos do modelo, evidenciam que existe um equilíbrio entre os pressupostos de categorização P1 e P2,

que, juntos, representam o correspondente a 72,14%. De acordo com o conceito norteador, P1 é uma confirmação direta da percepção esperada para as características de uma administração complexa no modelo de gestão da Empresa Beta, e P2 corresponde a essa mesma percepção, porém, de maneira parcial. Esse resultado permite concluir que, com base na análise dos dados qualitativos coletados, as características de uma administração complexa foram identificadas no modelo de gestão da Empresa Beta, como apresentado na Figura 2.



**Figura 2**

Pressupostos de categorização – administração complexa

Fonte: dados da pesquisa.

Em uma visão por construto, a Tabela 5 apresenta o resultado detalhado para cada questão do roteiro de entrevista.

**Tabela 5**

Percepção dos entrevistados segundo os pressupostos de categorização

Construtos	Questões	P1		P2		P3		P4		TOTAL	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Visão sistêmica	Q.1	5	17,86	4	14,29	16	57,14	3	10,71	28	100
	Q.2	14	50,00	2	7,14	10	35,71	2	7,14	28	100
	Q.3	19	67,86	3	10,71	6	21,43	0	0,00	28	100
	Q.4	8	28,57	11	39,29	8	28,57	1	3,57	28	100
		<b>46</b>	<b>41,07</b>	<b>20</b>	<b>17,86</b>	<b>40</b>	<b>35,71</b>	<b>6</b>	<b>5,36</b>	<b>112</b>	<b>100</b>
Feedback	Q.5	0	0,00	23	82,14	1	3,57	4	14,29	28	100
	Q.6	18	64,29	3	10,71	5	17,86	2	7,14	28	100
		<b>18</b>	<b>32,14</b>	<b>26</b>	<b>46,43</b>	<b>6</b>	<b>10,71</b>	<b>6</b>	<b>10,71</b>	<b>56</b>	<b>100</b>
Emergência	Q.7	17	60,71	8	28,57	1	3,57	2	7,14	28	100
	Q.8	19	67,86	6	21,43	3	10,71	0	0,00	28	100
	Q.9	11	39,29	9	32,14	2	7,14	6	21,43	28	100
		<b>47</b>	<b>55,95</b>	<b>23</b>	<b>27,38</b>	<b>6</b>	<b>7,14</b>	<b>8</b>	<b>9,52</b>	<b>84</b>	<b>100</b>
Autonomia	Q.10	7	25,0	7	25,0	13	46,43	1	3,57	28	100
	Q.11	2	7,14	18	64,29	8	28,57	0	0	28	100
	Q.12	0	0	28	100	0	0	0	0	28	100
		<b>9</b>	<b>10,71</b>	<b>53</b>	<b>63,10</b>	<b>21</b>	<b>25,0</b>	<b>1</b>	<b>1,19</b>	<b>84</b>	<b>100</b>
Cooperação	Q.13	14	50,0	12	42,86	1	3,57	1	3,57	28	100
	Q.14	2	7,14	14	50,0	0	0,0	12	42,86	28	100
	Q.15	7	25,0	6	21,43	12	42,86	3	10,71	28	100
	Q.16	7	25,0	6	21,43	15	53,57	0	0,0	28	100
		<b>30</b>	<b>26,79</b>	<b>38</b>	<b>33,93</b>	<b>28</b>	<b>25,0</b>	<b>16</b>	<b>14,29</b>	<b>112</b>	<b>100</b>
Agregação	Q.17	17	60,71	9	32,14	2	7,14	0	0,0	28	100
	Q.18	18	64,29	5	17,86	5	17,86	0	0,0	28	100
	Q.19	17	60,71	7	25,0	0	0,0	4	14,29	28	100
	Q.20	3	10,71	18	64,29	2	7,14	5	17,86	28	100
		<b>55</b>	<b>49,11</b>	<b>39</b>	<b>34,82</b>	<b>9</b>	<b>8,04</b>	<b>9</b>	<b>8,04</b>	<b>112</b>	<b>100</b>

Fonte: dados da pesquisa

A expectativa para o construto **visão sistêmica** era que o pressuposto P1 se destacasse entre os demais, considerando que as pessoas que trabalham na Empresa Beta deveriam ter uma visão geral de todos os processos, tratarem os problemas de forma contextualizada, administrar situações e ideias contrárias e garantir a especialização, de forma que ausências de pessoas não impactassem a atividade final. Entretanto, a percepção dos entrevistados foi, de certa forma, equilibrada entre P1, com 41,07%, e P3, com 35,71%. P3 contesta o resultado esperado, pois, significa que os entrevistados entendem que as pessoas possuem uma visão apenas da atividade que executam e não do geral. Por outro lado, 17,86% das respostas foram classificadas como P2 (parcial) significando que, na visão desses respondentes, as pessoas possuem uma visão, não só da atividade que executam, mas da atividade anterior e posterior a sua. Por fim, identificado como uma situação anômala ou inesperada ao contexto estudado, 5,36% das respostas foram classificadas como P4.

