

Área: Estratégia | Tema: Temas Emergentes em Estratégia

Teoria da Complexidade em Microempresa Brasileira situada na Amazônia Ocidental

COMPLEXITY THEORY IN BRAZILIAN MICRO ENTERPRISE SITUATED IN WESTERN AMAZON

Waleska Yone Yamakawa Zavatti Campos, Carolina Pante, Cassia Toshie Yamanaka, Luciana Aparecida

Barbieri Da Rosa e Francies Diego Motke

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo geral: elaborar um estudo da aplicação dos princípios da teoria da complexidade em face das práticas adotadas em microempresa brasileira situada na Amazônia. Para tanto, foram elencados os seguintes objetivos específicos: (I) caracterizar os princípios relacionados à teoria da complexidade; (II) identificar relações entre a complexidade e a teoria organizacional por meio das características da administração complexa; (III) identificar fatores presentes na microempresa relacionados à complexidade. Quanto aos objetivos, a pesquisa é descritiva, pois tem como característica que a informação buscada é claramente definida e estruturada formalmente, com utilização de análise quantitativa. O questionário foi adaptado do estudo de Ramalho, Locatelli e Silva (2018). Dentre os resultados encontrados podemos destacar que o princípio reducionista, na empresa, é identificado quando a atitude individual afeta a coletividade. Já quando tratado o princípio da retroatividade observa-se a partir da elevada consistência positiva das respostas obtidas a partir do feedback. O princípio da recursividade é encontrado a partir da sinergia existente entre as pessoas e a capacidade das relações entre os mesmos ser dinâmica. As limitações do estudo perpassam a realização de estudo meramente quantitativo. Estudos futuros podem envolver a replicação da pesquisa com a utilização de método qualitativo em organizações públicas e privadas de diversos tamanhos e localizações, para obtenção de cenário mais amplo que permita compreender, em profundidade, como os princípios da complexidade acontecem em diversas organizações.

Palavras-Chave: teoria da complexidade, microempresa, Amazônia Ocidental

ABSTRACT

This work has as general objective: to elaborate a study of the application of the principles of the complexity theory in the face of the practices adopted in a Brazilian micro enterprise located in the Amazon. To this end, the following specific objectives were listed: (I) characterize the principles related to complexity theory; (II) identify relationships between complexity and organizational theory through the characteristics of complex management; (III) identify factors present in the micro enterprise related to complexity. Regarding the objectives, the research is descriptive, as it has the characteristic that the information sought is clearly defined and formally structured, using quantitative analysis. The questionnaire was adapted from the study by Ramalho, Locatelli and Silva (2018). Among the results we can highlight that the reductionist principle in the company is identified when the individual attitude affects the collectivity. When treated the principle of retroactivity is observed from the high positive consistency of the responses obtained from the feedback. The principle of recursion is found from the synergy between people and the ability of relationships between them to be dynamic. The limitations of the study go beyond the purely quantitative study. Future studies may involve the replication of research using a qualitative method in public and private organizations of various sizes and locations to obtain a broader scenario that allows a deeper understanding of how the principles of complexity happen in different organizations.

Keywords: complexity theory, microenterprise, western Amazônia

TEORIA DA COMPLEXIDADE EM MICROEMPRESA BRASILEIRA SITUADA NA AMAZÔNIA OCIDENTAL

1 INTRODUÇÃO

A ciência emergente no início do século XX propõe uma nova relação entre sujeito e objeto, partindo do empírico, da contradição, da ordem e da desordem. Tais aspectos são considerados “erros” ou “desvios” na ciência clássica, que se orienta pelo paradigma da simplicidade, admitindo a separabilidade intrínseca das partes do todo. No entanto, o pensamento complexo entende os supostos “desvios” como abrangentes nos aspectos essenciais do sujeito, de sua relação e de sua existência. A complexidade começou a germinar no estudo das ciências a partir de 1811, com o estudo do fluxo de calor de Fourier, e sua plena consolidação deu-se com a descoberta das leis da termodinâmica, com o surgimento da Teoria Geral dos Sistemas de Bertalanffy (1968) e da Cibernética e da Teoria da Informação, no século XIX (ROBERTO, 2008). O pensamento da ciência tradicional, entre os quais Taylor e Fayol são alguns dos autores principais, direcionou o desenvolvimento das teorias da administração até meados século XX, cujos objetivos principais eram a eficiência e o controle. Pautou-se na teoria clássica com visão focada na estrutura ideal, nas inter-relações internas e no funcionamento coordenado, e também teve base na administração científica, em que se visualizava o *homo economicus* e o foco era a execução de tarefas (ONDAY, 2016; RAMALHO; LOCATELLI; SILVA, 2018).

Recentemente, o paradigma da complexidade mostrou-se aplicável no estudo das organizações pela sua abrangência na compreensão das relações internas e externas que as afetam, auxiliando no entendimento dos funcionários e gestores sobre a abrangência e complexidade da administração empresarial, podendo influenciar diretamente nas ações da organização. As tecnologias de informação proporcionaram mudanças exponenciais em muitos setores econômicos. O grande fluxo de informações na sociedade atual e o contexto de crise mundial com constante transformação das economias dos países afetaram profundamente as organizações, exigindo alto grau de adaptabilidade das empresas. Assim, as micro e pequenas empresas mostram-se em uma desvantagem competitiva (OLIVEIRA; SIMONETTI, 2010), devido à menor capacidade de adaptação às oscilações externas.

Nesse contexto, o problema que o estudo procura responder é: em que medida os princípios relacionados à teoria da complexidade estão presentes em ambiente organizacional de uma microempresa brasileira situada na Amazônia? Este trabalho tem como objetivo geral: elaborar um estudo da aplicação dos princípios da teoria da complexidade em face das práticas adotadas em microempresa brasileira situada na Amazônia. Para tanto, foram elencados os seguintes objetivos específicos: (I) caracterizar os princípios relacionados à teoria da complexidade; (II) identificar relações entre a complexidade e a teoria organizacional por meio das características da administração complexa; (III) identificar fatores presentes na microempresa relacionados à complexidade.

O presente artigo está dividido em quatro seções. Inicia-se com o referencial teórico sobre os princípios da complexidade, os princípios da administração complexa e as características das micro e pequenas empresas, segue para a seção de metodologia, apresentação e discussão dos dados, e por fim as considerações finais, em que se discorre sobre as proposições acerca da pesquisa feita pelas autoras e sobre as limitações do estudo realizado.

2 REVISÃO TEÓRICA E CONCEITUAL

O pensamento complexo, diferentemente do modelo tradicional de pensar, representa-se pela complementariedade e pelas variadas dimensões existentes nas realidades. A complexidade, além de abranger as teorias dos sistemas, da cibernética e da informação, considera também a contradição entre os conceitos de “ordem” e “desordem” e a conjugação ordem-desordem-organização como seu suporte epistêmico (ROBERTO, 2008). A partir dos aspectos citados, Edgar Morin, o principal representante do pensamento complexo, desenvolve conceitos relacionados à auto-organização, baseando-se em princípios que serão explicitados a seguir.

