ATITUS EDUCAÇÃO
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

A organização como sistema autopoiético de produção sistêmica

Fernando Tonet

Passo Fundo, RS

2024

Fernando Tonet

A organização como sistema autopoiético de produção sistêmica

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração da Atitus Educação, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Administração sob a orientação do Prof. Dr. Jandir Pauli.

Passo Fundo, RS

2024

CIP – Catalogação na Publicação

T664o TONET, Fernando

A organização como sistema autopoiético de produção sistêmica / Fernando Tonet. – 2024.

63 f., il.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Administração) – ATITUS Educação, Passo Fundo, 2024.

Orientação: Prof. Dr. Jandir Pauli.

1. Organizações. 2. Autopoiese. 3. Produção sistêmica. I. PAULI, Jandir, orientadora. II. Título.

CDU: 65

Catalogação: Bibliotecária Angela Saadi Machado - CRB 10/1857

ATITUS
EDUCAÇÃO

Fernando Tonet

A organização como sistema autopoiético de produção sistêmica

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração da Atitus Educação, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Administração sob a orientação do Prof. Dr. Jandir Pauli.

Aprovada em: 05 de agosto de 2024

BANCA EXAMINADORA

_____
Orientadora: Dr. Jandir Pauli

_____
Examinador: Dra. Ana Sara Castaman

_____
Examinador: Dr. Vitor Dalla Corte

_____
Examinador: Dr. Diego Gazaro

Passo Fundo, RS

2024

Agradecimentos

Aos professores e colegas do Programa de Pós-Graduação em Administração da Atitus, em especial ao meu orientador, Prof. Dr. Jandir Pauli e aos colegas de orientação.

Es una conversación generalmente acepta no prestar demasiada atención a los problemas relativos a las definiciones, puesto que su única función es la delimitación, no la descripción adecuada de los objetos (para no hablar de su explicación). Cuando el objeto del que se trata no ha sido ni siquiera determinado con claridad, no es posible iniciar una investigación sobre él - Niklas Luhmann.

Resumo

A presente dissertação considera as organizações empresariais sob um viés autopoiético, analisando as estruturas sistêmicas que determinam a autorreferência de um sistema operativamente fechado e cognitivamente aberto. Tem como objetivo geral analisar as principais barreiras à realização de estudos sistêmicos autopoiéticos na ciência da administração, conforme visto nas pesquisas avançadas nos bancos de dados CAPES. A revisão sistemática de literatura foi conduzida com base em buscas do Portal de Periódico Capes, que disponibilizou 24 artigos ligados ao tema. Quando se limita as palavras chaves referentes ao tema, o número cai para 6 artigos. A pesquisa utilizada foi a bibliográfica e qualitativa, a metodologia aqui empregada terá como abordagem o método sistêmico autopoiético. Os resultados indicam que existe uma lacuna entre a teoria dos sistemas autopoiéticos e as organizações empresariais. As principais barreiras vislumbradas correspondem a língua alemã, predominante nos textos luhmannianos e sua acessibilidade devido a terminologia hermética e complexa, criando um obstáculo comunicativo com outras ciências sociais.

Palavras-chave: Autopoiese; Organização; Sistemas.

Abstract

This dissertation considers business organizations from an autopoietic perspective, analyzing the systemic structures that determine the self-reference of an operationally closed and cognitively open system. Its general objective is to analyze the main barriers to carrying out systemic autopoietic studies in administration science, as seen in advanced research in the CAPES databases. The systematic literature review was conducted based on searches on the Capes Periodical Portal, which made available 24 articles linked to the topic. When limiting the keywords relating to the topic, the number drops to 6 articles. The research used was bibliographic and qualitative, the methodology used here will approach the systemic autopoietic method. The results indicate that there is a gap between the theory of autopoietic systems and business organizations. The main barriers identified correspond to the German language, predominant in Luhmann's texts, and its accessibility due to hermetic and complex terminology, creating a communicative obstacle with other social sciences.

Keywords: Autopoiesis; Organization; Systems.

LISTA DE ABREVIATURAS

CAPES	Fundação de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCO	Constituição Comunicativa das Organizações
TSS	Teoria dos Sistemas Sociais

Sumário

1	Introdução	11
1.1	Justificativa e Problema	12
1.2	Questões de Investigação e objetivos	13
1.2.1	Objetivo Geral	13
1.2.2	Objetivos Específicos	13
	Das Organizações Empresariais Como Sistemas Autopoiéticos	15
2		
2.1	O Sentido das organizações empresariais autopoiéticas	15
2.2	A Função das organizações empresariais autopoiéticas	17
2.3	Da Codificação das organizações empresariais autopoiéticas	19
2.4	Da Comunicação das organizações empresariais autopoiéticas	21
2.4.1	Meios de Comunicação	22
2.5	Evolução das organizações empresariais autopoiéticas	24
2.6	O Observador	27
2.7	O acoplamento estrutural	29
2.8	O Sentido Autopoiético	30
2.8.1	Autopoiese em Niklas Luhmann	31
2.8.2	Autopoiese em Gunther Teubner	35
2.8.3	Autopoiese em Jean Clam	37
2.8.4	Autopoiese estaminal	38
	Método de Pesquisa	41
3		
3.1	Revisão Sistemática de Literatura	42
3.2	Coleta de dados	43
3.3	Busca na literatura (recuperação)	43
3.3.1	Estratégia de busca e seleção dos artigos	44
3.3.2	Extração das informações dos artigos	45
	Análise dos artigos selecionados na segunda fase	47

4 Observações relevantes para a superação das lacunas na utilização da TSS 54
5 Considerações Finais 56
6 Referências 58

1 Introdução

A organização é a essência do sistema autopoiético[1]. Constitui a base das regras de reconhecimento que envolvem a identidade e especificidade da estrutura sistêmica. Suas estruturas determinam o que pertence ou não ao sistema autopoiético, estabelecendo programas com base nas quais as decisões podem ocorrer, limitando em seus códigos sua autopoiese, criando autonomia, circularidade e autorreferência, compondo um sistema operativamente fechado e cognitivamente aberto (TONET, 2019).

A expressão organização é demasiadamente densa (LUHMANN, 2010). Quando se adota em uma teoria das organizações, a complexidade se multiplica incontavelmente KING, (2009), tornando-se improvável uma definição sintética e substantiva. Dada a amplitude e indeterminação terminológica, se desenvolve uma definição pragmática sistêmica, tecendo apontamentos sobre uma teoria da organização sistêmica autopoiética.

A teoria das organizações é uma teoria social, visto que pertence ao sistema da sociedade. A sociedade é um sistema autorreferencial complexo, composto de comunicações especializadas que formam sistemas especializados em segundo grau. Embora o sistema social seja uma unidade, não deixa de ser um sistema que abarca a totalidade das comunicações (TONET, 2019).

Com a comunicação diferenciada, o sistema se especializa, criando o paradoxo de aumento e diminuição da complexidade. É importante enfatizar que, para a teoria dos sistemas autopoiéticos, a sociedade não está composta de homens, mas sim de comunicações diferenciadas/especializadas, em que cada sistema tem sua própria forma especial de se comunicar, por meio de sua linguagem de códigos.

As organizações sistêmicas autopoiéticas encontram-se dentro do sistema econômico, como empresas, abarcando, em seus múltiplos níveis, diversas formas de observações comunicativas, sejam elas centralizadas ou descentralizadas, potencializando o sistema, fazendo com que ele se aproxime cada vez mais do tempo social, criando comunicações especializadas, aumentando sua complexidade e oferecendo observações comunicativas (TONET, 2019).

Pela necessidade autorreferente dos sistemas, o observador não pode ser estático, deve observar de modo eficaz as comunicações complexas da sociedade contemporânea. A

[1] Autopoiesis se refere a um sistema autopoiético, definido como rede de produção de componentes e estruturas. Como emissor da própria comunicação, opera, por isso mesmo, de forma autorreferencial. Implica autorganização: elementos produzidos no mesmo sistema.

necessidade de organizações sistêmicas em tempos modernos mostra-se exigível no sentido de uma grande insuficiência de observação das novas demandas sociais, que acabam não sendo observadas por carência de complexidade adequada (TONET, 2019).

Os limites do sistema econômico são definidos por ele próprio, sendo que eles podem ser descritos de forma analítica (observador/intérprete) ou concreta (objeto). A teoria dos sistemas ocupa-se do objeto, porque não pode aceitar que qualquer observador inclua sua carga axiológica e diga o que é ou não economia. O sistema econômico tem seus limites estabelecidos pelo seu próprio objeto, demarcando o que pode ou não ser econômico, binariamente custo/benefício (TONET, 2019).

Dentre as teorias da organização, uma questão é pacífica. Todas consideram a organização um sistema, cuja partes em conjunto formam algo maior, que dividido não pode ser compreendido, mas, em conjunto, constituem estruturas organizadas com finalidades determinadas pela sua própria linguagem.

Os administradores devem apreender com as teorias clássicas e contemporâneas a observar o objeto em constante movimento de paralaxe, solucionando problemas e interpretando novas linguagem sob suas estruturas comunicativas.

1.1 Justificativa e Problema

As organizações são sistemas autopoiéticos, constituem-se máquinas históricas, em que cada operação e decisão levam a um próximo nível operativo, tendo um futuro imprevisível. Com a justificativa autopoiética, a organização cria uma íntima definição circular. Uma organização é um sistema que se produz em sentido próprio como organização.

As comunicações sistêmicas constituem os elementos últimos da organização, assumem caracteres decisórios, cuja seletividade deve ser atribuída aos membros da própria organização, estabelecendo programas como condição de satisfazer suas próprias expectativas (TONET, 2019).

O problema central que impulsiona a elaboração da presente dissertação pode ser resumido com o seguinte questionamento: quais são as razões da não aplicação/desconhecimento da teoria luhmanniana na ciência da administração?

A teoria dos sistemas é uma das mais complexas e sofisticadas abordagens criada no último século King (2009), contudo, identifica-se um hiato entre sua existência e utilização no âmbito acadêmico da ciência da administração. Quando Czarniawska (2017), questiona-se: o

que Luhmann fez para os estudos organizacionais europeus? Se o texto tivesse sido escrito há 20 anos, a pergunta teria sido o que Foucault e Deleuze fizeram pelos estudos organizacionais europeus.

As principais obras luhmannianas não foram traduzidas para o inglês, apenas pequenos ensaios que pouco refletem sua produção. Holmstrom (2007) sustenta que o obstáculo as extensas teorias luhmannianas são sua complexidade e nível de abstração, no mesmo sentido King (2009) sugere que aqueles que rejeitam sumariamente a teoria não admitem, em sua maioria, ter tido dificuldades para entende-la, para cita-la, para interpreta-la, fazendo-o de forma a dizerem mais acerca de suas perspectivas teóricas, ideológicas ou morais do que em relação ao objeto de sua crítica.

Segundo Kögler (1997), a maior parte da obra de Luhmann é, para assim dizer, uma leitura difícil para o povo anglo-americano. Ainda, descreve Luhmann comparável em sua abstração conceitual à ética de Spinoza, à lógica de Hegel ou à arqueologia do saber de Foucault, demonstrando a densidade teórica daquele que foi o único a competir com Habermas, em seus arquétipos comunicativos.

Segundo Habermas, “raramente pode se manifestar originalidade, como ocorreu sem dúvida alguma com Niklas Luhmann” (2007, p. 386). Luhmann teve uma discussão duradoura com Habermas, em que mesmo discordando das ideias um do outro, cresceram mutuamente com suas críticas e respostas, a ponto de tornarem-se referências em suas devidas áreas de atuação.

Mesmo com essa lacuna nas pesquisas luhmannianas na área da administração, os poucos artigos publicados já demonstram contribuições e justificam a pesquisa, demonstrando relevância no tema, por seu ineditismo, no que corresponde a demonstração de uma organização sistêmica empresarial/firma.

Os benefícios do tema são apresentados pelos artigos já publicados na área. Nas pesquisas do portal de periódicos Capes, base Scopus, se encontram pouquíssimos trabalhos ligados a teoria dos sistemas autopoiéticos, porém, todos com resultados relevantes e possibilidades de avanços científicos na área.

Pode-se marcar que até o momento as pesquisas utilizando a teoria dos sistemas autopoiéticos estão sendo aproveitadas para reduzir a complexidade comunicativa nas organizações empresariais (VALENTINOV; THOMPSON, 2018); criando um novo conceito em que organização é comunicação e comunicação é organização (SCHOENEBORN, 2011); comunicação organizacional como informação e reflexividade (LEYDESDORFF, 2010;

HOLMSTROM, 2007); por fim, os paradoxos que resultam da análise lógica dos observadores sistêmicos (CZARNIAWSKA, 2017).

A teoria dos sistemas autopoiéticos entende as organizações empresariais como sistemas de informação, as quais produzem os limites do próprio sistema, dessa forma o exterior não produz no interior sistêmico e vice-versa, criando um sistema autorreferente de comunicação especializada. Assim, a comunicação é a chave sistêmica, visto que é aquela operação autopoiética que se refere a recursividade própria, em sentido retrospectivo e prospectivo (LUHMANN, 2010).