Para construto **feedback**, 46,43% dos entrevistados tiveram suas respostas classificadas com o pressuposto P2. Isso significa que os respondentes entendem que o processo de autorregulação e controle por meio do *feedback* + e – ocorre parcialmente para as atividades da empresa. Por outro lado, 32,14% dos entrevistados entendem que o *feedback* na empresa corresponde ao esperado e tiveram suas respostas classificadas com P1. No entanto, 10,71% dos entrevistados não reconhecem o *feedback* na empresa e outros 10,71% (P3) entendem que este processo pode ser melhorado (P4).

Para o construto **emergência**, 55,95% dos entrevistados tiveram suas respostas classificadas com o pressuposto P1. Eles entendem que a realidade da empresa retrata a ideia transmitida pelo construto (emergência). Isso ocorre pela existência de sinergia e interação da equipe e a geração de novos conhecimentos em um ambiente na empresa extremamente dinâmico. Por outro lado, 27,38% dos entrevistados entendem que a emergência na empresa é parcialmente correspondida ao esperado (P2). Outros 9,52% apresentaram uma situação não esperada (P4) e 7,14%, definitivamente, não identificam as características desse construto no seu dia a dia.

Para o construto **autonomia**, 63,10% dos entrevistados entendem existir autonomia no ambiente da Empresa Beta, porém, de forma parcial. Tais respostas foram classificadas como P2. A questão que mais influenciou para essa porcentagem está relacionada à forma de monitoramento das atividades na empresa. Outros 25% das respostas foram classificadas como P3, ou seja, acreditam não existir autonomia no ambiente da empresa. De fato, colocou-se maior ênfase na questão que tratou sobre a auto-organização das pessoas sem a intervenção da liderança. Verificou-se ainda uma baixa percepção da autonomia, constatada por apenas 10,71% das respostas classificadas como P1. Por fim, apenas 1,19% foi identificado como uma situação anômala (P4) para a existência de autonomia no ambiente da empresa.

Relacionado ao construto **cooperação**, na Empresa Beta, 33,93% dos entrevistados acreditam existir uma predisposição parcial (P2) das pessoas a cooperarem umas com as outras; 26,79% concordam que existe efetivamente a cooperação espontânea na empresa (P1) e 25% entendem que ela não existe (P3). Por outro lado, o pressuposto P4 é contemplado por 14,29% dos entrevistados.

Para o construto **agregação** foi identificado que 45,11% dos entrevistados entendem que existe o princípio da agregação entre as pessoas. Os respondentes entendem que existe uma união das partes, na definição de identidades por meio de rotulagens na sinergia para que ocorram as emergências (P1). Esses entrevistados tiveram suas respostas classificadas como P1; 34,82% percebem existir sinergia e interação parcial (P2) entre as pessoas; 8,04% acreditam que não existe o princípio de agregação no ambiente da empresa (P3) e 8,04% apresentaram resposta anômala com relação ao conceito norteador, classificados como P4.

## 6 Considerações Finais

O estudo abordou o tema gestão organizacional sob a ótica da Teoria da Complexidade e teve como objetivo geral desenvolver um modelo que permita caracterizar a existência de uma administração complexa em uma organização por meio de seis construtos.

Por meio dos resultados, constatou-se uma predominância (acima de 50%) das categorias P1 e P2, para cada construto, o que permite concluir que existe uma percepção sobre a existência das características desses construtos no modelo de

gestão da empresa (visão sistêmica, ambos resultam em 58,93%; feedback - 78,57%; emergência - 83,33%; autonomia - 73,81%; cooperação – 60,71% e agregação – 83,93). Por outro lado, P1 e P2 representam um volume total de 72,14%, o que permite concluir que, com base nos resultados qualitativos coletados, existe uma percepção sobre a existência das características de uma administração complexa no modelo de gestão da empresa.