2.1 Princípios do Pensamento Complexo

Dentre os princípios do pensamento complexo serão citados seis na presente seção: Princípio dialógico, Princípio hologramático, Princípio Sistêmico ou Organizacional, Princípio de Retroatividade, Princípio de Recursividade, Princípio da autonomia/dependência e Princípio da reintrodução do conhecimento em todo o conhecimento, apresentadas independentemente de seu grau de importância. O Princípio dialógico é o princípio que faz a união dos antagônicos que deveriam se repelir, ou seja, permite a associação complexa de instâncias aparentemente opostas, porém que são ambas necessárias à existência, ao funcionamento e ao desenvolvimento de um fenômeno organizado e desta forma permite que sejam conciliadas com a dualidade dentro do nosso próprio ser. O ser vivo é um sistema aberto, segundo o pensamento complexo, que realiza trocas energéticas e materiais com o meio externo, mas apesar desses fluxos ornarem o sistema instável com o aumento da entropia, o metabolismo do ser vivo compensa este desequilíbrio ao gerar aumento da ordem (negentropia) através do seu sistema biológico interno. Pelas lentes da química, ordem e desordem, quando mediados pelo metabolismo organizacional, constituem o ser vivo (MORIN, 2005). Assim, também se deve entender as relações humanas e sociais (ROBERTO, 2008).

Este princípio está naturalmente presente na vida dos seres vivos, desde a organização elementar dos processos físicos e químicos, até a organização biológica, como citado anteriormente, e os princípios éticos e morais. O universo é heterogêneo nos aspectos bio-psico-social, e cada espaço possui suas particularidades, sendo necessário respeitar as “verdades” originárias de cada um deles, na medida em que dentro da sociedade existem ideais e formações diferentes e torna-se incompatível impor uma única verdade a todos os indivíduos. Uma noção sobre um fenômeno não pode ser entendida como única e certa (MORIN, 2005). Em suma, o Princípio dialógico auxilia a pensar lógicas que se contrariam, mas que se complementam mutuamente em um sistema dinâmico sem excluírem ou anularem umas às outras, como ordem/desordem/organização, autonomia/dependência, indivíduo/totalidade social, vida/morte (trazendo a ideia de regeneração contínua a partir da morte das próprias células) (ZAMPIETRO, 2004).

O Princípio hologramático está presente no microuniverso biológico e no macro universo social. Assim como cada molécula de ácido desoxiribonucleico (ADN ou DNA, na língua inglesa) contém toda a informação genética de um organismo vivo dentro de uma sociedade, o indivíduo é uma parte da sociedade e a sociedade, representando o todo, está presente em cada indivíduo através da linguagem, da cultura, e das normas adquiridas por estes indivíduos que a compõem (MORIN, 2000). Desta forma, este princípio propõe que cada parte contém praticamente a totalidade da informação do objeto representado (operador hologramático), no qual cada célula contém o nosso patrimônio genético e cada indivíduo contém a sociedade no qual está inserido. Sua máxima é ‘a parte está no todo, e o todo está na parte’ (ZAMPIETRO, 2004). Mas também cada parte (ou subsistema) contém especificidades próprias sem se reduzir ao todo (MINAYO, 2011).

O Princípio Sistêmico (ou Princípio Organizacional) opõe-se ao reducionismo ao religar o conhecimento das partes com o conhecimento do todo e vice-versa. Pelas lentes desse princípio, a língua é um sistema de sistemas, ou seja, a língua é vista como um todo (sistema) formado por subsistemas (texto, frases, morfologia, fonologia) interdependentes e interligados, interagindo mutuamente em direção ao caos criativo. Sendo assim, a organização do todo produz propriedades que são mais complexas do que as partes isoladas (ZAMPIETRO, 2004; MINAYO, 2011).

O Princípio de Retroatividade (ou do ciclo retroativo) rompe com a causalidade linear, pois, segundo este, o efeito retroage informacionalmente sobre a causa e permite a autonomia organizacional do sistema (ZAMPIETRO, 2004). Em outras palavras, as causas agem sobre os efeitos e os efeitos agem sobre as causas, promovendo um equilíbrio dinâmico que regula o sistema e organiza rupturas através de retroações (*feedbacks*) mútuos (PADERES; RODRIGUES; GIUSTI, 2005; MINAYO, 2011). Nesse sentido, destrói a ilusão de linearidade na aquisição do conhecimento: os conhecimentos não se somam linearmente, mas retroagem sobre conhecimentos anteriores repensando-os em novos contextos (ZAMPIETRO, 2004).

O Princípio da Recursividade (ou do ciclo recursivo) também faz o rompimento da ideia linearidade entre causa e efeito (MORIN, 2005), pois são ao mesmo tempo produtos e consequências de determinado fato ou ato, e também são produtores e originados daquilo que produzem. No entanto, em se tratando de linearidade, vai além do princípio retroativo, pois traz dinâmica autoprodutiva e auto-organizacional quando sustentada por um fluxo externo, ou seja, os produtos são necessários para a geração do processo, tratando da imprescindibilidade dos estados finais para a geração dos estados iniciais (ZAMPIETRO, 2004; MINAYO, 2011). Na dimensão social, a recursão organizacional é uma característica importante para manutenção da harmonia (ROBERTO, 2008). Os indivíduos produzem a sociedade através das interações e relações sociais, e a sociedade, enquanto emergente, produz a humanidade desses indivíduos, fazendo-os apreenderem a linguagem e a cultura do contexto em que estão inseridos (MORIN; MOIGNE, 2000).

Pelo Princípio da autonomia/dependência (Princípio de auto-eco-organização ou Princípio de Adaptação), a realidade de fatos distintos e de processos sociais não pode ser analisada prescindindo do binômio dialético da dependência versus autonomia, pois apesar de cada sistema ter a sua própria dinâmica, sustenta-se por uma relação de dependência com o entorno (PADERES; RODRIGUES; GIUSTI, 2005). Ou seja, trata-se da capacidade dos seres vivos de utilizar a energia e a informação do meio que são necessárias para seu funcionamento, o que os torna ao mesmo tempo auto-organizadores e dependentes dessas fontes (MINAYO, 2011). Este princípio é sempre aplicável aos seres humanos, pois desenvolvem sua autonomia na dependência de sua cultura (PADERES; RODRIGUES; GIUSTI, 2005).

O Princípio da reintrodução do conhecimento em todo o conhecimento diz respeito à tradução intelectual de todo o patrimônio cognitivo que foi acumulada pela sociedade dentro de determinada cultura, visto que todo conhecimento do mundo é reconstrução ou tradução feita por uma mente que trabalha em uma cultura e época determinadas. Este princípio sugere que todo conhecimento produzido é efêmero, e tende a ser superado durante a história ao se produzir uma nova cultura, juntamente com outras possibilidades de compreender o mundo (PADERES; RODRIGUES; GIUSTI, 2005). Após a apresentação dos princípios anteriores, pode-se dizer que, enquanto o paradigma da ciência tradicional separa e reduz, o paradigma da complexidade reúne e distingue de forma simultânea, segundo Edgar Morin (MINAYO, 2011). No âmbito dos estudos organizacionais, tais princípios podem ser enfatizados na gestão interna e externa de uma empresa, pois a capacidade dos funcionários de entenderem a administração empresarial de forma abrangente e complexa pode influenciar diretamente na eficiência e eficácia da organização.