1.2 Questão de investigação e objetivos

A questão que se pretende responder com o presente estudo é: quais são as razões da não aplicação/desconhecimento da teoria luhmanniana na ciência da administração?

1.2.1 Objetivo Geral

Identificar os principais desafios e barreiras para aplicação da teoria dos sistemas autopoiéticas nas organizações empresariais.

1.2.2 Objetivos Específicos

Na busca pelo escopo que contemplem o objetivo, propõem-se os seguintes objetivos específicos:

a) Diagnosticar o problema que causa a lacuna de utilização da teoria luhmanniana nas teorias organizacionais;

b) Elaborar um quadro referencial, no qual serão apresentados, de maneira sintética, os principais desafios a implementação da teoria sistêmica autopoiética nas organizações empresariais.

2 Das Organizações Empresariais Como Sistemas Autopoiéticos

As organizações empresariais como sistemas autopoiéticos representam um conjunto de estruturas intricadas, que organizadas formam um importante fator motivacional das sociedades modernas, visto que reduzem a complexidade inerente ao mundo de inúmeras expectativas, muitas vezes contrárias ao conjunto específico daquelas conhecidas e associadas as organizações (TONET, 2019).

Arquitetar uma empresa autopoiética deveria ser uma tarefa recorrente nas observações organizacionais. Porém, no decorrer das pesquisas, ficou claro que existem uma grande lacuna entre a teoria luhmanniana e a ciência da administração, face a baixa tradução de artigos e obras da língua alemã para a língua inglesa, criando um défice de publicações especializadas sobre o tema proposto.

Dessa forma, se faz necessário um novo estudo, descrevendo os requisitos necessários para construção de uma organização autopoiética e seus reflexos nas empresas, tais como: o sentido, a função, a codificação, o observador, a comunicação, a evolução, a dupla contingência, os acoplamentos e por fim, a autopoiese (TONET, 2019).

2.1 O Sentido das organizações empresariais autopoiéticas

O sentido é aquele meio que, por excelência, mantém unido os componentes de ação do núcleo sistêmico, o significado simbólico. Todos os sistemas autopoiéticos são constituídos por meios próprios de ação, que devem ser correspondentemente compreendidos como códigos simbólicos.

O sentido tem lugar privilegiado na análise empresarial, ele determina o horizonte operativo do sistema econômico. Trata-se da fronteira do sistema e seu entorno. Ele diz o que pertence ou não a organização empresarial. O sistema processa o sentido de forma atual e constante, selecionado as operações sistêmicas que fazem ou não sentido ao processo de seleção (TONET, 2019).

O sentido é o responsável pelo controle e delimitação dos limites do sistema. Quando se fala em sistema econômico e subsistema especializado da organização empresarial, é o sentido que especializa suas estruturas, diminuindo sua complexidade perante o ambiente, no qual não é possível ter qualquer controle, visto que é altamente intricado e instável. O sistema econômico só obtém sua autorreferência quando o próprio sistema é delineado pelo sentido/conceito de organização empresarial (TONET, 2021).

O sentido se produz no momento em que as operações do sistema o produzem, “se produce por tanto sólo en el momento en que las operaciones lo determinan, ni antes ni después” (MANSILLA, 2007, p. IX), correspondendo, portanto, à operação atual do sistema, se voltando para suas próprias operações de forma autorreferencial.

O sistema é autoconstituído de sentido: “el sentido es, entonces, a toda luces uma forma de operación histórica, y sólo su utilización enlaza el surgimiento contingente y la indeterminación de aplicaciones futuras” (LUHMANN, 2007, p. 27). É por meio do sentido que se torna possível diferenciar o *ego* do *alter*, os sistemas observam através de seus sentidos; eles criam a distinção em autorreferência e heterorreferência.

Com os limites de sentido o sistema pode desenvolver sua observação, sua operação é fechada em seus próprios sentidos. O sentido, segundo Manssilla e Nafarrate (2008, p. 55), é um meio, algo que não se vê uma quantidade indeterminada de possibilidades, que só serão percebidas em uma seleção específica do sistema, ou seja, um produto de sua operação.

O sentido é um produto de operações. Os sistemas operam por meio de sentidos, diferenciando autorreferência de heterorreferência. Igualmente, quando se vale da autorreferência, utiliza-se como meio a heterorreferência. Já quando se observa a heterorreferência, utiliza-se a autorreferência. Isso permite o processo de desenvolvimento e construção evolutiva da complexidade do sistema (TONET, 2019).

Os sentidos criam seus próprios limites, mas “el límite solamente desde el lado de dentro y mediante el sentido de la forma de un límite dejarse que debe haber algo allí fuera” (LUHMANN, 2007b, p. 17). Assim, cada limite tem ancorado em si suas próprias negações. Os limites do sentido são suas negações, verdadeiro/falso, legal/ilegal, custo/benefício, e as demais determinações que possam ocorrer.

O sentido corresponde à diferença entre o observador e o observado. O sistema da economia acontece como unidade pelas sequências operativas que reproduzem o sistema de forma autopoiética. Assim as operações podem diferenciar o sistema (observador) do ambiente (observado). O sentido cria um círculo de autorreferência, fazendo com que o sistema opere de forma sucessiva, (re)criando suas operações constantemente.

O evento que cria e recria continuamente as operações é o tempo. Trata-se da observação da realidade com base na diferença entre passado e futuro. Em relação ao passado, a função é de estabilizar expectativas; em relação ao futuro, possui uma função de guia de comportamentos (TONET, 2021).

Quem observa o tempo é o observador. A identidade do observador é a mesma identidade do sistema. Para que seja admissível arquitetar os limites de sentido das

organizações empresariais autopoiéticas, se faz necessário observar suas negações, pois somente é possível observar através de negações. As próprias coisas inobserváveis (LUHMANN, 2007b, p. 29) são condição de observação, pois possibilitam a condição de observação.

O sentido é um meio que serve à comunicação. Representa a experiência momentânea da comunicação, "una actualización de sentido referida a un punto en el timpo" (LUHMANN, 2005, p. 232). Ele se apresenta unicamente em seu tempo, na atualidade.

Nesse contexto, o sentido emerge aumentando consideravelmente os processos de autorreferência. Esse processamento de sentido é a observação, responsável pelo desvelamento das diferenças entre sistema e ambiente.

Por fim, dentro da organização empresarial o sentido acompanha todos os movimentos, na medida em que ele diferencia o que pertence ou não ao sistema, criando estabilidade e interconexão entre seus próprios códigos de comunicação, descrevendo de forma clara qual sua função.

2.2 A Função das organizações empresariais autopoiéticas

Para que se possa investigar a função nas organizações empresariais autopoiéticas, dentro do sistema econômico, é necessário perguntar: qual a sua importância para o sistema da economia?

A função das organizações empresariais autopoiéticas não pode estar ligada a finalidades, mas a expectativas de comunicações sistêmicas, nos múltiplos níveis sistêmicos, suas operações dependem de sua função.

O processo de diferenciação funcional das organizações empresariais é feito por sua reflexividade, se verificam as expectativas comunicacionais empresariais ou não. Essa diferenciação fornece uma construção recursiva do sistema de acordo com sua função operativa em uma perspectiva autopoiética.

As funções de um sistema são sempre construções de um observador. Dessa forma, uma empresa metal mecânica, por exemplo, resolve sua função na transformação do aço, criando um sistema de custo/benefício, em que o tempo pode ser fator chave na questão financeira. Dentre as múltiplas funções da sociedade moderna, seria impossível um ajuste de observação se não fossem os sistemas especializados funcionalmente, identificando e os definindo.

A semântica comunicativa das organizações empresariais é feita pelo uso repetitivo da satisfação de dupla contingência, os quais os resultados são resguardados pela linguagem já fixada na própria organização sistêmica.

Isso faz com que os resultados importantes sejam descritos e (re)utilizados em outros contextos. As decisões que criam esses resultados são interligadas de forma temporal entre a decisão atual e a seguinte, "como se produce el excedente de remisiones de sentido" LUHMANN, 2002, p. 184; 2016, p. 169), criando a possibilidade de seleções futuras de todos os excedentes.

Nas organizações empresariais autopoiéticas, a criação de pontes de conversação entre sistemas, possibilita uma fertilização cruzada de reflexividade entre firmas, em um aprendizado recíproco, pois embora exista uma unidade formal, o sistema econômico possui diversas empresas multicêntricas.

Quando o sistema organizacional autopoiético forma seu arcabouço de expectativas de decisão é possível prever quais expectativas decisórias encontrarão possibilidade de lucro ou não. A firma se constitui de uma máquina histórica de decisões, certas ou erradas, criam um grau de confiabilidade do que pode ou não dar lucro ou custo.

As expectativas de decisão passam por um processo contingencial, pois as possibilidades apontadas pelo sistema podem ser diferentes das esperadas. Todas as decisões empresariais já foram, de certa forma, experimentadas por outras organizações. Quando se busca absorver as expectativas de outro, reconhece-se o *ego* em *alter*, ou seja, entra-se em um nível de dupla contingência.

O sistema organizacional empresarial é baseado em decisões, que produzem decisões baseadas em decisões anteriores e simultaneamente, utilizam estruturas interorganizacionais, com vista a estabelecer expectativas em rede sistêmica, aprendendo e (re)aprendendo a cada ato, fechado operativamente, mas aberto cognitivamente.

As organizações empresariais devem ter complexidade suficiente para poder operar em clausura, determinando sua liberdade do ambiente. Neves (2006) sustenta que a referência última de todas as análises funcionais reside na diferença entre sistema e ambiente, ou seja, o sistema funcional deve ser reflexivo, atento as contingências, e capaz de interligar-se sistemicamente em sua rede comunicativa.

As decisões recorrentes dentro do sistema formam uma memória decisória, aumentando a capacidade de vislumbrar novos temas, "las funciones de la comunicación se refieren, em cambio, a la autopoiesis, esto es, al hacer posibles comunicaciones posteriores" (LUHMANN,

2010, p. 58), dado que todas as decisões são formas de comunicação recursivas, formada na memória empresarial, pertencentes a sua própria estrutura funcional.

2.3 Da Codificação das organizações empresariais autopoiéticas

A diferenciação funcional do sistema econômico, do qual pertencem as organizações empresariais, só pode ser orientar caso tenha um código e um programa definido. O código que identifica o sistema econômico é o custo/benefício Luhmann (2017). Essa codificação binária é responsável por um valor positivo e um valor negativo, aquele reflete a capacidade de comunicação do sistema, os acoplamentos e suas operações; este consiste na contingência do valor positivo no contexto do sistema.

A meta de toda empresa é o benefício *versus* custo, ou seja, ganhar dinheiro (GOLDRATT; COX, 2021). Todas as decisões empresariais envolvem os códigos binários e, são as metas: comprar a baixo custo, empregar bons funcionários, conquistar mercado, dentre outros.

Os códigos são uma forma de dois lados, uma distinção na qual o lado interno prevê que há um lado externo. Essa diferenciação dentro/fora é própria do sistema. Não se confunde com o ambiente. São fronteiras positivas e negativas do sistema.

De um ponto de vista prático, os códigos binários são de fácil manuseio, pois um exclui o outro. Então para o fechamento do sistema, basta que os códigos sejam utilizados em uma regra geral, segundo a qual tudo que é custo é benefício ou vice-versa.

O código deve designar uma forma com a qual se possa transformar operações em uma duplicação de realidade. Fundando constantemente novas realidades, "[…] el código proyecta *outro tipo de distinción*, pero una distinción que solamente se vuelve posible en base a la duplicación de la realidad de uma visión escindida del mundo" (LUHMANN, 2007b, p. 59). O código é uma distinção condutora pela qual o sistema pode se identificar e identificar sua própria posição no mundo.

Essa distinção é fundamental, já que para o observador a realidade só pode ser observada quando existe algo em que possa fixar a distinção. Assim, a codificação permite que cada observação possa ocorrer de acordo com a distinção efetuada operativamente pelo observador.

Os sistemas autopoiéticos produzem suas próprias estruturas fundadas em suas operações específicas. Isso é típico dos sistemas orientados por uma função. O código é a estrutura fundamental para produção das operações sistêmicas.

Dessa forma, deve esperar-se de um código: a) corresponder à função do sistema operativo ao qual está designado; b) ser completo no sentido de definição, ou seja, determinar a totalidade das funções para o sistema em que está designado operativamente; c) deve operar de maneira seletiva, utilizando seus próprios códigos; d) no lado interno do sistema, deve ser utilizado de forma informativa, sem encerrar a capacidade do sistema de irritação, mantendo sua constante evolução; e) manter o sistema aberto em sua capacidade de fornecer novas programações, nas quais pode oferecer ao sistema do direito novos critérios para decisões sobre o valor do código em uma operação específica; f) a utilização de um código no sistema jurídico corresponde à assimetria binária em um valor positivo e um valor negativo de codificação (TONET, 2019).

A assimetria na forma de sistema e a simetria na forma de código devem coexistir no mesmo sistema. A assimetria afiança o fechamento operativo do sistema. Já a simetria do código garante o cruzar limítrofe do binário, pois, quando o sistema recursivamente trabalha com a benefício, ele deve observar o custo, criando possibilidades de tratar o custo no benefício. O custo é essencial para a operação empresarial. O código só pode ser conceituado se o benefício e o custo forem valorados pelo sistema, um com valor contrário ao outro.