Assim, é possível afirmar que este estudo, além de mostrar como elaborar o modelo, permitiu, por meio da percepção dos entrevistados, identificar a presença de características da Teoria da Complexidade no modelo de gestão de uma realidade organizacional. Por outro lado, a pesquisa enriquece o debate sobre a crescente busca por um modelo de gestão tendo por fundamento a Teoria da Complexidade em torno da qual começa a desenvolver-se um consenso que possivelmente a elevará ao status de um paradigma administrativo.

À guisa de síntese, pode-se concluir que o modelo de gestão, tendo por substrato teórico o pensamento complexo, vem lentamente ganhando proeminência no campo da administração. Entretanto, somente uma ampliação deste modelo a outros contextos organizacionais, permitirá assegurar sua consolidação como um modelo alternativo de gestão. Por outro lado, é importante que outros pesquisadores também se proponham a desenvolver modelos semelhantes de gestão para que, com o tempo, se alcance um consenso no sentido de caminhar em direção a um conjunto de construtos e indicadores que representem, de modo robusto, um modelo de gestão complexa.

Sugere-se, complementarmente, o desenvolvimento de um modelo mais elaborado que permita captar as possíveis relações entre os diversos construtos do modelo proposto. Tal objetivo pode ser alcançado mediante a utilização de um survey e a aplicação de modelagem com equações estruturais.

## Referências

- Agostinho, M.C.E. (2003). Administração complexa: revendo as bases científicas da administração. *RAE-eletrônica*, 2(1), 1-18.
- Agostinho, M.C.E. (2001). *A organização emergente: gerenciando o processo de auto-organização*. (Tese de Doutorado em Engenharia. Universidade Federal do Rio

- de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil). Recuperado de <http://www.sage.coppe.ufrj.br/index.php/publicacoes/teses/2001-1/37-marsia-cristina-estevesagos-tinho-marco2001/file>.
- Andrade, R.O.B., & Amboni, N. (2011). *Teoria geral da administração*. (2a ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Bauer, R. (1999). *Gestão da mudança: caos e complexidade nas organizações*. São Paulo: Atlas.
- Bertalanffy, L.V. (1973). *Teoria geral dos sistemas*. Petrópolis: Vozes.
- Capra, F. (1996). *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo: Cultrix.
- Capra, F., & Luisi, P.L. (2014). *A visão sistêmica da vida: uma concepção unificada e suas implicações filosóficas, políticas, sociais e econômicas*. São Paulo: Cultrix.
- De Brito, A.F. J., & Júnior, N.F. (2011). A utilização da técnica da entrevista em trabalhos científicos. *Revista Evidência*, 7(7), 237-250.
- Demo, P. (2002). *Complexidade e aprendizagem: a dinâmica não linear do conhecimento*. São Paulo: Atlas.
- Ferreira, F.E. (2014). Sistemas adaptativos complexos: um estudo de caso sobre a Valve Corporation. *XIII SBGames*, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Folloni, A. (2016). *Introdução à teoria da complexidade*. Curitiba: Juruá.
- Freitas, H., & Janissek, R. (2000). *Análise léxica e análise de conteúdo: técnicas complementares, sequenciais e recorrentes para exploração de dados qualitativos*. Porto Alegre: Sagra Luzzatto.
- Gouveia, T.A., & Conti, C.R. (2015). Um comparativo entre o positivismo e complexidade como epistemologias na teoria dos custos das transações e na teoria de imersão de redes. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*, 9(1), 35-50.
- Haguette, T.M.F. (1992). *Metodologias qualitativas na Sociologia*. (3a ed.). Petrópolis: Vozes.
- Heylighen, F. (2008). Complexity and self-organization. In: Bates, M. J., Maack, M. N. (Eds.). *Encyclopedia of Library and Information Sciences*, 1-20. Disponível em: <http://pespmc1.vub.ac.be/Papers/ELIS-complexity.pdf>
- Kalimullah, N. A., Alam, K. M. A., & Nour, M. M. A. (2015). Emergence and principles of post-bureaucracy: a review. *Bangladesh University of Professionals (BUP) Journal*, 1(3), 1-71.