2.2 Princípios da Administração Complexa

A Administração Complexa tem foco em quatro eixos fundamentais, sendo autonomia, cooperação, agregação e auto-organização, que serão explanados a seguir segundo Agostinho (2003). A autonomia é a capacidade do indivíduo de orientar-se segundo seu próprio julgamento, o que amplia a possibilidade de os membros de uma empresa tornarem-se tomadores de decisão, e não simplesmente executar comandos e funções. Este aspecto potencializa as seguintes características: a adaptabilidade, pois reduz os níveis hierárquicos pela atribuição das decisões (elevação de hierarquia) a funcionários que antes apenas executavam atividades; o aumento da diversidade ao garantir a geração de novas ideias e soluções através do incentivo à criação; o aprendizado, pois permite o indivíduo a colocar seu julgamento em ação e ajustar seu comportamento para alcançar os objetivos desejados; a redução dos erros, pois indivíduos autônomos possuem tendência a rever suas ações e corrigi-las de acordo com a observação de seus pares; e a solução de conflitos local e imediata incentivada pelos modelos organizacionais baseados na autonomia.

A cooperação é uma característica importante quando pretende-se aproveitar o conhecimento que existe dentro da organização, e quanto maior a capacitação dos funcionários, maior a necessidade de uma cooperação espontânea (AGOSTINHO, 1997), pois esta permite o fluxo de conhecimentos capaz de contribuir para a performance da empresa. A teoria da cooperação aponta que o trabalho cooperativo pode emergir sem a presença de uma autoridade central ou de forças coercitivas, mas a partir de indivíduos que buscam um benefício próprio e vislumbram ganhos por meio de ajudas mútuas, cujo desempenho pode ser superior comparado a ações separadas, e essa reciprocidade é o fator chave para a cooperação.

A organização pode ser dividida em subsistemas com seus respectivos objetivos, formando assim uma estrutura hierárquica com agregados dispostos em níveis sucessivos, e quanto mais complexo o sistema, maiores níveis serão encontrados. No entanto, essa hierarquização conduz-se de duas formas: por restrições externas, ou por limites de competência dos próprios integrantes. Em ambos os caminhos existem as chamadas fronteiras de agregado, dentro das quais um dado nível de colaboradores possui autonomia para agir, e a partir destas fronteiras as ações são direcionadas por indivíduos de um nível de agregado superior.

O aspecto de auto-organização diz respeito à criação de uma estrutura mínima pela qual emerge uma organização, ou seja, pela possibilidade de escolha de como os sistemas devem operar, através do direcionamento dos recursos (humanos, financeiros, entre outros) pela identificação dos fluxos mais relevantes e dos pontos mais e menos efetivos, gerando condições para que o sistema possa se auto-organizar. No âmbito das micro e pequenas empresas, que serão caracterizadas no tópico seguinte, os princípios da administração complexa também são relevantes, considerando que este tipo de empresa deve se adequar constantemente ao meio externo, mais ainda em comparação com grandes empresas, pois possui capacidade reduzida na sua alteração.

2.3 Características das Micro e Pequenas Empresas

Não existe um conceito aceito de forma unânime para micro e pequenas empresas, visto que se torna complexo buscar parâmetros únicos para organizações que atuam em diferentes contextos. Há variação nos critérios de cada país e entre os setores responsáveis pela regulamentação. No Brasil, a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, instituiu o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, definindo o tamanho das empresas conforme seu faturamento anual, mas não considera o ramo de atividade da empresa e despreza o aspecto financeiro ao nivelar sociedade empresária, sociedade simples e empresário individual, enquanto o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

(SEBRAE) distingue os tipos de empresa pela quantidade de funcionários que atuam na organização. Apesar de diferirem quanto ao critério adotado, ambos possuem essências semelhantes (BATISTA, et al., 2012).

As empresas de pequeno e médio porte são comumente gerenciadas por seus proprietários, possuem recursos humanos reduzidos, não possuem posição de destaque no mercado, não estão ligadas a grandes grupos econômicos e o valor de seu capital e faturamento anual são baixos (BATISTA, et al., 2012). Mesmo assim, dos 6,4 milhões de estabelecimentos presentes no Brasil, 99% são micro e pequenas empresas, responsáveis por 52% dos empregos com carteira assinada no setor privado (SEBRAE, 2018b), e por 27% do PIB no ano de 2011 (SEBRAE, 2018a). Desta forma, nacional e internacionalmente, as micro e pequenas empresas são reconhecidas como motores do crescimento e desenvolvimento das nações (GILL; BIGER, 2012). Estes tipos de organização são resultantes de uma maior concorrência e trazem benefícios sociais, sendo potencialmente mais representativas do que as grandes empresas (CRAVO; GOURLAY; BECKER, 2012).

Diferentemente das grandes empresas, que possuem tempo disponível para dedicar-se à compreensão das mudanças ambientais e instrumentos adequados para torna-las favoráveis aos processos internos, as pequenas empresas possuem capacidade reduzida para promover alterações no meio externo, visando satisfação de suas necessidades (LIMA, 1999). Destacam-se ainda o planejamento, a falta de experiência administrativa dos gestores (especialmente sobre a gestão do crescimento), as vendas e o marketing como as principais questões relacionadas às pequenas empresas (HUANG; BROWN, 1999). O processo de tomada de decisão também se mostra complexo por envolver fatores como aprendizagem anterior e auto-observação sobre as situações. No caso de gestores de micro e pequenas empresas, a limitação quanto ao porte da organização, a carga tributária e a falta de incentivo do estado dificultam ainda mais as decisões (OLIVEIRA; SIMONETTI, 2010). A maior dificuldade de acesso a crédito e menor capacidade competitiva leva à grande taxa de falência das empresas de pequeno porte, e a falta de incentivo governamental para investimento em capital de giro também proporciona barreiras à competição com as grandes empresas (BATISTA, et al., 2012).

As pesquisas realizadas no âmbito da administração estratégica em pequenas empresas possuem muitos aspectos não conclusivos, mas revelam uma abordagem fragmentada do seu processo estratégico, pois o planejamento estratégico e o desempenho da empresa não estão ligados de forma sólida. No entanto, é possível afirmar que a estratégia mais apropriada para este tipo de organização é a busca por compatibilização de sua estrutura com as características do entorno onde atuam, principalmente pela exploração dos nichos de mercado, o que potencializará a competitividade (ANDRADE, et al., 2004).