Somente os sistemas autorreferenciais podem pressupor uma distinção da diferença. A organização empresarial deve ser codificada; deve possuir um programa específico dentro do sistema da economia que impossibilite ser superado por outros programas dentro do próprio sistema, bem como torne impossível sua utilização por outros sistemas, pois sem isso não se poderia falar na diferenciação da organização empresarial em relação a outras observações especializadas (TONET, 2021).

O sistema só é um sistema porque é diferenciado de seu meio e de outros sistemas. Assim, no caso empresarial, o sistema da economia só pode se diferenciar do sistema político e jurídico porque sabe seu modo operativo, seu próprio código binário – custo/benefício. Assim, "[...] em todas as operações o sistema pressupõe a si mesmo" (DE GIORGI, 1998, p. 96), de forma reflexiva.

A operação de diferenciação é possível graças ao desenvolvimento de seu próprio código binário "é esse código que, operando como centro de gravidade de uma rede circular e fechada de operações sistémicas, assegura justamente a originária autorreprodução recursiva dos seus elementos básicos e a sua autonomia em face dos restantes subsistemas sociais" (TEUBNER, 1989, p. 14). Assim, através da autorreferência de seus próprios códigos, o sistema ganha identidade e operatividade.

Nesse contexto, os sistemas são auto-organizados, capazes de gerar seu processo evolutivo através de seus próprios elementos, tornando-se autorreprodutivos. Isto é, são capazes de produzir seus elementos e condições originárias de produção, tornando-se, desse modo, totalmente independentes do meio envolvente (TONET, 2021).

São os códigos que dizem o que pertence ou não ao sistema econômico em suas próprias operações, distinguindo o que é econômico do que não é. São estruturas pródigas em pré-condições de identidade, capazes de atuar em biestabilidade positiva e negativa.

Utiliza-se a tautologia para descrever os códigos e a dissolução dos paradoxos da economia. Positivamente, benefício é benefício. Em uma negação, benefício é custo. Igualmente, a economia de um não pode ser a economia do outro. Existe um impeditivo lógico: quem está no benefício não pode estar no custo. Dessa forma, a tautologia resolve o paradoxo.

O código é o primeiro passo para a dissolução do paradoxo, pois faz com que o sistema disponha de uma possibilidade de observação específica, auto-observação, com distinção entre autorreferência e heterorreferência. De tal modo, o sistema pode agir em um sistema complexo sem ter de se adaptar a ele, mantendo sua estrutura programática e seu fechamento operacional (TONET, 2019).

Os códigos são responsáveis pela criação dos programas. Em uma divisão bipartida, os códigos são um lado do sistema, e os programas são o outro. Enquanto os códigos se responsabilizam pela autorreferência e heterorreferência do sistema, na medida em que não permitem uma perfeição da economia, possibilitando por meio do paradoxo sua evolução, os programas atuam no nível de estabilização das expectativas no sistema.

2.4 Da Comunicação das organizações empresariais autopoiéticas

A comunicação se mostra comumente vista como um processo de transmissão de informação, um processo psicológico pelo qual se realiza a transmissão interpessoal de ideias, sentimentos e atitudes que possibilitem e garantam a dinâmica social. Porém, para Habermas e Luhmann, ambos corifeus em suas teorias, a comunicação é a sociedade e a sociedade é a comunicação.

Habermas (2005) define a comunicação em termos gerais como integração social que pode produzir algo por meio da capacidade de estabelecer vínculos, criando critérios públicos de racionalidade com os próprios entendimentos do intersubjetivismo. Assim, a sociedade se apresenta como um mundo de vida simbolicamente estruturado, que se reproduz através da ação comunicativa.

Luhmann, (2005; 2007c) disserta que tudo que conhecemos sobre sociedade, o mundo que vivemos, conhecemos apenas pelos meios de comunicação. A comunicação se reproduz por meio da comunicação. Um sistema autorreferencial e autopoiético se compõe de comunicações.

A comunicação existe, uma vez que existe uma expectativa de comunicar. Sem isso, a autopoiese não poderia existir. A comunicação é uma síntese resultante de três seleções específicas "el primer término designa la propria selectividad de la información; el segundo, la selección de su contenido; el tercero, la expectativa de éxito, es decir, la expectativa de uma selección de aceptación" (LUHMANN, 1998, p. 143). Os três tipos de seleção só podem ser realizados em conjunto, não podendo haver comunicação sem que todos estejam presentes no ato comunicativo.

A comunicação nasce como algo improvável, pois necessita passar por três barreiras: a) a improbabilidade que o outro entenda, dado que cada sujeito tem seu próprio sistema de consciência e pode não entender o que está sendo comunicado; b) a improbabilidade de que o ato comunicativo ultrapasse o círculo dos presentes, ou seja, de que o ato comunicativo ultrapasse as barreiras da localidade e possa gerar novos atos comunicativos fora do círculo de comunicação; por fim, c) a improbabilidade que se aceite a proposta do outro em um ato comunicativo. Tendo em vista isso, toda comunicação, ou seja, o que foi dito por *ego*, esbarra na aceitação de *alter*. Apenas quando se ultrapassa a barreira das três improbabilidades a comunicação pode ocorrer. Sua superação é elemento fundamental para o ato comunicativo completo (TONET, 2019).

O fechamento operacional do sistema é sua própria independência, pois possibilita que o sistema possa operar por seus códigos, dentro de suas estruturas comunicativas próprias, bem como possa observar seu ambiente, atuando de acordo com sua comunicação especializada.

Pode-se salientar que os sistemas se comunicam por acoplamentos frouxos ou firmes: aquele corresponde a toda produção comunicativa realizada cognitivamente pela observação; este corresponde a toda comunicação realizada operativamente pela autorreferência. Essa abertura/fechamento se denomina autopoiese.

2.4.1 Meios de Comunicação

Todos os mecanismos que têm tendência generalizadora são chamados de meio de comunicação. A teoria dos sistemas estabelece três diferentes meios Luhmann, (2006): a) linguagem, que busca orientar a compreensão das comunicações; b) tecnologias e meios de

difusão, dirigidos a aumentar a probabilidade e extensão do alcance comunicativo, (re)produzindo o tempo da comunicação; e c) meios de comunicação simbolicamente generalizados, que aumentam a probabilidade da aceitação da comunicação determinada.

A linguagem corresponde à claridade do fim de se comunicar. Quando alguém fala, podemos verificar qual a intenção da pessoa que está se comunicando. Quando mais farta e clara for a linguagem, maior será a possibilidade de comunicação entre os comunicantes.

Sem a linguagem não é possível um sistema de comunicação, porque pressupõe sempre uma perspectiva de regular o agir comunicativo. Ela é responsável pela informação de quem diz algo e como isso é dito.

As tecnologias e meios de difusão são representados pela escrita, impressa, rádios, televisões, e-mails, celulares, enfim, todos aqueles disponíveis a comunicação social. Com a ajuda dos meios de difusão, as improbabilidades de comunicação são superadas, as informações ficam em interação permanente.

As múltiplas tecnologias de informação criam a possibilidade de comunicação entre os presentes e ausentes, como também resguardam a historicidade. Uma palestra que utilize os novos meios de comunicação pode ser visualizada em qualquer continente do mundo simultaneamente, bem como pode ser (re)vista décadas mais tarde com a mesma interligação temporal dos participantes do evento.

De tal modo, tempo e espaço são alterados definitivamente, a qualquer tempo e em qualquer lugar pode-se ler uma obra escrita em meados do século XVI ou assistir ao vivo uma conferência no continente europeu, enviando questionamentos e participando ativamente no continente sul-americano, por exemplo. Por fim, são os meios simbolicamente generalizados de comunicação, o grau máximo do aperfeiçoamento comunicacional, em que os símbolos correspondem a meios de comunicação entre todos os seres vivos.

Os meios de comunicação simbolicamente generalizados atuam de forma sistêmica, ligados aos códigos comunicativos de cada sistema. Portanto, no sistema do direito, o meio de comunicação é a lei; no sistema político, o poder; já na economia, o dinheiro. Dentro dessa perspectiva, o sistema econômico trabalha em um código binário de custo/benefício. Esse é seu código de linguagem. Assim, uma empresa, sempre que buscar novas operações comunicativas, irá operar pelo custo/benefício, analisando suas necessidades pessoais.

Quanto mais dinheiro circular na sociedade, mais comunicações econômicas estarão ocorrendo. O símbolo dinheiro só tem valor no sistema circular próprio da economia. Isso não diminui sua complexidade. Ao contrário, a expande, pois uma pessoa trabalha, compra materiais, alimentos, através do dinheiro. Ele é responsável pela comunicação entre essas

pessoas. É possível imaginar alguém que esteja em viagem em outro país. Mesmo sem saber falar a língua da localidade onde se encontra, pode se comunicar com um meio simbolicamente generalizado, que é o dinheiro, comprando os produtos necessários para sua subsistência.

O meio simbolicamente generalizado dinheiro é extremamente interessante, pois não tem passado, apenas presente. Não importa, no sistema econômico, de quem já foi o dinheiro, apenas de quem ele é, pois seu valor simbólico pertence ao seu *ego* comunicante.

Ainda, não há o que comparar hierarquicamente os meios de comunicação simbolicamente generalizados, pois na sociedade moderna todos os meios cumprem seu papel, não existindo um super meio de comunicação. Ou seja, um meio de comunicação não pode suprir o papel de outro; o direito não pode impor à economia ou à política suas vontades.

As comunicações nas organizações empresariais são constituídas de forma autopoiéticas que se referem a recursividade. Nas organizações as decisões são comunicadas e (re)comunicadas de forma recursiva, criando comunicação constante, cada organização então não reproduz apenas a si mesma, mas a todo o sistema em que estiver interligada, como uma rede de instituições sistêmicas.

O que os sistemas autopoiéticos chamam de acoplamentos sistêmicos, a teoria das relações interorganizacionais chama de formação de laços, em que "os atores que compartilhas conexões têm alta probabilidade de possuir conhecimento e informação comparáveis, levando a entendimentos compartilhados que influenciam comportamentos" (KENIS; ORLEMANS, p. 264).

Em Giddens (1991) e Bourdieu (1996), a comunicação é entendida apenas como um ato ou prática dentro da organização, restringindo demasiadamente seu sentido. Para ambos os autores a comunicação seria um elemento essencial no processo contínuo de organização, por meio do qual estruturas são produzidas. Luhmann responde que "esto nos dice solamente que las organizaciones no nacerían ni podrían ser reproducidas sin comunicación y queda, entoncer, como una afirmación banal" (2010, p. 87).

2.5 Evolução das organizações empresariais autopoiéticas

Charles Darwin foi o primeiro cientista a trabalhar conceitualmente a evolução de sentido estruturada das espécies, em que a evolução se comportaria de maneira recursiva, pelo esquema de *variação* como algo que se transforma em algo distinto. *Seleção* como adesão positiva dos efeitos que foram variados e *re-estabilização,* momento em que se demonstra se a seleção foi ou não exitosa.

A sociedade é resultado de sua evolução. A teoria da evolução tem seu ponto de partida no paradoxo da probabilidade do improvável, na diferenciação entre variação e seleção. Darwin é o primeiro a fazer uma conceituação precisa da estrutura evolutiva.

O paradoxo se formula como uma autoimplicação, em que a comunicação improvável, inesperada, cria uma variação para seleção, que deve produzir a estabilidade sistêmica em uma reprodução autopoiética que possibilite sua autoevolução.

Em termos gerais evolutivos, pode-se firmar um caminho próprio da evolução sistêmica: a) a evolução conduz a uma crescente improbabilidade, ou seja, é *cada vez mais provável o improvável*. A evolução necessita desse paradoxo. No sistema econômico, uma decisão pode se esgotar em uma expectativa ou se desdobrar em várias possibilidades não esperadas. Dessa forma, para entender a teoria evolutiva, deve-se ter como ponto de partida a distinção entre provável/improvável; b) o paradoxo cria diversas expectativas contingenciais, introduzindo o conceito de *complexidade*. Na evolução sistêmica, a evolução possibilita "[...] una mayor complejidad sin que se sigan efectos destructivos para la autopoiesis" (MANSILLA; NAFARRETE, 2008, p. 311).

A evolução é um processo que se orienta na construção de complexidade; c) a *adaptação* refere-se a uma relação entre sistema/entorno variável: o sistema agindo conjuntamente com seus códigos de valores fará a atuação pela forma de acoplamentos estruturais entre o sistema e o entorno; d) o *processo*, utilizado principalmente em teorias históricas, porém, se a evolução ocorre pela diferença entre variação e seleção, o processo se mostra equivocado, pois depende do próprio sistema autorreferencial sua evolução. Assim, a observação própria é que conduzirá a diferença do paradoxo evolutivo.

Em termos particulares da teoria dos sistemas autopoiéticos, o esquema darwiniano de *variação*, *seleção* e *reestabilização* conduz à dinâmica evolutiva do sistema autopoiético. Em outras palavras, é a diferença entre sistema especializado e entorno que produzem evolução.