- Koumparoulis, D.N., & Vlachopoulioti, A. (2012). The evolution of scientific management. *Journal SAVAP Academic Research International*, 3(2), 420-126.
- Lewis, M.W., & Grimes, A.J. (2005). Metatriangulação: a construção de teorias a partir de múltiplos paradigmas. *ERA-Clássicos*, 45(1), 72-90.
- Mattar, F.N. (1977). *Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento*. (4a ed.). São Paulo: Atlas.
- Mattos, P.L.C.L. (2010). Análise de entrevistas não estruturadas: da formalização à pragmática da linguagem. In C.K. Godoi, R.B. Mello, & A.B. Silva. *Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos*. (2a ed.). (p.347-373). São Paulo: Saraiva.
- Morgan, G. (2009). *Imagens da organização*. São Paulo: Atlas.
- Morin, E. (1977). *O método I: a natureza da natureza*. (2a ed.). Rio Janeiro: Europa América.
- Morin, E. (1992). From the concept of system to the paradigm of complexity. *Journal of Social and Evolutionary Systems*, 15(4), 371-385.
- Morin, E. (2004). *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. (9a ed.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Morin, E. (2005). *Ciência com consciência*. (8a ed.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Morin, E. (2014). Complex thinking for a complex world – about reductionism, disjunction and systemism. *Journal Systema: Connecting Matter, Life, Culture and Technology*, 2(1), 14-22.
- Morin, E. (2015). *Introdução ao pensamento complexo*. (5a ed.). Porto Alegre: Sulinas.
- Morin, E., & Le Moigne, J.L. (2007). *Inteligência da complexidade: epistemologia e pragmática*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Motta, F.C.P., & Vasconcelos, I.F.G. (2006). *Teoria geral da administração*. (3a ed.). São Paulo: Thomson Learning.
- Onday, O. (2016a). Classical organization theory: from generic management of Socrates to bureaucracy of Weber. *International Journal of Business and Management Review*, 4(1), 87-105.
- Onday, O. (2016b). Human resource theory: from hawthorne experiments of mayo to groupthink of janis. *Global Journal of Human Resource Management*, 4(1), 95-110.
- Oliveira, W.F.M., Aouar, W.A., Barreto, L. K. S., Santos, O. S., & Oliveira, H. C. (2015). Da teoria clássica à contingencial: contribuições à competitividade das

- organizações. *RAUnP - Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Administração da Universidade Potiguar*, 7(2), 43-58.
- Petraglia, I.C. (2003). *Edgar Morin: a educação e a complexidade do ser e do saber*. (8a ed.). Petrópolis: Vozes.
- Pimenta, A.C. (2013). Resenha: introdução ao pensamento complexo de Edgar Morin. *Revista Científica da FHO|Uniararas*, 1(2), 33-37.
- Prim, C.H., Stadinick, K. T., Cunha, C.J.C.A., & Coelho, C.C.S.R. (2008). A teoria das organizações e a evolução do pensamento científico. *XXXII Encontro da Anpad*. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Santos, L.M.L., Pelosi, E. M., & Oliveira, B.C.S.C.M. (2012). Teoria da complexidade e as múltiplas abordagens para compreender a realidade social. *Serviço Social em Revista*, 14(2), 47-72.
- Silva, A.H., Fossá, M.I.T. (2013). Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. *IV Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade*. Brasília, DF, Brasil.
- Silva, M.E., & Pedrozo, E.A. (2016). Consumo sustentável: um olhar a partir da teoria da complexidade. *Revista Gestão.Org*, 14(Edição Especial), 1-15.
- Silva, R.O. (2008). *Teorias da administração*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Silva, R.A., Freitas, L.S., & Cândido, G.A. (2014). Sistemas adaptativos complexos: estudo de caso em uma agência bancária. *Revista Administração em Diálogo*, 16(2), 1-27.
- Taylor, F.W. (1995). *Princípios de administração científica*. São Paulo: Atlas.
- Tôrres, J.J.M. (2005). Teoria da complexidade: uma nova visão de mundo para a estratégia. *I Encontro Brasileiro de Estudos da Complexidade – I EBEC*. Curitiba, PR, Brasil.
- Turan, H. (2015). Taylor's "Scientific management principles": contemporary issues in personnel selection period. *Journal of Economics, Business and Management*, 3(11), 1102-1105.
- Vieira, E.J., Martins, H.C., & Gonçalves, C.A. (2014). Teoria da complexidade: um estudo em organizações em diversas perspectivas. *Revista Economia e Gestão*, 14(34), 85-112.
- Wittmann, M.L. (2008). *Administração: teoria sistêmica e complexidade*. Santa Maria: Editora da UFSM.