3 METODOLOGIA

O paradigma é a concepção filosófica que comunica o método de pesquisa, relacionado, portanto, à visão de mundo do pesquisador (SACCOL, 2009). Este trabalho tem como base o pós-positivismo, cuja lógica é hipotético-dedutiva, na qual a ciência parte de um fato ou lacuna onde são geradas hipóteses e estas são postas à prova, em prol de sua refutação ou confirmação (SAUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2012, p. 176; SACCOL, 2009, p. 256; POPPER, 1974, p. 33; CARVALHO, 1994, p. 73). O pós-positivismo nas ciências sociais é caracterizado pela quantificação e análises estatísticas, com o intuito de evitar a compreensão subjetiva e intuitiva dos fenômenos (BRUYNE; HERMAN; SCHOUTHEETE, 1977, p. 136). A concepção filosófica pós-positivista caracteriza-se, portanto, pela epistemologia objetivista e pela ontologia realista, sendo pautada pela crença na realidade como esfera tangível e relativamente estável, composta por fenômenos observáveis (SACCOL, 2009). Todavia, segundo Hühne (2002, p. 178) e Popper (1974), a objetividade científica não deve ser vista como absoluta.

Segundo Creswell (2010, p. 36) este estudo enquadra-se quanto à natureza no método quantitativo, haja vista que envolverá variáveis com o fito de testar teorias ou explicações. Quanto aos procedimentos técnicos, a estratégia de pesquisa foi o levantamento (*survey*) de variáveis de comportamento e de atributo (SAUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2012, p. 425) em corte transversal (LUKOSEVICIUS, 2018, p. 9). A presente pesquisa caracteriza-se, quanto à finalidade, como aplicada, que segundo Gil (1999) tem como objetivo criar conhecimentos para aplicação, utilização e consequências práticas imediatas, sendo dirigida à solução de problemas específicos.

Quanto aos objetivos, a pesquisa é descritiva, pois tem como característica que a informação buscada é claramente definida e estruturada formalmente, com utilização de análise quantitativa. Quanto ao local, a pesquisa caracteriza-se como em campo, pois é um estudo que busca o aprofundamento das questões propostas na realidade concreta, conforme Gil (1999).

O ambiente organizacional escolhido foi uma microempresa do ramo alimentício situada em Porto Velho-RO, Região Amazônia do Brasil. A escolha da organização justifica-se por ser uma microempresa consolidada, com mais de 20 anos de mercado, e que por isso, demonstra saber a possibilidade de saber lidar com as complexidades internas e externas em prol da sobrevivência organizacional. Além disso, é inédito o estudo aplicado dos princípios da teoria da complexidade em microempresa. A coleta de informações deu-se por meio de questionários aplicados pessoalmente aos respondentes, no mês de novembro de 2018, conforme Quadro 1. A microempresa conta com 17 funcionários, e todos eles participaram da coleta de dados. A partir de então, foi realizada estatística descritiva para análise dos dados.

Quadro 1: Construtos sobre Princípios da Teoria da Complexidade.

Princípios Norteadores	Questões
- Sistêmico - Hologramático - Dialógico	1) As pessoas possuem uma visão geral dos processos de trabalho da empresa.
	2) Os problemas são entendidos em um contexto mais amplo e não isoladamente.
	3) Ideias contrárias são aceitas e são avaliadas as melhores alternativas a serem adotadas.
	4) A ausência de um colega não impacta na atividade final.
- Retroatividade	5) Os comentários recebidos são analisados e comparados aos processos internos já existentes.
	6) As pessoas transmitem seus conhecimentos a outras no dia a dia de trabalho.
- Recursividade - Reintrodução do Conhecimento	7) A sinergia da equipe é elevada e as pessoas estão em sintonia.
	8) O ambiente de trabalho é dinâmico, marcado pela mudança acelerada de demandas.
	9) É possível adquirir novos conhecimentos no seu ambiente de trabalho.
- Autonomia/ Dependência	10) As pessoas conhecem todas as atividades e se auto organizam sempre que um colega se ausenta, sem a necessidade de o líder direcionar o que cada um deve fazer.
	11) Não existe um monitoramento das atividades pois as pessoas se autocoordenam e sabem as atividades que precisam executar.
	12) As pessoas possuem liberdade para propor e implementar melhorias nas atividades.
- Cooperação	13) As pessoas cooperaram espontaneamente.
	14) A cooperação é visível entre colaboradores (mesmo nível).
- Agregação	15) Existe espírito de equipe pois as pessoas compreendem que o melhor é o trabalho conjunto.
	16) Há diferentes habilidades, conhecimentos e perfis entre os colaboradores.
	17) As pessoas se identificam e existe interação espontânea entre as elas, mesmo fora do ambiente de trabalho.

Fonte: Adaptado de Ramalho, Locatelli e Silva (2018).

O questionário foi elaborado utilizando-se a escala tipo Likert, conforme uso recomendado por Antonioli, Antonioli e Antonioli (2017), sendo composto por 17 (dezessete) assertivas relacionadas aos Princípios da Complexidade, conforme Quadro 1. As questões objetivas continham 05 (cinco) possibilidades de respostas: Concordo Totalmente; Concordo

Parcialmente; Indiferente; Discordo Parcialmente; Discordo Totalmente. Para a análise do grau de concordância dos participantes que responderam ao questionário, foi procedida à verificação da concordância ou discordância do questionamento, de forma que os valores menores que 3 são considerados como discordantes e, os valores maiores que 3, como concordantes. Para a análise dos resultados foram utilizadas técnicas de estatística descritiva do construto de princípios da teoria da complexidade.

4 ESTUDO DA PERCEPÇÃO SOBRE PRINCÍPIOS DA TEORIA DA COMPLEXIDADE

A seguir, são apresentadas as características dos colaboradores e gerentes da microempresa analisada, seguida da análise da relação estabelecida entre os princípios da teoria da complexidade no contexto de uma microempresa, apresentando-se, por conseguinte, uma abordagem descritiva dos achados.

4.1 Características dos colaboradores

A tabela abaixo, evidencia o perfil dos respondentes, considerando-se a faixa etária, sexo, grau de escolaridade e tempo de atuação na empresa. A partir da análise da Tabela 1, evidencia-se que a maioria dos colaboradores possui de 26 a 39 anos, percentual que corresponde a 41,2% do total. Há igual proporção de colaboradores na faixa etária de 18 a 25 anos e de 40 a 52 anos, o que demonstra uma força de trabalho equilibrada em termos de diferenças etárias. Isso pode favorecer um prisma adequado no que tange à complexidade dentro da organização, pela soma de múltiplas visões.

Tabela 1: Características dos colaboradores em números relativos.

1 - Faixa etária do/a consultado/a	Percentual
De 18 a 25 anos.	23,5
De 26 a 39 anos.	41,2
De 40 a 52 anos.	23,5
De 53 a 64 anos.	5,9
Acima de 65 anos.	5,9
2 – Sexo do/a consultado/a	Percentual
Masculino	47,1
Feminino	52,9
3 - Grau de escolaridade do/a consultado/a	Percentual
Não alfabetizado	0
Ensino Fundamental Completo	5,9
Ensino Médio Completo	70,6
Ensino Superior Completo	17,6
Pós-Graduação	5,9
4 - Tempo em que trabalha na empresa	Percentual
1 ano	17,6
2 anos	0
3 anos	17,6
4 anos	11,8
5 ou mais	52,9

Fonte: Dados da pesquisa.