A *variação* decorre da mudança do sistema, algo desviante se reproduz através dos elementos sistêmicos, ou seja, novos fenômenos surgem no mundo fático jurídico: "[...] toda variación se presenta, por tanto, como contradicción, no en el sentido lógico sino en el sentido más originario dialógico" (LUHMANN, 2007a, p. 364). A variação forma uma contradição ao próprio sistema em que atua.

A *seleção*, que é a reação positiva ou negativa à nova variação sistêmica, pode possibilitar a continuidade ou não desse novo elemento. A seleção seria um fruto da variação, ocorrendo forçosamente, pois significaria uma consequência natural.

Para Luhmann, (2007, p. 393) "[…] las selecciones se entienden como respuestas a las perturbaciones y como restablecimiento de un estado de tranquilidade, de una situación estable de la sociedad". A seleção tem o papel de balizador dos novos elementos, que serão aceitos ou não pela estrutura sistêmica.

Por fim, a *estabilização* é a entrada da variação que passou pela seleção do novo sistema. Sendo assim, é o mecanismo que vem assegurar a estrutura inovadora que fornece a unidade de reprodução do sistema, criando "[...] duração e capacidade de resistência" (NEVES, 2006, p. 02) sistêmica.

Esses três elementos são estruturas necessárias da unidade da reprodução autopoiética: a evolução só é possível com a intervenção diferenciada da variação, seleção e reestabilização, criando um ciclo evolucionário em termos darwinianos.

A variação afeta, por sua atenção inesperada, as operações da seleção estruturada, cuja reestabilização baliza a relação entre o sistema e o ambiente. A teoria da evolução é circular, uma vez que suas estruturas e operações não podem ser feitas de forma separada. Ao contrário, caso isso fosse aceito, o sistema teria uma incapacidade funcional de coordenação, podendo ultrapassar os limites sistêmicos de forma destrutiva.

Os sistemas autopoiéticos são constituídos por uma relação circular autorreferencial entre estrutura e operação: "[...] estos sistemas producen estruturas mediante sus propias operaciones, las que a su vez suponen que las estructuras dirigen el establecimiento de operaciones conectivas" (MANSILLA; NAFARRETE, 2008, p. 326). Tais distinções sugerem uma sequência temporal e devem ser entendidas nesse sentido.

A evolução é sempre uma modificação do status existente no sistema especializado, no caso, na organização empresarial. Quer dizer, a dura estrutura evolutiva exige que os elementos de evolução sejam definidos de forma coordenada, não sequencial, contudo, circular, como não se pode começar a transformação estrutural pela seleção ou pela reestabilização, mas apenas pela variação, quando algo inesperado é observado pelo sistema especializado.

Um sistema autopoiético define sua evolução pela seleção de estruturas, pois considera a estrutura seu próprio guia autorreferencial na seleção de novas estruturas. Pode-se falar, então, em seleção da seleção – essa forma de regulação só pode acontecer em sistemas que evoluem autopoieticamente.

Em termos sistêmicos, a evolução é devida à própria evolução, pois é autorreferencial, vem de sua própria autopoiese: "[...] la distinción de variación y selección es la forma del concepto de evolución" (LUHMANN, 2007a, p. 373). O sistema evolui selecionando as variações observadas em seu ambiente, no outro.

A questão do fechamento operacional e sua evolução já está esclarecida nos dias atuais, e o fechamento operacional não exclui a evolução, pois pela diferença o sistema se adapta temporalmente ao seu ambiente. Caso contrário, não haveria evolução, apenas estagnação com as operações realizadas, sem abertura cognitiva.

A variação sempre se mostra como uma contradição às estruturas do sistema. Dessa forma, leva o sistema a uma autocontradição. Continuamente carrega em si uma carga negativa. No sistema da economia, está relacionada às expectativas de custos econômicos.

As organizações empresariais pertencentes ao sistema econômico se transformaram radicalmente, requerendo mais trocas estruturais do que antigamente, no sentido que os mercados globais e a tecnologia exigem a constante evolução, caracterizada pela comunicação das decisões de forma constante.

2.6 O Observador

Uma das revoluções proporcionadas pela teoria luhmanniana foi a possibilidade de serem estruturadas novas observações do sistema. Assim, tudo estaria contido dentro do sistema social, toda produção de sentido estaria atrelada a uma configuração de observação.

Com o advento de fenômenos como a globalização, estar-se-ia forçando a criação de novas formas de observações, o que não significaria que essas observações não existissem, mas que apenas não teriam sido vistas, já que não eram necessárias.

Os sistemas são necessariamente fechados em um processo de clausura operativa, necessitando das observações que ocorrem dentro do próprio sistema para evoluir cognitivamente.

Uma vez que as observações não têm nenhum contato com o entorno sistêmico, toda a observação dependeria do ponto em que se está sendo observado. Luhmann cita "[…] las observaciones sólo pueden actuar sobre las observaciones, sólo pueden transformar distinciones en otras distinciones" (2007a, p. 66). Assim, o objetivo da observação seria unicamente processar informações que advêm do seu entorno.

Quanto maior for o conhecimento do sistema sobre si mesmo, maior será a possibilidade de observação, pois "[...] toda observación del entorno presupone la distinción (autorreferencia/heterorreferencia), que puede hacerse sólo en el mismo sistema" (LUHMANN, 2007a, p. 66). Todavia, o sistema poderá apenas observar, pois os conhecimentos advindos da observação são diferentes dos que operam dentro de si.

Nesse sentido, o acesso aos sistemas se dá através de observações externas, em que o observador pode compreender o que se passa dentro do sistema, fazendo uma diferenciação do próprio sistema em que atua. O sistema interno nunca está acabado em sua plenitude, pois é dinâmico. Partindo desse pressuposto, a observação é necessária como evolução sistêmica.

A teoria dos sistemas luhmanniano tenta responder, através das observações, dois pontos relevantes: o primeiro diz respeito à diferenciação do binômio sistema/meio, como seria possível tal distinção; a segunda corresponderia ao tipo de operação necessária para que o sistema se produza.

O primeiro ponto deve ser observado exclusivamente pelo fechamento operativo, pois é ele que diferencia o sistema do meio e identifica quais são os seus elementos essenciais, estruturais, capacitando a separação entre o observador e o observado. Assim, o sistema deve ser apto a distinguir a totalidade dos organismos que observam dos que estão sendo observados.

Já o segundo ponto corresponderia à natural reprodução sistêmica, que proporciona uma recursividade, autorreferência e circularidade comunicativa endógena sistêmica. Quando todos esses elementos estiverem contidos no sistema, ele poderá ter condição de abertura e evolução, pois terá capacidade de distinguir entre sistema e meio.

Uma das principais características da observação é a aplicação do conteúdo observado. Assim, "[...] tudo aquilo que um observador descobre sobre o sistema, deve aplicar a si mesmo" (LUHMANN, 2009, p. 77), pois sua operatividade é apenas intrassitêmica. O observador não pode atuar dentro do sistema observado, já que "[...] o observador não é um sujeito situado fora do mundo dos objetos; ele é, ao contrário, um deles" (LUHMANN, 2009, p. 154), observador pertence, assim, ao sistema.

Dessa forma, enfatiza Luhmann, que "en el mundo real hay sistemas que son descritos por otros sistemas, lo cual produce contradicciones lógicas que no pueden resolverse" (1998, p. 55), pois um sistema não pode operar sobre outro sistemas, suas observações são estritamente autorreflexivas, não produzem heterorreflexividade no interior dos sistemas observados.

Assim, a observação e o observador devem ser considerados como sistemas, uma vez que a observação não é um ato único isolado, mas sempre se dá em um conjunto de conhecimentos, em uma espécie de memória, em uma limitação de perspectivas, com restrições de ligação em relação a outras operações de observação. Essas limitações são dadas pelo próprio sistema, através de suas expectativas que nem sempre serão sanadas.

Nesse sentido, somente por meio da observação das regularidades externas é possível ter acesso às estruturas do sistema, pois todos operam em clausura operativa e abertura cognitiva, pelas observações.

Com o advento dos problemas complexos, ou até hipercomplexos trazidos pela pós-modernidade, necessita-se cada vez mais de novas formas de observação, sendo que essas não podem mais ser unitárias, mas devem ser plurais, analisando todos os sistemas e problemas, buscando sempre respostas que possam contrapor as expectativas.

A teoria dos sistemas constitui um sistema de auto-observação, recursivo, circular, autopoiético, dotado de uma dinâmica intelectual fascinante, pois possibilita abordagens aos problemas advindos com o aparecimento da pós-modernidade.

Nesse contexto, Neves sustenta que "[...] nenhuma teoria pode ser completa" (2009b, p. 260), necessitando sempre de novas observações. O autor demonstra que a contribuição da teoria luhmanniana aponta principalmente para as necessidades da sociedade moderna, em que modelos teóricos simplistas não poderiam mais ser justificados na complexidade global.

Existe na sociedade contemporânea um plano inimaginável de comunicações que não podem ser observadas, a alta redundância da comunicação social cria limitações em seus ângulos de observação, pois na comunicação hipercomplexa, a observação se torna também complexa, criando impossibilidades. Nesse sentido Clam, relata que na "[...] esfera da comunicação social possível não é formalmente definível" (2006, p. 24). Assim, utilizamos o método de exclusão comunicativa para poder criar cruzamentos cognitivos comunicacionais.

Todo sistema se autorreproduz constantemente, mas todo observador tem um ponto cego, um limite de visão, um limite de observação: o observador não pode ver em virtude da sua posição ou perspectiva de observação, levando à máxima luhmanniana de que "[...] eu vejo o que tu não vês" (NEVES, 2009b, p. 260), exigindo uma forma de interação sistêmica comunicativa como possibilidade de evolução social.

2.7 O acoplamento estrutural

O acoplamento estrutural surge no contexto sistêmico como uma necessidade evolutiva, assim, todas as transformações do sistema só podem ser efetuadas dentro do próprio sistema, como um modo autopoiético de operação. Entretanto, não se pode afirmar que um sistema possa evoluir totalmente por si mesmo, já que necessita de constantes irritações que vêm do meio e, que comungam para seu desenvolvimento.

Essas relações entre o sistema e o meio são provenientes dos acoplamentos estruturais, que interligam o sistema a outros sistemas, como, por exemplo, o sistema jurídico ao sistema político, em que cada um mantém sua unidade, contudo necessita das irritações provenientes do outro.

Os acoplamentos estruturais podem admitir uma infinidade de formas, mas necessitam ser compatíveis com a forma autopoiética dos sistemas, não podem impor nada ao sistema, apenas causar-lhe irritações. A Constituição oferece um acoplamento entre os sistemas do Direito e Política; os contratos oferecem um acoplamento entre os sistemas da Economia e Direito.

O acoplamento como estrutura autopoética demonstra-se com duas faces. A primeira corresponde às irritações que são fornecidas por outro sistema e são assimiladas ou não pelo sistema receptor na forma de códigos próprios, assim, através da diferença, pode haver a evolução. No segundo momento, o modelo de acoplamento causa irritações provenientes do primeiro receptor, que agora se torna provedor das irritações, tornando-as constantes no desenvolvimento sistêmico.

Esse sentido implica que os acoplamentos estruturais não determinam os estados do sistema, mas sua função consiste, isso sim, em abastecer de uma permanente irritação o sistema, tornando a relação entre sistema e entorno consistente e permanente.

Luhmann acrescenta que "[…] los acoplamientos estructurales no introducen nunca normas del entorno en el sistema del derecho. Lo único que hacen es provocar irritacíon" (2002, p. 513). Seria ilógico que o sistema autopoiético sofresse alguma alteração face às provocações, irritações, advindas do meio, pois perderia por completo sua estrutura unitária de operacionalidade fechada, tornando-se um sistema aberto, vulnerável a qualquer tipo de perturbação advinda do meio.

2.8 O Sentido Autopoiético

O conceito de autopoiese nasceu com os biólogos chilenos Humberto Maturana e Francisco Varela (1997a; 1997b). A denominação *autopoiesis* surgiu em uma pesquisa desenvolvida pelos biólogos, na qual *poiesis* foi explicada como algo que se produz fora de si mesmo. Assim, Maturana acrescentou a palavra *auto*, criando o conceito de *autopoiesis* (LUHMANN, 2009; NEVES, 2006a; NEVES, 2007; LUHMANN, 1998; LUHMANN, 2016a; TONET, 2019), que corresponde a um sistema que só pode produzir suas operações na sua própria rede operativa.

Nesse sentido, a autopoiese conclui um sistema que se produz a si mesmo, sendo autônomo em seus níveis de operação, autorreproduzindo-se através de seus próprios elementos constitutivos.

O conceito de autopoiese tem se diferenciado no decorrer dos tempos por seus doutrinadores, como se poderá ver na análise dos modelos autopoiéticos nas teorias de Humberto Maturana, Niklas Luhmann, Gunther Teubner e Jean Clam.

Em Maturana, os seres vivos (2001) seriam uma espécie de máquinas autopoiéticas, porque estariam em uma rede constante de produção, criação, transformação e destruição de seus próprios componentes.