No que tange ao sexo, também há proporcionalidade entre eles, de modo que 47,1% são homens, e 52,9% mulheres. Em relação ao nível de escolaridade, a maioria de 70,6% dos colaboradores possui Ensino Médio Completo, seguido por 17,6%, que possuem Ensino Superior Completo, e por 5,9 %, que possuem Pós-Graduação. Tal fato pode evidenciar o nível de facilidade ou dificuldade de os colaboradores lidarem com as demandas contingenciais do

cotidiano empresarial, o que será verificado adiante, nas seções seguintes. Por fim, 52,9% dos colaboradores declararam possuir mais de cinco anos de trabalho na empresa, o que oferece consistência ao levantamento, haja vista serem conhecedores da realidade organizacional.

4.2 Análise dos Princípios da Complexidade em Microempresa situada na Amazônia Brasileira

4.2.1 Princípios norteadores: Sistêmico, Hologramático e Dialógico

Os princípios sistêmico, hologramático e dialógico foram avaliados por meio das questões presentes na Tabela 2. Conforme demonstrado na referida Tabela, evidenciou-se que na assertiva Q1, 88,2% dos respondentes concordaram total ou parcialmente que as pessoas possuem visão geral dos processos de trabalho da empresa. Já no que concerne ao item Q2, 76,5% dos respondentes concordaram em alguma medida que os problemas são entendidos em um contexto mais amplo e não isoladamente. A elevada taxa de concordância obtida nas duas primeiras questões demonstra atendimento do princípio sistêmico e hologramático no âmbito da organização estudada, haja vista que há a visão todo e o intercâmbio de influências entre o todo e as partes.

Em relação ao item Q3, 82,4% dos colaboradores relataram que as ideias contrárias são amplamente aceitas e avaliadas no contexto da organização, o que revela alta presença do princípio dialógico na organização. Por fim, 58,8% dos respondentes consideraram que a ausência de um colega impacta na atividade final, o que demonstra o forte entrelaçamento sistêmico ente as atividades desenvolvidas.

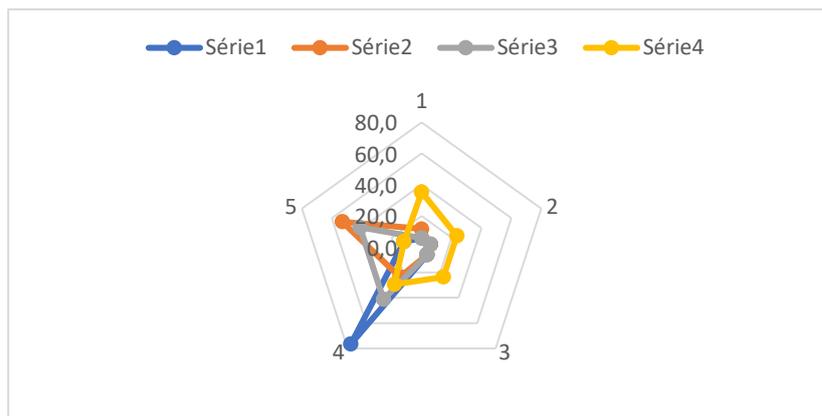
Tabela 2 - Dados obtidos por meio de levantamento concernente aos princípios Sistêmico, Hologramático e Dialógico da Teoria da Complexidade, em números relativos.

Princípios norteadores: Sistêmico, Hologramático e Dialógico	Cód.	DT (%)	DP (%)	Indiferente (%)	CP (%)	CT(%)
1) As pessoas possuem uma visão geral dos processos de trabalho da empresa.	Q1	5,9	5,9	5,9	76,5	11,8
2) Os problemas são entendidos em um contexto mais amplo e não isoladamente.	Q2	11,8	5,9	5,9	23,5	52,9
3) Ideias contrárias são aceitas e são avaliadas as melhores alternativas a serem adotadas.	Q3	5,9	5,9	5,9	41,2	41,2
4) A ausência de um colega não impacta na atividade final.	Q4	35,3	23,5	23,5	29,4	11,8

Fonte: Dados da pesquisa.

O Gráfico 1 evidencia a percepção dos respondentes quanto aos princípios Sistêmico, Hologramático e Dialógico, elaborado conforme dados presentes na Tabela 2.

Gráfico 1 – Percepção quanto aos princípios Sistêmico, Hologramático e dialógico.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Concordando com Minayo (2011), este princípio opõe-se à visão reducionista, de modo que a organização do todo é mais complexa do que a interação de partes isoladas. Na microempresa estudada, evidencia-se que o que os outros fazem afetam a coletividade, e há alta aderência à visão holística da organização.

4.2.2 Princípio Norteador: Retroatividade

De acordo com a Tabela 3, os dados mostram que na questão Q5, 82,4% dos colaboradores concordaram em alguma medida que os comentários recebidos são analisados e comparados aos processos internos já existentes. Já no que concerne à questão Q6, há elevado grau de concordância, na ordem de 76,5%, com a assertiva de que as pessoas transmitem seus conhecimentos a outras no dia a dia de trabalho.

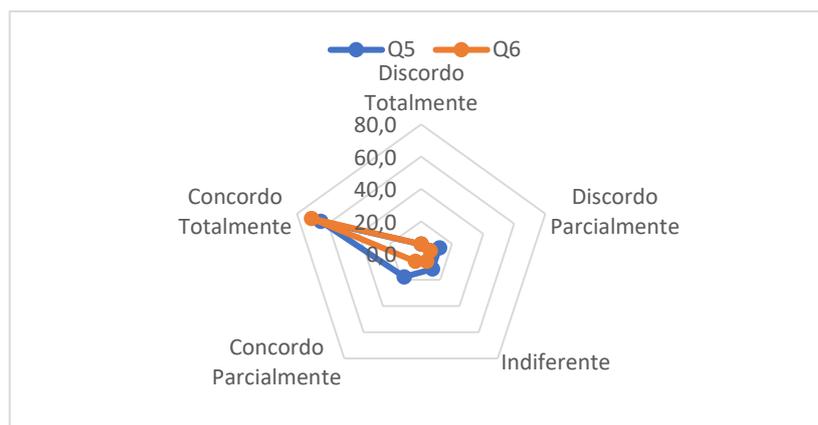
Tabela 3 - Dados obtidos por meio de levantamento concernente ao princípio da Retroatividade da Teoria da Complexidade, em números relativos.

Princípio Norteador: Retroatividade	Cód.	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
5) Os comentários recebidos são analisados e comparados aos processos internos já existentes.	Q5	5,9	11,8	11,8	17,6	64,7
6) As pessoas transmitem seus conhecimentos a outras no dia a dia de trabalho.	Q6	5,9	5,9	5,9	5,9	70,6

Fonte: Dados da pesquisa.

O Gráfico 2 evidencia a percepção dos respondentes quanto ao princípio da Retroatividade, elaborado conforme dados presentes na Tabela 3.

Gráfico 2 – Percepção quanto ao princípio da Retroatividade.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Como ensina Zampietro (2004), o princípio da retroatividade permite solapar a causalidade linear, de modo que o feedback e retroalimentação do sistema garantem a sua dinamicidade. Assim, no caso em tela, é possível afirmar que a microempresa estudada parece aproximar-se do princípio da retroatividade, haja vista a elevada consistência positiva das respostas obtidas nesse construto.

4.2.3 Princípios Norteadores: Recursividade e Reintrodução do Conhecimento

Da análise da Tabela 4, depreende-se que para 82,4% dos respondentes, a sinergia da equipe é elevada e as pessoas encontram-se em sintonia, referente à questão Q7.

Tabela 4 - Dados obtidos por meio de levantamento concernente aos princípios da Recursividade e Reintrodução do Conhecimento, em números relativos.

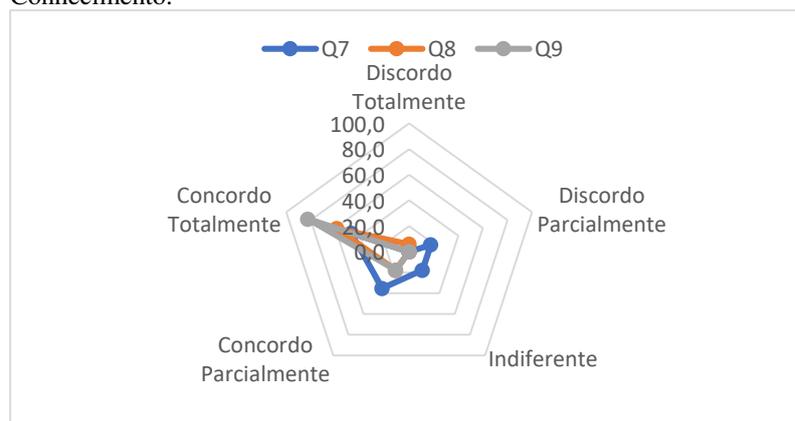
Princípios Norteadores: Recursividade e Reintrodução do Conhecimento	Cód.	DT	DP	Indiferente	CP	CT
7) A sinergia da equipe é elevada e as pessoas estão em sintonia.	Q7	0,0	17,6	17,6	35,3	47,1
8) O ambiente de trabalho é dinâmico, marcado pela mudança acelerada de demandas.	Q8	5,9	0,0	0,0	17,6	58,8
9) É possível adquirir novos conhecimentos no seu ambiente de trabalho.	Q9	0,0	0,0	0,0	17,6	76,5

Fonte: Dados da pesquisa.

Já no que concerne à questão Q8, 76,5% dos colaboradores concordaram total ou parcialmente que o ambiente de trabalho é dinâmico, marcado pela mudança acelerada de demandas. Por fim, em relação à questão Q9, houve unanimidade, e 100% dos respondentes concordaram em alguma medida que é possível adquirir novos conhecimentos no seu ambiente de trabalho.

O Gráfico 3 evidencia a percepção dos respondentes quanto aos princípios da Recursividade e Reintrodução do Conhecimento, elaborado conforme dados da Tabela 4.

Gráfico 3 – Percepção quanto à Recursividade e Reintrodução do Conhecimento.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme leciona Morin (2005), o princípio da recursividade envolve a ideia de que ações e produtos são causa e consequência daquilo que o produzem, trazendo intrínseca a noção de auto-organização em prol da concretização do estado harmônico das coisas. Na microempresa estudada, a recursividade faz-se presente, à medida que há sinergia entre as pessoas e dinamicidade de relações.

Já no que concerne ao princípio da reintrodução do conhecimento, Paderes, Rodrigues e Giusti (2005) ensinam que o conhecimento é reconstruído e traduzido de outros conhecimentos acumulados durante o tempo. Para isso ser possível, é preciso que haja a reintrodução e assimilação de conhecimentos novos, característica amplamente presente na organização estudada, conforme apontam os dados.

4.2.4 Princípios Norteadores: Autonomia/Dependência

A partir dos dados presentes na Tabela 5, evidencia-se, em relação à questão Q10, que a maioria dos respondentes, cerca de 88,4%, demonstraram discordar total ou parcialmente, ou ainda, mantiveram-se neutros. Isso pressupõe que as pessoas da organização não conhecem todas as suas atividades, ou ainda, que não possuem capacidade e auto-organização na ausência de um colega de trabalho, havendo ainda, dependência da figura do líder e pouca autonomia. Já no que atinge à questão Q11, cerca de metade dos respondentes concordou em algum grau com a afirmação de que não existem monitoramentos rígidos, o que poderia favorecer a autocoordenação. Por fim, em relação ao item Q12, 88,2% dos respondentes afirmaram que as pessoas possuem liberdade para propor e implementar melhorias nas atividades.

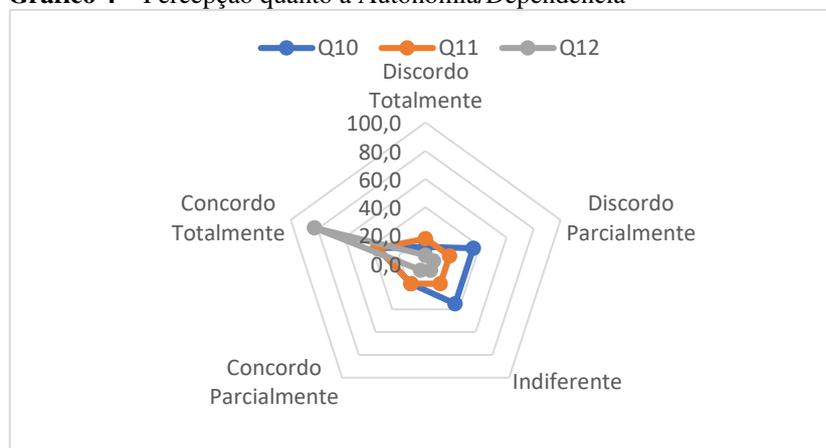
Tabela 5 - Dados obtidos por meio de levantamento concernente aos princípios da Autonomia/Dependência, em números relativos.

Princípios Norteadores: Autonomia/Dependência	Cód.	DT	DP	Indiferente	CP	CT
10) As pessoas conhecem todas as atividades e se auto organizam sempre que um colega se ausenta, sem a necessidade de o líder direcionar o que cada um deve fazer.	Q10	11,8	35,3	35,3	17,6	35,3
11) Não existe um monitoramento das atividades pois as pessoas se autocoordenam e sabem as atividades que precisam executar.	Q11	17,6	17,6	17,6	17,6	35,3
12) As pessoas possuem liberdade para propor e implementar melhorias nas atividades.	Q12	5,9	5,9	5,9	5,9	82,4

Fonte: Dados da pesquisa.