O ambiente seria importante nas concepções do autor, como a capacidade de reprodução autopoiética estaria ligada ao espaço onde o organismo se desenvolve. O sentido de reprodução da autopoiese seria produzido pelas distinções (ROCHA, 2012), entre o organismo e o ambiente.

A autopoiese teria necessariamente de ser aplicada aos seres vivos. Maturana (2018, p. 03) responde à indagação do que são seres vivos afirmando "[...] Los seres vivos, incluidos los seres humanos, somos sistemas determinados estructuralmente. Esto quiere decir que todo ocurre en nosotros en la forma de cambios estructurales determinados en nuestra estructura". Isso seria resultado da própria dinâmica estrutural interna dos seres vivos.

O autor afirma que todas as transformações só podem ser produzidas dentro da própria estrutura interna dos seres vivos, em uma espécie de troca de comunicações estruturais. Nesse sentido, a geografia estrutural, a conduta do organismo vivo, dependeria dessas trocas congruentes de experiências e informações.

O conceito de autopoiese, como foi concebido originalmente pela teoria biológica, busca explicar os "[...] processos elementares da vida, em particular o nível da célula e do sistema nervoso central" (TEUBNER, 1996, p. 212), como um organismo autônomo de articulações que constituem o próprio sistema.

Como forma exemplificativa da autopoiese biológica fornecida por Maturana, pode-se imaginar o cérebro humano como organismo autopoiético. O cérebro, através do acoplamento que advém dos sentidos (visão, audição), realiza uma comunicação com o ambiente. Ocorre que o cérebro ainda é mecanismo fechado, "em total acordo com o encerramento operativo" (LUHMANN, 2009, p. 133), adquire experiências advindas do meio, porque o próprio fechamento as permite.

O ambiente não entra em contato direto com o organismo. Esse contato é feito nas observações que o próprio organismo realiza. O meio não pode impor as informações; apenas pode ser produzida a experiência de seus próprios meios observacionais.

O ser vivo só pode manter sua vida as comunicações organizacionais, "[...] en continuo cambio estructural" (MATURANA, 2018). Todo sistema se desintegra quando suas trocas

estruturais não se conservam, pois, sua organização deixa de ser autopoiética, ocasionando a morte do organismo.

Nesse sentido, Rocha (2012) afirma que, segundo a teoria de Maturana, um sistema só permanece vivo se sua estrutura for organizacionalmente autopoiética, pois conservaria as funções autorreferenciais, auto-produtivas, no sentido de que esses elementos são produzidos dentro do próprio organismo, em uma rede circular e recursiva.

Para os biólogos, um sistema permanece sistema porque é determinado por suas próprias estruturas. Assim, os organismos autopoiéticos representariam uma clausura operacional radical, em que cada organismo biológico (MATURANA e VARELA, 1997a; 1997b) reside na unidade de suas próprias observações, jamais admitindo o envolvimento de outros organismos em suas autoproduções.

O fechamento radical do sistema autopoiético em suas próprias operações conduz à necessidade de um observador fora do sistema, ou seja, o sistema seria observado apenas por outros sistemas, não existindo uma auto-observação, perdendo o sentido autopoiético luhmanniano.

Importante destacar que, na biologia, podem existir duas formas de autopoiese, de primeira e segunda ordem (SANTOS, 2006). Uma estaria ligada como formas celulares simples; já as outras seriam especializadas, como organismos celulares que desempenham funções essenciais, como locomoção, digestão, respiração, dentre outros.

Por fim, Maturana alude que os seres humanos podem ser membros de vários sistemas sociais ao mesmo tempo, basta que realizem condutas próprias de cada sistema, mesmo que um contradiga o outro, como, por exemplo, os sistemas educacionais, religiosos, familiares, que são autônomos em sua unidade, pois sempre que quisermos modificar os sistemas "[...] seamos expulsados como hipócritas o parasitos" (2018), já que não pertencemos a eles, apenas os observamos.

Segundo Morgan (1996), a explicação que Maturana e Varela dão em relação a sua forma sistêmica fechada, corresponde ao fato de que se aberto fossem os sistemas, não existiria autonomia, circularidade ou autorreferência. Um sistema aberto nada mais é do que a tentativa de dar sentido a tais sistemas a partir do pondo de vista de um observador externo.

Em Maturana e Varela, fica clara a crítica aos sistemas abertos, visto que esses não possuem identidade, pois não possuem fronteiras, não tem autonomia estabelecida, não seguem um padrão reprodutivo, criando uma falsa ideia de que a comunicação com o ambiente seja uma interação material, o que na verdade é uma falácia, tratando-se de um reflexo estabelecido pelo próprio sistema e sua forma de organização.

A interação com o ambiente nos moldes da autopoiese de Maturana e Varela, são relativos a própria autorreprodução dos sistemas, visto que os sistemas são fechados e autônomos, garantindo sua ordem organizacional.

As organizações comprometidas sistemicamente, são capazes de autoprodução, tornam-se conscientes de suas funções, estruturas, padrões, criando habilidades para evoluir o sistema no todo e não de forma fragmentada. A autopoiese encoraja a compressão de como a mudança se desenvolve através de padrões circulares de interação sistêmica.

Maturana e Varela (2001) definem um desencadear, como as mudanças que resultam da interação entre o sistema e o ambiente. Esse desencadear é comporto por um agente perturbador, porém, determinado pelas próprias estruturas do sistema perturbado, visto que o sistema circular reconhece as perturbações por seus próprios códigos.

Para os autores, os sistemas só podem se reconhecer como sistemas, por serem fechados autopoiéticamente, sabendo onde o sistema inicia e onde o sistema termina, tendo suas fronteiras delimitadas por sua própria circularidade de autorreferência.

2.8.1 Autopoiese em Niklas Luhmann

Em Luhmann, os sistemas autopoiéticos são sistemas de comunicação, em que os seres vivos, em particular os seres humanos, não fazem parte dos sistemas sociais, mas constituem aspectos de seu meio. Maturana (2018) é contrário ao posicionamento luhmanniano, pois enfatiza que os sistemas de comunicação estariam estritamente ligados aos processos humanos de comunicação, não podendo haver de fato uma comunicação sem esse processo.

A teoria de Luhmann trabalha o pressuposto da diversidade sistêmica social, como possibilidade de um construtivismo de sistemas interconectados em redes de operação, atuando em clausura operativa e abertura cognitiva, evoluindo em suas próprias observações, através de uma autorreflexividade permanente.

Para Neves (2006a; 2006b; 2007), a concepção luhmanniana do fechamento operativo é a possibilidade de abertura cognitiva. Logo, toda a abertura é baseada no fechamento, o que torna o sistema autônomo perante o meio, que indicaria apenas ruídos para aquele, que só os aceitaria através de observações próprias.

O autor (NEVES, 2006a; 2007) disserta sobre duas perspectivas referentes ao fechamento e a abertura do sistema autopoiético. A primeira corresponde ao próprio controle dos códigos que estabelecem sua constituição, possibilitando seu fechamento em seus próprios

elementos; a segunda se dá pelo controle de possibilidades de negação, que permite uma contínua seleção e estabilidade com o ambiente.

O sistema autopoiético é composto de elementos que compõem o próprio sistema, caracterizando-o de forma autônoma e diferenciada perante o sistema e o ambiente. Dessa forma, demarca suas próprias fronteiras, utilizando-se de seus elementos estruturais autorreferenciais, sentido, função, códigos, programação, comunicações especializadas e autodescrições.

Essa reflexão circular, que é feita no interior do sistema, é sua necessidade de vida, uma condição autopoiética em que as estruturas irão referir-se de forma favorável ou contrária de acordo com seus códigos binários próprios, no caso econômico: custo/benefício. Assim, um sistema só pode ser caracterizado como sistema quando dispõe de seus códigos binários específicos.

No mesmo sentido, a autoprodução seria a necessidade básica de um sistema, referente ao movimento que ocorre no seu interior. Esses movimentos subsequentes caracterizariam a própria articulação intrasistêmica; em um segundo momento, surgiria a ideia de autopoiese, que só é possível graças ao fechamento operativo, que impede uma confusão com o meio, permitindo que o sistema tenha aberturas cognitivas através da observação.

A comunicação corresponde à unidade elementar de todos os sistemas sociais. O sistema depende do ato comunicativo para sobreviver, porque "la reproducción de los sistemas comunicativos, sólo es posible por medio de la comunicación" (LUHMANN, 2005, p. 123). A recursividade do fechamento e a circularidade comunicativa específica permitem o funcionamento estável do sistema e sua autonomia funcional.

Em Luhmann, o sistema só pode obter comunicação quando constituído de três características: *seleção de informação*, *seleção de autocomunicar* e *seleção de realizar o ato de entender ou não entender,* (2009). Essas três características só podem ser realizadas em conjunto, não podendo haver comunicação sem que todas estejam presentes no ato comunicativo.

Em síntese, a comunicação é um próprio sistema autopoiético, na medida em que, ao reduzir todas as operações da unidade do sistema, reproduz a si mesma. Desse modo, "[...] isso significa que o sistema de comunicação determina não só os seus elementos – que são, em última instância, comunicação – como também suas próprias estruturas" (LUHMANN, 2009, p. 297). A comunicação torna-se a unidade elementar do sistema.

Em outras palavras, o que não pode se comunicar não interessa ao sistema autopoiético, pois somente a comunicação pode criar comunicação em um sistema. Apenas ela pode proporcionar um sistema autopoiético, reflexivo de suas próprias estruturas.

As construções luhmannianas ganharam contextos inimagináveis depois da entrada da autopoiese na teoria dos sistemas. Luhmann foi excessivo, incansável, em suas pesquisas. Foi tão longe por uma trilha demasiado solitária e montou uma teoria tão elaborada que não pode ser facilmente entendida. Se aparentemente a autopoiese em Luhmann apresenta ganhos parcos, sua pesquisa mostra os efeitos positivos, possibilitando observações atualizadas do mundo contemporâneo, como possibilidade de alargamento comunicacional dentro de uma ótica social complexa.

2.8.2 Autopoiese em Gunther Teubner

Em Maturana, o conceito de autopoiese estava ligado aos organismos vivos celulares e, em Luhmann, a autopoiese ganhou um novo modelo, tornando-se uma *autopoiesis* social, ligada à auto-reprodutividade sistêmica.

Gunther Teubner irá superar os dois conceitos, oferecendo novas observações sobre o modelo autopoiético, principalmente no que tange à rigidez estrutural, admitindo a possibilidade de evolução autopoiética, ou seja, de modelos relativamente autopoiéticos, o que não poderia ser admitido nas teorias anteriores. Afinal para Maturana e Luhmann, ou existe autopoiese ou não existe.

Um sistema autopoiético não pode estar contido no tudo ou nada. Para Teubner (1989), o sistema torna-se autopoiético de forma gradual, sofrendo as seguintes modificações: 1) um maior *feedback* entre seus componentes, ou seja, a alimentação que ocorre no sistema com a entrada dos elementos observados no ambiente (*input*); 2) a variabilidade entre seus componentes, a intensidade de articulação, elasticidade sistêmica, possibilidade que o sistema demonstra de expansão estrutural; e, por fim, 3) a condição de novos componentes dentro da rede de componentes sistêmicos, respeitando o caráter de diferenciação funcional.

No caso econômico, os componentes que compõem o sistema podem ser sintetizados, exemplificativamente, em: dinheiro, contratos, produção, custos, mercado, trabalho, estruturas industriais que pertencem unicamente ao sistema econômico, trabalhando na forma de hiperciclo, que corresponde a "[...] observar-se o mundo a partir do sistema; que, finalmente, é o único ponto de partida que se poder ter" (ROCHA, 2009, p. 37), da economia para economia.

A interrelação cíclica entre os componentes do sistema permite a sua expansão, chegando-se à ideia de hiperciclo, que se caracteriza por ser, em última análise, o elemento que fornece a estabilidade ao sistema, "tornando a produção dos seus componentes mais independente em face do meio envolvente" (TEUBNER, 1989, p. 69), assegurando a produção autopoiética.

Essa comunicação proporcionada pelos componentes sistêmicos caracterizariam a posição de Teubner sobre o sistema econômico, em que a economia é comunicação, nada mais do que comunicação, pois é um produto de seus próprios elementos estruturais, face à necessidade de operatividade sistêmica fechada.

A autonomia econômica se desenvolve em três níveis, segundo (TEUBNER, 1989): *economia socialmente difusa*, *economia parcialmente autônoma* e economia *autopoiética*.

Na *economia socialmente difusa*, seus elementos são heteropoiéticos, não havendo diferenciação entre a comunicação do sistema econômico e a comunicação geral, permitindo que a economia seja exercida pelo uso da força, configurando-se numa forma não econômica, ligado a ordens não oficiais.

Num segundo nível, a economia seria *parcialmente autônoma*. Nesse momento, a economia começa a definir uma linguagem própria, seus elementos constitutivos. Contudo, ainda haveria uma diferenciação dos componentes, podendo haver confusão de normas primárias obrigatórias e secundárias, apenas de identificação simbólicas.