O Gráfico 4 evidencia a percepção dos respondentes quanto aos princípios Autonomia/Dependência, elaborado conforme dados da Tabela 5.

Gráfico 4 – Percepção quanto à Autonomia/Dependência



Fonte: Elaborado pelos autores.

Segundo Morin (2004), os conceitos de autonomia e dependência são complementares ao mesmo tempo em que são antagônicos. Assim, para as pessoas possuírem autonomia, as mesmas têm dependência de fatores externos, como cultura e conhecimentos. Na organização estudada, foi possível perceber que as pessoas não consideram que possuem autonomia, pois se veem dependentes de um líder e de colegas, que quando faltam ao trabalho, causam grande impacto no cotidiano de trabalho. Todavia, há liberdade na organização para a propositura de inovações, o que é visto como um bom nível de autonomia pelos colaboradores.

4.2.5 Princípio Norteador: Cooperação

Conforme é possível perceber por meio da análise da Tabela 6, 76,5% dos respondentes afirmaram haver espírito de cooperação espontâneo entre as pessoas (Q13), todavia, tal fato é contraditado quando comparado à questão Q14, onde 52,9% dos colaboradores discordaram parcialmente da afirmação de que a cooperação é visível entre colaboradores do mesmo nível. Isso pode evidenciar a necessidade de um trabalho dos gestores no sentido de agregar pessoas e fomentar a cooperação entre colaboradores do mesmo nível hierárquico.

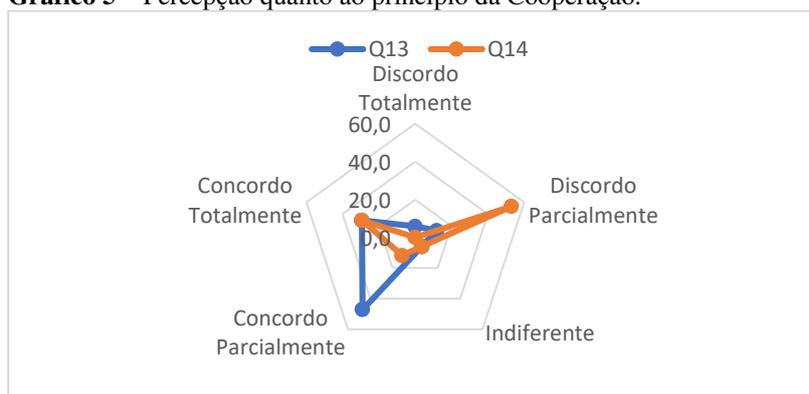
Tabela 6 - Dados obtidos por meio de levantamento concernente ao princípio da Cooperação, em números relativos.

Princípio Norteador: Cooperação	Cód.	DT	DP	Indiferente	CP	CT
13) As pessoas cooperaram espontaneamente.	Q13	5,9	11,8	5,9	47,1	29,4
14) A cooperação é visível entre colaboradores (mesmo nível).	Q14	0,0	52,9	5,9	11,8	29,4

Fonte: Dados da pesquisa.

O Gráfico 5 evidencia a percepção dos respondentes quanto ao princípio da Cooperação, elaborado conforme dados da Tabela 6.

Gráfico 5 – Percepção quanto ao princípio da Cooperação.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Concordando com Agostinho (2001), as relações do ambiente devem ser fomentadoras de cooperação, à medida que o futuro seja coletivamente projetado. Somente assim as pessoas cooperarão, pois haverá um senso comum de reciprocidade e bem comum. Em um ambiente complexo e mutável, a cooperação torna-se essencial, à medida que o todo é maior que as partes, engendrando capacidade ampliada de resolução de problemas.

4.2.6 Princípio Norteador: Agregação

De acordo com a Tabela 7, depreende-se que 70,6% dos respondentes concordaram total ou parcialmente com a assertiva Q15, de que existe espírito de equipe haja vista que as pessoas compreendem que o melhor é o trabalho conjunto.

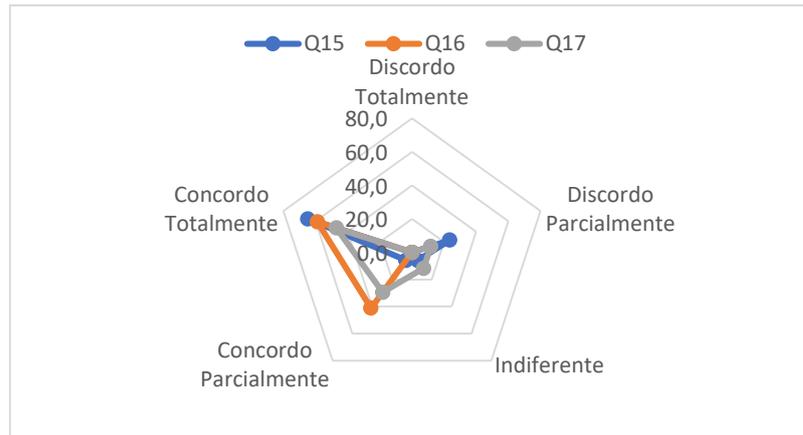
Tabela 7 - Dados obtidos por meio de levantamento concernente ao princípio da Agregação, em números relativos.

Princípio Norteador: Agregação	Cód.	DT	DP	Indiferente	CP	CT
15) Existe espírito de equipe pois as pessoas compreendem que o melhor é o trabalho conjunto.	Q15	0,0	23,5	23,5	5,9	64,7
16) Há diferentes habilidades, conhecimentos e perfis entre os colaboradores.	Q16	0,0	0,0	0,0	41,2	58,8
17) As pessoas se identificam e existe interação espontânea entre as elas, mesmo fora do ambiente de trabalho.	Q17	0,0	11,8	11,8	29,4	47,1

Fonte: Dados da pesquisa.

Já no que concerne à questão Q16, houve unanimidade nas respostas, e 100% dos respondentes concordaram em alguma medida que há diferentes habilidades, conhecimentos e perfis entre os colaboradores. Por fim, na questão Q17, 76,5% dos colaboradores consideram que as pessoas se identificam e existe interação espontânea entre as elas, mesmo fora do ambiente de trabalho. Tais aspectos positivos são fomentadores do princípio de agregação, segundo o qual é possível agregar diferenças em prol da melhoria e do fortalecimento de um sistema maior. O Gráfico 6 evidencia a percepção dos respondentes quanto ao princípio da Agregação, elaborado conforme dados da Tabela 7.

Gráfico 6 – Percepção quanto ao princípio da Agregação.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme demonstra Agostinho (2001), a agregação está relacionada à interação de sistemas complexos que se adaptam, sendo que tal agregação é condição essencial para a emergência de um agregado maior do que a soma das partes. As diferenças, a sinergia e o espírito de equipe criam a sinergia do todo, desenvolvendo o agregado com singularidades de comportamento. Em suma, a organização estudada é capaz de propiciar a agregação torna-se mais adequada a lidar com o ambiente incerto e dinâmico, dotado de complexidades.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos estudos realizados, foi possível responder adequadamente ao problema de pesquisa, segundo o qual investigou-se em que medida os princípios relacionados à teoria da complexidade estavam presentes em ambiente organizacional de uma microempresa brasileira situada na Amazônia.

Ao final desta pesquisa foi possível observar que alguns princípios da complexidade proposto por Edgar Morin são mais presentes do que outros. O princípio reducionista, na empresa, é identificado quando a atitude individual afeta a coletividade. Já quando tratado o princípio da retroatividade observa-se a partir da elevada consistência positiva das respostas obtidas a partir do feedback. O princípio da recursividade é encontrado a partir da sinergia existente entre as pessoas e a capacidade das relações entre os mesmos ser dinâmica.

Já o princípio da reintrodução do conhecimento foi fortemente encontrado na pesquisa por meio da reintrodução e assimilação de novos conhecimentos por parte da equipe como um todo. Quanto a autonomia e dependência foi encontrado que os colaboradores não se sentem que possuem essas características, pois sempre dependem de um líder ou colegas para decidir, e em sua ausência impede que o trabalho flua. Em contrapartida, foi descoberto que apesar dos colaboradores não se sentirem autônomos quanto suas decisões há uma liberdade no tocante da inovação, tendo como uma característica positiva e diferenciada para os colaboradores e organização, por ser possível disseminar a criatividade e a versatilidades dos funcionários.

Sendo assim, do ponto de vista da agregação, a organização capaz de propiciar a agregação torna-se mais adequada a lidar com o ambiente incerto e dinâmico, dotado de complexidades. As limitações do estudo envolvem a aplicação em apenas uma microempresa, podendo ser realizada em outras microempresas para compreender melhor e com maior profundidade a realidade de uma maior quantidade de organizações de características e realidades semelhantes, por terem essas características possuem maiores dificuldades em manter-se no mercado por maiores períodos de tempo.

As limitações do estudo perpassam a realização de estudo meramente quantitativo. Estudos futuros podem envolver a replicação da pesquisa com a utilização de método qualitativo em organizações públicas e privadas de diversos tamanhos e localizações, para

obtenção de cenário mais amplo que permita compreender, em profundidade, como os princípios da complexidade acontecem em diversas organizações.

REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, M. C. E. “Administração Complexa”: Revendo as Bases Científicas da Administração. **Revista de Administração de Empresas**, v. 2, n. 1, jan-jun/2003.

ANDRADE, D. M. et al. Ciclo de vida, competição e estratégias em pequenas e microempresas. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 10, n. 3, mai-jun/2004.

BATISTA, F. F. et al. Uma Investigação acerca da Mortalidade das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte da Cidade de Sousa, PB. **Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 2, n. 1, p. 56-71, jan-abr/2012.

BRUYNE, P. de; HERMAN, J.; SCHOUTHEETE, M. de. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os polos da prática metodológica**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.

CARVALHO, Maria C. M. de. **Construindo o saber: metodologia científica – métodos e técnicas**. 4 ed. São Paulo: Papyrus, 1994.

CRAVO, T. A.; GOURLAY, A.; BECKER, B. SMEs and regional economic growth in Brazil. **Small Business Economics**, v. 38, n. 2, p. 217-230, 2012.

CRESWELL, J. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Booking: Artimed, 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GILL, A.; BIGER, N. Barriers to small business growth in Canada. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 19, n. 4, p. 656-668, 2012.

HUANG, X.; BROWN, A. An analysis and classification of problems in small business. **International Small Business Journal**, v. 18, n. 1, p. 73-85, 1999.

HÜHNE, L. M. (Org.). **Metodologia científica: caderno de textos e técnicas**. 7ed. Rio de Janeiro: Agir, 2002.

LIMA, E. O. A estratégia emergente na pequena empresa e sua complementaridade à visão estratégica. In: Encontro Da Associação Nacional Dos Programas Depós-Graduação Em Administração, 23., 1999, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: ANPAD, 1999.

LUKOSEVICIUS, A. P. Executar é preciso, planejar não é preciso: proposta de *framework* para projetos de pesquisa. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 19, n. 1, p. 32-65, jan. 2018.

MINAYO, M. C. de S. Da inteligência parcial ao pensamento complexo: desafios da ciência e da sociedade contemporânea. **Política & Sociedade**, v. 10, n. 19, p. 41-56, out/ 2011.

MORIN, E.; MOIGNE, J. L. **A inteligência da complexidade**. São Paulo: Petrópolis, 2000.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. (9ªed.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

MORIN, E. **O Método V**: A humanidade da humanidade. 3ª ed. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MORIN, E. **O Método VI**: ética. Porto Alegre: Sulina, 2005.

ONDAY, O. (2016a). Classical organization theory: from generic management of Socrates to bureaucracy of Weber. **International Journal of Business and Management Review**, v. 4, n. 1, p. 87-105, 2016.

OLIVEIRA, S. R. M. de; SIMONETTI, V. M. M. Intuição e Percepção no Processo Decisório de Microempresa. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, v. 3, n. 3, p. 52-66, 2010.

PADERES, A. M.; RODRIGUES, R. de B.; GIUSTI, S. R. Teoria da Complexidade: Percursos e Desafios para a Pesquisa em Educação. **Revista de Educação**, v. 8, n. 8, 2005.

POPPER, K.R. **A lógica da pesquisa científica**. 11 ed. São Paulo: Cultrix, 1974.

RAMALHO, W.; LOCATELLI, R. L.; SILVA, S. C. D. Análise organizacional sob a ótica da teoria da complexidade: proposição e aplicação de um modelo. **Revista Gestão & Tecnologia**, Pedro Leopoldo, v. 18, n. 2, p. 200-226, mai./ago. 2018.

ROBERTO, A. C. J. M. **Teoria da Complexidade**: Uma contribuição para o serviço social. 2008. 104 f. Dissertação (Mestrado em Serviço social) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

SACCOL, A. Z. Um retorno ao básico: compreendendo os paradigmas de pesquisa e sua aplicação na pesquisa em administração. **Rev. Adm. UFSM**, Santa Maria, v. 2, n. 2, p. 250-269, maio/ago. 2009.

SAUNDERS, M.; LEWIS, P.; THORNHILL, A. **Research Methods for Business Students**. 6 ed. Essex, England: Pearson, 2012.

SEBRAE (2018a). **Participação dos pequenos negócios nas economias brasileira**.

Disponível em:

<http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/dados_mpes_brasil_2014.pdf>. Acesso em 15 dez. 2018.

SEBRAE (2018b). **Pequenos negócios em números**. Disponível em:

<<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/sp/sebraeaz/pequenos-negocios-em-numeros,12e8794363447510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 15 dez. 2018.

ZAMPIETRO, L. M. **O Pensamento complexo de Edgar Morin e a conjugação verbal em livros didáticos de PLE**. 2004.