Por fim, em um último momento, a economia se torna *autopoiético*, quando todos os componentes do sistema estão articulados entre si, "[...] as relações auto-referenciais circulares dos componentes do sistema sejam constituídas por forma a permitirem a sua própria articulação e interligação num hiperciclo auto-reprodutivo" (TEUBNER, 1989, p. 84). Nesse momento, o sistema seria plenamente autônomo do meio, caracterizando sua unidade e diferença dos outros sistemas.

Assim, Teubner derrubaria os conceitos analíticos normativos e hermenêuticos referentes ao sistema econômico, pois a economia se define como "[...] un sistema social autopoiético, esto es, como una red de operaciones elementares que recursivamente reproduce operaciones elementares" (2005, p. 41). A economia não se produz pelo dinheiro, mas pelos elementos do sistema. Os valores econômicos são gerados por esses elementos, e não ao contrário.

O último momento da obra de Teubner nos remete aos problemas advindos da globalização, quando surge uma hipercomplexidade, que "[...] é a possibilidade de recorrer a

diferentes sistemas para o enfrentamento da questão" (ROCHA, 2005, p. 46). O autor oferece uma resposta policêntrica.

2.8.3 Autopoiese em Jean Clam

A base autopoiética se encontra no cerne da teoria sistêmica. Tal fato faz com que diversos autores, como Clam (2013), busquem novas observações do conceito autopoiético. Para o autor, a autopoiese é uma obra do tempo, que se autorreproduz na recursividade sistêmica de suas operações. Ou seja, nos planos sistêmicos de autorreferência, recursividade e conectividade, a autopoiese se auto-reformula pela continuação.

A tese autopoiética de(CLAM, 2006) é fundamentada em novos sentidos. Assim, para ele, a autopoiese não representa um elemento importado da biologia ou da cibernética. Ao contrário, é uma produção inaugurada nas transformações sociais, um produto da própria teoria sociológica.

O autor busca dar novos sentidos à autopoiese, considerada uma operação puramente sociológica que atua em estruturas incompletas e em constante desenvolvimento. Assim, a operação cria um paradoxo sistêmico, pois se desloca ou se desmembra para novas dimensões. Tais paradoxos podem ser explicados na forma de sistemas autopoiéticos *basais* e *derivados* (TONET, 2019). Sistemas cognitivos são constituídos pela diferença de suas operações, ou seja, sua comunicação está fundada em uma impossibilidade de relações conscientes entre ambos. Nesse paradoxo, surge a diferenciação trazida por Clam (2006), pois os sistemas *basais* são puramente operativos, correspondem à primeira operação binária sistêmica, já os sistemas *derivados* são produtos de uma estrutura prévia, no caso econômico custo/benefício.

Dessa intervenção resultam operações *basais* e *derivadas*, sendo estabelecido o entendimento de que existe uma consciência interna (estrutura prévia, basal) que pode operacionalizar cognitivamente, através de suas observações, novas comunicações *derivadas*, fazendo com que o sistema busque paradoxos, com sua incompletude faz com que ele evolua.

Existe uma problemática no que se refere aos limites de que trata a autopoiese derivada, pois ela adiciona a sua "[...] defectividade estrutural à cegueira essencial de toda autopoiese frente aos seus entornos. Não há garantia – no caso de uma autopoiese derivada cujo acontecimento se acresce à basal, como é o direito – de que uma porção considerável de substâncias jurídicas não escape ao processamento sistêmico" (CLAM, 2006, p. 168; TONET, 2019). Essa cegueira econômica corresponde às irritações que são transmitidas para o sistema e recebidas pelos seus próprios acoplamentos. O problema é que os sistemas autopoiéticos não

podem ser especificados em limitações, pois não são materiais, formais, mas unicamente operativos.

Pensando dessa forma, Clam (2006), amplia o sentido autopoiético, pois, em um sistema cego, que não é capaz de refletir em si sua diferenciação fundadora, poderia deixar elementos econômicos fora do sistema econômico, criando uma estrutura extraeconômico. Assim, o autor radicalizaria o sentido autopoiético, porque sustentaria existir margens na produção de sentido econômico das operações derivadas, pois essas advêm de algo que não tem contato originário.

Tal pensamento (re)constrói o sentido autopoiético, elevando sua complexidade e criando possibilidade de novos conceitos, assim como defendido na autopoiese estaminal sistêmica.

2.8.4 Autopoiese estaminal

A teoria dos sistemas sociais de Niklas Luhmann, definitivamente, quebrou todos os paradigmas com a introdução dos conhecimentos autopoiéticos advindos das teorias biológicas, sendo que, nessa, a autopoiese se caracteriza pelo fechamento de produção e reprodução de seus elementos e, naquela, os sistemas ganham sentidos, observam as comunicações sistêmicas, se referindo para si mesmo (dentro) e para seu ambiente (fora). Assim, a diferença entre sistema e ambiente é o que o caracteriza. Paradoxalmente: quanto mais fechado o sistema for em suas operações, mais aberto ele pode ser em suas observações.

O problema autopoiético na teoria dos sistemas está nas limitações sistêmicas, pois elas não são materiais ou formais, mas limites de sentido. Tal conceituação possibilita observações diferentes da teoria sistêmica. Clam (2006, p. 165-180) busca analisar essa premissa através de autopoiese operacional ou derivada, porém, em observações, os estudos biológicos podem ser (re)organizados, (re)interpretados, na teoria sistêmica contemporânea.

As teorias biológicas encaram a autopoiese de primeira e segunda ordem (TONET, 2014; 2016) como passos essenciais de seu entendimento: aquela é encerrada em si mesma, essa é multicelular. Pode-se pensar, então, que a maioria das células compõe organismos especializados e uma pequena parcela teriam uma formação celular simples.

Segundo Ramalho Santos (2006), todas as unidades biológicas não possuem fronteiras absolutamente definidas, muito menos as unidades sistêmicas sociais. Assim, (re)observando a teoria dos sistemas sociais, pode-se afirmar que existem comunicações especializadas mesmo fora do sistema, e que apenas não são observadas no momento.

Em sentidos biológicos, o determinismo do fechamento estrutural não pode mais ser sustentado com a entrada das células estaminais, ou seja, as células estaminais desempenham papel essencial entre autopoiese de primeira e segunda ordem, podendo se adequar em ambas e reorganizar tais sistemas celulares.

A introdução das células estaminais cria um verdadeiro paradoxo nos estudos autopoiéticos, pois alteram sua densidade, demonstrando em um quadro autopoiético as relações entre seus componentes, e não os componentes em si.

As células estaminais, também conhecidas como células tronco, têm a capacidade de se autorrenovarem e darem origem a novas células especializadas. A vida é uma autorreprodução. Assim, tudo que existe é fruto de uma autopoiese, em que os componentes produzem os próprios componentes, o mesmo pensamento pode ser desenvolvido nas organizações empresariais, visto que se transformam constantemente a cada operação sistêmica.

Em estudos sociais sistêmicos, isso corresponderia à essência da comunicação, em que a autopoiese estaminal estaria presente em tudo, podendo adentrar em qualquer sistema, independentemente de sua identidade binária, pois o que importaria seria a comunicação, onde quer que fosse produzida.

Na teoria de Luhmann, o fechamento é a possibilidade de abertura sistêmica. Assim, o fechamento operativo possibilitaria a abertura cognitiva. Porém, para que se determine o fechamento, é necessário ter-se um limite do sistema. No entanto, como já dito, esse não existe, possibilitando variáveis. Autores como Clam (2006), sustentam que existe comunicação econômica fora do sistema econômico, como um espaço extraeconômico. Concorda-se com esse pensamento. Entretanto, defende-se que a descrição estaminal sistêmica dê maior possibilidade de existência ao espaço econômico/extraeconômico.

A autopoiese sistêmica estaminal rompe com tudo que já foi pensado e escrito, no sentido de que oferece uma viragem teórica na teoria dos sistemas, abrindo o espaço de aprendizagem intrassistêmico/extrassistêmico, aumentando sua complexidade, bem como possibilitando novas observações.

Cada sistema é autônomo e tem sua própria evolução, porém, a autopoiese estaminal não obedece aos limites temporais próprios de cada sistema, pois se produz fora dos seus ritmos, via comunicação. Assim, a capacidade de observar as novas produções normativas descentralizadas caracteriza a nova forma do pensar autopoiética.

Por fim, as células estaminais na teoria dos sistemas autopoiéticos criam a possibilidade de operação dentro de todos os sistemas, até mesmo dos que ainda não são observáveis e nem

plenamente autopoiéticos, o que, de forma alguma, quer dizer que não existem, mas que apenas não foram observados.

3 Método de Pesquisa

Buscando delimitar a maneira, os instrumentos e outros fatores que envolvem esta pesquisa, bibliográfica e qualitativa, a metodologia aqui empregada terá como abordagem o método sistêmico autopoiético. Tal é o embasamento a partir de Niklas Luhmann (2007), cuja contribuição é justamente romper com as tradicionais estruturas metodológicas à luz da modernidade inaugurada com Ludwig Von Bertalanffy (2010). Não é o caminho metodológico definitivo, uma vez que não se pode apreender ou dominar os elementos nele envolvidos, tudo é um ponto de vista sob observações em paralaxe.

O método sistêmico autopoiético, que encontra amparo no paradigma sistêmico luhmanniano, conduz o projeto de dissertação do início ao fim, uma vez que traz a marca de um pensamento de congruência extraordinária, "por se ajustar aos seus próprios princípios teóricos, fazendo com que, justamente por isso, ele seja capaz de concorrer – como afirma Habermas, com o melhor dos sistemas de pensamento" (NAFARRATE, 2009, p. 23). A vantagem desse método é a criação de um modelo que se põe à prova na observação social, e que obriga, exatamente por isso, a fazer ajustes persistentes nos seus próprios componentes estruturais.

A revisão de literatura se baseia na análise de artigos selecionados que abordam a ligação das teorias luhmannianas em especial com a comunicação, estudos organizacionais, níveis de contingência, bem como abordagens de ligação com outras teorias.

A primeira parte da pesquisa bibliográfica foi desenvolvida com as obras, principalmente, desenvolvidas por Niklas Luhmann; a segunda parte da pesquisa bibliográfica, relativa à revisão sistemática de literatura, foi executada no portal de periódicos CAPES, na base de dados da Scopus.

Na busca de artigos no banco de dados Scopus, relacionados ao tema Luhmamm – Organizações – Comunicação – Empresa; foram encontrados apenas 6 artigos. O processo de busca por artigos ligados ao tema foi conduzido em nove fases, das quais três obtiveram resultados que não contemplam o estudo, por isso não serão tratadas.

A primeira fase, mais produtiva, com base nos termos *systemic AND theory AND luhmann AND organization*, recuperou um total de 24 artigos; a segunda fase, com base nos termos *systemic AND theory AND luhmann AND organization AND communication*, encontrou 09 artigos; a terceira fase, onde constam artigos específicos, com base nos termos *systemic AND theory AND luhmann AND administration*, foram localizados 06 artigos; na quarta fase,

utilizando os termos *systemic AND theory AND luhmann AND self-organization*, foram achados 04 artigos; na quinta fase de pesquisa, utilizando os temos *systemic AND theory AND luhmann AND organization AND autopoiesis*, foram achados 02 artigos; e, finalizando, a sexta fase, utilizando os termos *systemic AND theory AND luhmann AND administration AND organization*, foi encontrado apenas 01 artigo.

A fase mais produtiva da pesquisa foi a terceira, na qual foram encontrados 06 artigos, utilizando os termos *systemic AND theory AND luhmann AND administration*. Todos os artigos utilizam a teoria dos sistemas nas organizações empresariais, porém em termos e aplicações bem distintas.

3.1 Revisão Sistemática de Literatura

O método selecionado para desenvolver a pesquisa da dissertação, adequando-se aos objetivos elaborados, foi a revisão sistemática de literatura, em um primeiro momento bibliográfica, com base nas obras luhmannianas, em um segundo momento, em pesquisas avançadas no portal da Capes, utilizando a base de dados da Scopus.

As revisões sistemáticas de literatura são estudos com o objetivo de avaliar criticamente e sintetizar os resultados de vários estudos sobre o mesmo tópico, utilizando as publicações científicas que relatam resultados primários sobre a temática.

Sua principal característica é o emprego de uma metodologia de pesquisa que vise minimizar o enviesamento de literatura, na medida em que são feitas as seleções dos textos escolhidos.

A revisão sistemática de literatura opera em segunda ordem, ou seja, a primeira ordem é formada pelo estudo de diversos autores, reunidos por temas semelhantes, na qual o objetivo secundário é fazer uma análise das descobertas primárias.

QUADRO 01 – Descrição geral sobre o processo de revisão sistemática de literatura

Objetivo	Estudo teórico e análise dos principais fatores que limitam a implantação da teoria dos sistemas autopoiéticos nas organizações empresariais;
Fonte da coleta de dados	Bibliografia especializada e portal de periódico Capes, utilizando o banco de dados Scopus.
Busca na literatura	Termos utilizados: systemic AND theory AND luhmann AND administration.

(recuperação) e seleção	
Extração dos dados	Após estudo e análise, extrair informações das bibliografias especializadas e das publicações científicas selecionadas, visando responder à questão da pesquisa: identificar os principais desafios e barreiras para aplicação da teoria dos sistemas autopoiéticas nas organizações empresariais.
Critérios de validação metodológica	Critérios de validação metodológica através do exame de qualificação acadêmica.
Síntese dos dados e dos resultados	Organização dos dados extraídos nas publicações e formalização da conclusão da pesquisa de acordo com o objetivo inicial.

Fonte: Desenvolvido pelo autor, 2024.

3.2 Coleta de dados

A pesquisa bibliográfica foi realizada com base nas principais obras luhmannianas; os artigos científicos foram examinados na base de dados do portal de periódicos da Capes, utilizando-se, especificamente na base de dados da Scopus, por ser a principal base de dados das ciências sociais.

3.3 Busca na literatura (recuperação)

Os termos adotados para as estratégias de recuperação dos artigos no portal de periódicos Capes, especificamente, no banco de dados Scopus, foram systemic AND theory AND luhmann AND administration, nos campos de buscadores apresentou os melhores resultados de busca, recuperando uma quantidade de seis artigos com informações adequadas à composição da pesquisa.

Alguns artigos se somaram na busca por outros termos, aumentando ou diminuindo o grau de especificidade da pesquisa, conforme demonstra o quadro 02, relacionando os termos utilizados no processo de recuperação de temas e a quantidade de artigos selecionados.

QUADRO 02 – Relação dos termos utilizados na recuperação e quantidade total dos artigos recuperados

systemic AND theory AND luhmann AND organization	Títulos	24

systemic AND theory AND luhmann AND organization AND communication	Títulos	09
systemic AND theory AND luhmann AND administration	Títulos	05
systemic AND theory AND luhmann AND self-organization	Títulos	04
systemic AND theory AND luhmann AND organization AND autopoiesis	Títulos	02
systemic AND theory AND luhmann AND administration AND organization	Títulos	01

Fonte: Desenvolvido pelo autor, 2024.

3.3.1 Estratégia de busca e seleção dos artigos

Os recursos de pesquisa e metodologia para seleção de bibliografia e artigos foi desenvolvido em duas etapas.

A primeira fase foi a pesquisa bibliográfica nas obras luhmannianas envolvendo o tema organização, economia e sistemas autopoiéticos, com a finalidade de delinear pontos convergentes e básicos da teoria, abordados na primeira seção do trabalho.

As buscas da primeira fase iniciaram pelas obras fundamentais de Niklas Luhmann e seus principais seguidores, em uma compilação dos assuntos considerados elementares para o embasamento e fundamentação teórica de uma organização empresarial autopoiética. A prioridade foi selecionar obras ligadas ao assunto, e não apenas sistêmicas, visto que o próprio Luhmann publicou uma grande quantidade de artigos e livros, ultrapassando e muito 14 mil páginas de estudos.

A segunda fase da pesquisa constituiu-se na análise e seleção de artigos no portal de periódicos da Capes, utilizando-se, especificamente na base de dados da Scopus. A seleção

procurou identificar, entre os artigos, conteúdos relevantes ao objeto da presente dissertação. Foram excluídos artigos que não se adequaram às diretrizes de seleção e temática, estabelecidas na segunda fase, restando seis artigos a serem analisados, de acordo com o quadro 03, a seguir, apresenta os artigos selecionados na segunda fase.

QUADRO 03 – Artigos selecionados na segunda fase

	Título	Autores	Ano
1	The supply and demando f social systems: towards a systems theory of the firm	Valentinov, Vladislav; Thompson, Spencer	2018
2	Organization as Communication: A Luhmannian Perspective	Schoeneborn, Dennis	2011
3	The Communication of Meaning and the Structuration of Expectation: Guiddens` "Structuration Theory" and Luhmann`s "Self-Organization"	Leydesdorff, Loet	2010
4	Niklas Luhmann: Contingency, risk, trust and reflection	Holmström, Susanne	2007
5	Bruno Latour and Niklas Luhmann as organization theorists	Czarniawska, Barbara	2017
6	The Three Schools os CCO Thinking: Interactive Dialogue and Systematic Comparison	Schoeneborn, Dennis; Blaschke, Steffen; Cooren, François; D. McPhee, Robert; Seidl, David; Taylor, James R.	2014

Fonte: Desenvolvido pelo autor, 2024.

3.3.2 Extração das informações dos artigos

A extração do conteúdo dos documentos selecionados deve ter como foco principal a identificação das barreiras de utilização das obras luhmannianas no campo das organizações empresariais, na área da administração. As informações foram estruturadas através da análise dos objetivos e recursos metodológicos utilizados nos artigos.

As categorias, as barreiras e os fatores limitantes da teoria luhmanniana, identificados foram organizados em quadros referenciais, a fim de verificar se as barreiras e desafios podem ser considerados recorrentes no contexto organizacional empresarial autopoiético ou se limitam apenas a questões metodológicas de pesquisa.

4 Análise dos artigos selecionados na segunda fase

A busca na base de dados da Scopus, se mostrou pequeno, visto que apenas seis artigos científicos foram encontrados e se encaixaram na temática ora desenvolvida. Porém, todos foram frutíferos ao apresentar lacunas na aplicabilidade da teoria sistêmica luhumanniana nas teorias organizacionais empresariais. Esse trabalho, em sua segunda fase, na forma qualitativa, consiste em uma revisão sistemática de literatura, na análise das respostas fornecidas pelos textos selecionados, buscando superar as principais barreiras identificadas que limitam o compartilhamento de conhecimento.

QUADRO 04 – Barreiras de complexidade Holmström (2007)

Categorias	Barreiras
Barreira de Complexidade	• O maior obstáculo das extensas teorias luhmannianas é seu elevado nível de complexidade. • As inter-relações entre organizações e sociedade requerem uma complexidade teórica e sensibilidade empírica suficientes para compreender a sociedade contemporânea. • O autor nos apresenta a um universo recursivo caracterizado pela desordem e pela complexidade não linear. • Barreira de linguagem seja teórica ou de idioma.
Benefícios	• Em particular nos países de língua alemã e nos países escandinavos, suas teorias são cada vez mais aplicadas em estudos sobre inter-relação entre estado, sociedade e organizações.

Fonte: Holmström, (2007).

A produção de conhecimento e complexidade foi reconhecida pela autora como ponto central na teoria luhmanniana. Estas qualidades são, no entanto, exatamente o que constitui a sensibilidade para compreender a inter-relação entre Estado, sociedade e organizações.

Holmström (2007), na mesma senda de Luhmann, utiliza a ideia de que as organizações empresariais são constituídas não por funcionários, edifícios, produtos, serviços, mas de nada além

de comunicação. Dessa forma, comunicações especializadas ligadas a custo/benefício – constituem sistema econômico que por vez, constituem organizações.

Consequentemente, as comunicações formam uma observação diferente de primeira ordem, caracterizada como reflexividade e a observação de segunda ordem da reflexão tornam-se decisivas. Holmström (2007) defende que a reflexividade implica em uma perspectiva em que a organização possuiu uma visão própria do mundo. Em reflexão de segunda ordem, a perspectiva sobe um nível mais elevado que facilita uma visão policontextural.

Os resultados da análise indicam que Holmström (2007), observa lacunas à teoria luhmanniana ligadas à alta complexidade, barreiras de linguagem (isso não fica explicito, mas implícito a citar regiões pontuais em que o autor tem destaque), bem como uma vasta inter-relação entre diferentes ciências.

QUADRO 05 – Barreiras de tempo por Czarniawska (2017)

Categorias	Barreiras
Barreira temporal	• Os textos luhmannianos estão sendo mais utilizados com o decorrer do tempo, mas ainda não cruzaram o Atlântico. • A teoria demarca um desenvolvimento verdadeiramente europeu da teoria da gestão e da organização. • As abordagens do autor podem ser vistas como radicais.
Benefícios	• Luhmann foi capaz de resolver os paradoxos de decisão da teoria da organização, utilizando-se das observações de segunda ordem.

Fonte: Czarniawska, (2017).

A autora em um primeiro momento trabalha com a ideia temporal da limitação da utilização da teoria dos sistemas autopoiéticas, defendendo que em uma ou duas décadas suas ideias serão incorporadas e utilizadas quase que obrigatoriamente nos estudos organizacionais.

Em seus estudos, Czarniawska (2017) se utiliza de mais um autor (Bruno Latour) na análise conjunta com a obra de Luhmann, criando, inconscientemente, uma barreira à utilização da teoria sistêmica, visto que quando necessita complementar uma teoria com outra, elaborando pontos em comum, tornando ambas as propostas insuficientes.

Para autora, os autores têm em comum a transdisciplinaridade, o fato de serem construtivistas, a complexidade e o fato de ambos citarem Gabriel Tarde. Embora existam essas simples ligações, são fracas e não tornam nem de longe Latour em um sistêmico.

QUADRO 06 – Barreiras de comunicação por Leydesdorff (2010)

Categorias	Barreiras
Barreira dos códigos	• Os códigos de Luhmann são binários (on/off) e, consequentemente, os sistemas de comunicação funcionalmente diferentes são operacionalmente fechados e não podem ser mensuráveis entre si. • Com a perspectiva de sistemas fechados, as traduções entre códigos de comunicação estão fadadas ao fracasso, como entre paradigmas. • Luhmann assume princípios abstratos que governam o desenvolvimento da sociedade por razões funcionais.
Benefícios	• A reflexividade em Luhmann pode ser codificada a um nível supraindividual.

Fonte: Leydesdorff, (2010).

De todos os autores pesquisados Leydesdorff é o que possui as críticas mais severas a Luhmann. De fato, o autor utiliza a teoria luhmanniana como um complemento ou evolução a teoria da estruturação de expectativas de Giddens, visto que ambas trabalham com reflexividade.

Ao utilizar ambas as teorias para buscar uma nova formulação de estruturação de expectativas, Leydesdorff, acaba criando mais uma barreira à teoria luhmanniana, empregando a mesma como uma forma complementar de outra teoria.

Niklas Luhmann trabalha com uma complexa teoria social, capaz de lidar com as contingências sociais, utilizando comunicação para decidir comunicações de forma autopoiética. Diferentemente de autores como Giddens, buscam escapar do "cobertor curto" da complexidade, propondo modelos teóricos que internalizam a dialética entre agência e estrutura social e, desse modo, seriam capazes de superar a dicotomia subjetivismo/objetivismo. Giddens pode se encontrar entre aqueles autores chamados conciliatórios, atuam apenas entre perspectivas macrossociológicas e macrossociológicas, dizendo mais do mesmo.

QUADRO 07 – Barreiras de sustentabilidade social por Valentinov; Thompson (2018)

Categorias	Barreiras
Barreira sustentabilidade social	• A teoria da empresa ignora as questões inerentes à sustentabilidade social enfatizada por Luhmann, criando uma lacuna entre as teorias. • Os princípios de Marshall sustentam a atual teoria da empresa, sendo a antítese do compromisso com complexidade e sustentabilidade de Luhmann. • As empresas tendem a ultrapassar os limites da sustentabilidade devido ao seu caráter operacionalmente fechado.

Benefícios	• A teoria dos sistemas motivou o paradigma neoclássico de equilíbrio geral.

Fonte: Valentinov; Thompson, (2018).

A função de qualquer sistema social é aliviar a carga cognitiva sobre seus membros, utilizando uma seleção de oportunidades disponíveis, reduzindo a complexidade de seu ambiente. Dois princípios chaves na teoria luhmanniana são: da redução de complexidade, segundo o qual os sistemas aumentam sua complexidade, tornando-se cada vez mais insensíveis à complexidade do ambiente; e da dependência crítica, pela qual a crescente complexidade dos sistemas está associada à sua crescente dependência da complexidade ambiental.

Para os autores, um cuidado deve ser tomado com o fechamento sistêmico, visto que a interação social é uma característica da complexidade ambiental, que o sistema fechado pretende reduzir. Dessa forma, a autopoiese deve ser completa, permitindo que o sistema seja operativamente fechado, mas cognitivamente aberto.

QUADRO 07 – Barreiras de comparação sistêmica por Schoeneborn; Blaschke; Cooren; McPhee; Seidl; Taylor (2014)

Categorias	Barreiras
Barreira de comparação sistêmica	• Diferente da Escola de Montreal e do Modelo dos Quatro Fluxos – em Luhmann a sociedade abrange toda a comunicação, toda e qualquer comunicação faz parte da sociedade. Entretanto, as comunicações têm significados diferentes em cada sistema especializado, diferindo das outras teorias.
Benefícios	• A teoria de Luhmann dialoga com as teorias da Escola de Montreal e do Modelo dos Quatro Fluxos (Giddens).

Fonte: Schoeneborn; Blaschke; Cooren; McPhee; Seidl; Taylor, (2014).

Os autores propõem um experimento entre três diferentes teorias, buscando resultados compatíveis, em uma Constituição Comunicativa das Organizações (CCO), ganhando grande atenção dos estudos de comunicação organizacional. Essa união heterogênea é impulsionada pelos pensamentos de três escolas: Escola de Montreal, Modelo dos Quatro Fluxos (Giddens), e a Teoria dos Sistemas Sociais (TSS).

No geral, a perspectiva do CCO é um empreendimento teórico bastante heterogêneo, embora seus principais proponentes subscrevam a premissa teórica básica de que a realidade é constituída comunicativamente. As escolas compartilham certos pressupostos básicos, como caráter formativo de linguagem, embora divirjam em outros aspectos, como o papel dos atores humanos ou não humanos e sua ligação com o processo comunicativo.

O estudo demonstra alta densidade teórica, na incorporação de três teorias conceituadas, embora seja forçoso utilizar teorias distintas que não se comunicam de forma homogênea, ao contrário, são em muitos termos, distantes e incompatíveis umas com as outras.

Os autores defendem que o único jeito para explicar esses fenômenos de pensamento é agregando peças e componentes distintos de interação, desencadeados por suas diferenças, exigindo uma sinergia das energias colaterais em uma cadeia de determinações circulares complexas.

QUADRO 08 – Barreiras terminológicas por Schoeneborn (2011)

Categorias	Barreiras
Barreira de linguagem	• A acessibilidade a Teoria dos Sistemas Sociais tende a ser limitada devido à terminologia hermética. • A Teoria dos Sistemas Sociais permaneceu isolada, esta falta de recepção pode ser explicada pelos trabalhos não terem sido traduzidos do alemão para o inglês. • O nível de complexidade torna a Teoria dos Sistemas Sociais de difícil acessibilidade.

Benefícios	• Organizar é, sobretudo, uma atividade comunicativa. A comunicação constitui a organização.

Fonte: Schoeneborn, (2011).

O autor advoga pela utilização das teorias luhmannianas na (CCO), sendo que a (TSS) destaca que as organizações estão fundamentalmente abalizadas no paradoxo porque são constituídas sobre eventos comunicativos que são contingentes por natureza.

As organizações são movidas pela necessidade contínua de desparadoxificar a sua contingência inerente. Segundo Schoeneborn (2011), a chave para compreensão da comunicação de Luhmann é a sua noção de autopoiese. Dessa forma, o domínio social consiste em vários sistemas autopoiéticos, que se reproduzem autorreferencialmente com base em processos contínuos de comunicação.

Os sistemas sociais utilizam as comunicações como modo particular de reprodução autopoiética, seus elementos são comunicações que são produzidas e reproduzidas recursivamente por uma rede de comunicações e que não podem existir fora da rede.

Segundo Schoeneborn (2011), apesar de um grande potencial identificado na TSS, o que limita sua utilização no pensamento do CCO, são dois aspectos: primeiro, a terminologia hermética da abordagem da TSS, e segundo, pelas diferenças fundamentais entre TSS e CCO, particularmente no que diz respeito à negligência de Luhmann em relação ao papel da materialidade.

Luhmann pode ser criticado por ter sobrestimado o papel das decisões e por ter subestimado o papel da materialidade na autorreprodução das práticas organizacionais. No entanto, a ascensão da era digital, como resultado dos tipos de comunicação mediados por computador, criou novas formas de interação não vivenciadas por Luhmann, uma vez que faleceu em 1998, deixando um hiato nesse quesito na TSS. Por esse motivo, a TSS simplesmente carece de vocábulo para discutir novas materialidades.

5 Observações relevantes para a superação das lacunas na utilização da TSS

Os dados produzidos reforçam a ideia de que a TSS tem sinergia com as Organizações empresariais, dado que todos compreendem a importância de reflexibilidade nas operações cotidianas de comunicação organizacional, bem como a estruturação de sistemas operativamente fechados e cognitivamente abertos. Porém, todos os artigos analisados, tecem críticas a TSS, demonstrando barreiras a sua utilização.

As principais barreiras elencadas, podem ser concentradas de forma direta nos seguintes apontamentos:

- Linguagem completamente hermética, criando uma grande fraqueza que limita enormemente a sua compatibilidade com outras abordagens teóricas, mesmo semelhantes;
- Os textos da TSS estão escritos em sua língua de origem o alemão e vastamente traduzidos no italiano e espanhol, porém, suas principais obras, não foram traduzidas para o inglês, apenas pequenos textos – não relacionados aos escritos seminais como: Sociedade da Sociedade, Direito da Sociedade, Economia da Sociedade, Arte da Sociedade, dentre outros;
- O nível de complexidade da TSS exige uma leitura vasta de outros periódicos para poder compreender os próprios textos de TSS;

Para superar as barreiras descritas, as ações devem ser concentradas na ampliação e divulgação do trabalho luhmanniano, levando em consideração os seguintes aspectos:

- A Teoria dos Sistemas Sociais, geralmente não é aceita, pois não é compreendida, sua terminologia hermética afasta os novos estudiosos, porém, por ser uma teoria, foi fundada sobre esses termos, alterar eles é alterar a teoria;
- As principais obras de Luhmann não foram traduzidas para o inglês ou português, apenas seus pequenos textos, mesmo assim, alguns se tornaram referência em suas áreas, deixando uma boa margem para novos trabalhos;
- Os autores estudados, geralmente buscam compor o trabalho de Luhmann com outros autores, no caso o mais utilizado foi Giddens. Isso demonstra uma incapacidade de

compreensão da própria TSS, em que por não entender a teoria, adicionam novos pensamentos para explicar seus pensamentos próprios.

- Por fim, os que rejeitam sumariamente a teoria, não admitem terem dificuldades para entendê-la, citá-la ou interpretá-la.

Por fim, citando Czarniawska (2017), "[...] o que Luhmann fez com os estudos organizacionais europeus? Se eu estivesse escrevendo este texto há 20 anos, a pergunta teria disso: O que Foucault e Deleuze fizeram com os estudos organizacionais europeus?". É uma questão de tempo para que os estudos sistêmicos de Luhmann, sejam estudados e analisados com o respeito que merecem.

6 Considerações Finais

O trajeto de uma dissertação em momento algum se mostra retilíneo. Sua sinuosidade constante impõe um devotado ato reflexivo. A finalização de um diálogo se torna-se um processo complexo, uma vez que se comunica com as pretensões já apontadas no passado, buscando um liame intrínseco com o futuro das propostas críticas, advindas de uma autorreflexão, demonstrando as limitações humanas.

A Teoria dos Sistemas Sociais Autopoiéticos se mostra capaz de atender às expectativas científicas que lhe foram exigidas, ao fim se verifica um grande paradoxo: quanto melhor o conteúdo, mais pode ser observada através de suas estruturas. Porém, suas estruturas não mostram o futuro das organizações empresariais como sistemas autopoiéticos, contudo, sim, os caminhos do percurso. Dessa forma, ao compreender as bases sistêmicas nas organizações empresariais, pode auxiliar no desenvolvimento de novos caminhos, preparando os gestores pelo uso da autorreflexão.

O trabalho foi dividido em duas partes, sendo a primeira, responsável por delinear o pragmatismo sistêmico como uma organização empresarial autopoiética, incorporando termos e estruturas sistêmicas, como autorreflexão, fechamento operativo e abertura cognitiva, dupla contingência e autopoiese, que corresponde a união de todos os elementos essenciais ao sistema.

No segundo momento, o estudo foi desenvolvido como uma revisão sistemática de literatura, utilizando-se do banco de dados Scopus. Os resultados não foram satisfatórios, visto que apenas seis artigos foram encontrados nos termos da pesquisa. Dos seis trabalhos analisados nessa dissertação, apenas dois trabalham de forma razoável as questões sistêmicas, os demais, tentam utilizar a teoria dos sistemas sociais autopoiéticos como uma ponte para outras teorias, como se o simples transplantar de ideias pudesse fazer com que o corpo teórico tivesse vida.

Os trabalhos analisados forma homogêneos em demonstrar barreiras de entrada da teoria sistêmica autopoiética, no campo das organizações empresariais. Todos sustentaram haver uma elevada complexidade na obra luhmanniana, em que o uso de uma linguagem própria e hermética, dificulta ainda mais sua divulgação.

O fato de Niklas Luhmann, ter publicado suas obras em linha materna, ou seja, o alemão, havendo pouquíssimas traduções para língua inglesa, dificultam seu estudo no campo da administração, visto que em suma maioria, os artigos científicos são publicados em língua inglesa.

Por fim, ao analisar o primeiro e o segundo momento do trabalho, fica nítido que a questão de linguagem hermética, complexidade e tradução da língua original, são os pontos mais relevantes à não utilização da teoria dos sistemas sociais autopoiéticos. As obras de Luhmann podem ser encontradas em língua alemã e espanhola, graças ao forte intercâmbio entre Chile e Alemanha da década de 80 e 90. As principais obras luhmannianas não foram publicadas em língua inglesa ou portuguesa, criando uma barreira aos estudos do tema.

Por fim, acredita-se que com o avanço do tempo, novas publicações serão traduzidas e os pesquisadores terão acesso as obras sistêmicas, independentemente da língua utilizada, possibilitando que as propostas sistêmicas possam ajudar o sistema econômico, em especial as organizações empresariais autopoiéticas.

Referências

Antunes, Junico. *Sistemas de produção:* conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta. Junico Antunes [et al.]... Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bateson, Gregory. *Steps to na Ecology of Mind.* Northvale, New Jersey: Jason Aronson Inc. 1972.

Beralanffy, Ludwig Von. *Teoria geral dos sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicação.* Tradução: Francisco M. Guimarães. Petrópolis: Vozes, 2010.

Bobbio, Norbeto.; Matteuci, Nicola; Pasquino, Gianfranco. *Dicionário de Política.* Tradução: Carmen Varriele... (et. al.). 5° Ed. 2° volume. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2000.

BORDIEU; Pierre. *As Regras da Arte*; Tradução Maria Lucia Machado. Ed.Companhia Das Letras, 1996.

Clam, Jean., *Questões fundamentais de uma teoria da sociedade:* contingência, paradoxo, só-efetuação. Tradução de Nélio Schneider. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2006.

Clam, Jean. Autopoiese no direito. In: ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. *Introdução à teoria do sistema autopoiético do direito.* 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

Czarniawska, Barbara. *Bruno Latour and Niklas Luhmann as organization theoris*. European Management Journal 35 (2017) 145 - 150.

De Giorgi, Raffaele. *Direito, democracia e risco*: vínculos com o futuro. Tradução de Herman Nébias Barreto et. al. Porto Alegre: Sérgio Antonio Fabris Editor, 1998.

Foerster, Heinz Von. *Las Semillas de La Cibernetica.* Traducción: Marcelo Pakman. Barcelona: Editorial Gedisa, 2006.

GIDDENS, Anthony. *As Consequências da Modernidade*. Tradução Raul Fiker. São Paulo: Unesp, 1991.

Giddens, Antony. *Sociologia.* 5. ed. Tradução de Alexandra Figueiredo et al. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2007.

Goldratt, Eliyahu; Cox, Jeff. *A Meta*: *um processo de melhoria contínua*. Tradução: Thomas Corbett. São Paulo: Nobel, 2021.

Habermas, Jürgen. *Facticidad y validez.* Traducción de Manuel Jiménez Redondo. Madrid: Editorial Trotta, 2005.

Habermas, Jürgen. *A Inclusão do Outro: estudos de teoria política*. 3° Ed. Tradução: George Sperber... (et. al.). São Paulo: Edições Loyola, 2007.

Heidegger, Martin. *Introdução à filosofia.* Tradução de Marco Antonio Casanova. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

Holmström, Susanne. *Niklas Luhmann: Contingency, risk, trust and reflection*. Public Relations Review 33 (2007) 255 – 262.

Kenis, Patrick; Oerlemans, Leon. *A Perspectiva da Rede Social: compreendendo a estrutura da cooperação.* In: Handbook de relações interorganizacionais da Oxford. Steve Cropper... [et al.]. Tradução Heitor José Cademartori Mendina... [et al.] – Porto Alegre: Bookman, 2014.

King, Michel. *A Verdade Sobre a Autopoiese no Direito*. ROCHA, Leonel Severo; KING, Michael e SCHWARTZ, Germano. In. A verdade sobre a Autopoiese no Direito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009.

Kögler, Hans Herbert. *Social Systems Review Article*. The American Journal of Sociology 103 (1), (1997) 217 – 273.

Leydesdorff, Loet. *The Communication of Meaning and the Structuration of Expectations: Giddens' "Structuration Theory" andLuhmann's "Self-Organization"*. Journal os The American Society for information Science and Technology, 61(10):2138–2150, 2010.

Luhmann, Niklas. *Sociologia do direito.* Tradução de Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983. v. 1.

Luhmann, Niklas. *Sistemas Sociales:* lineamentos para uma teoria geral. Barcelona: Antrhopos; México: Univesidad Iberoamericana; Bogotá: Pontifícia Universidad Javeriana, 1998.

Luhmann, Niklas. *El derecho de la sociedad.* Traducción de Javier Torres Nafarrate. Ciudad de México: Universidad Iberoamericana, 2002.

Luhmann, Niklas. A restituição do décimo segundo camelo: do sentido de uma análise sociológica do direito. In: Arnaud, André-Jean; Lopes Jr., Dalmir (Org.). *Niklas Luhmann:* do sistema social à sociologia jurídica. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.

Luhmann, Niklas. *Realidade dos meios de comunicação*. Tradução de Ciro Marcondes Filho. São Paulo: Paulus, 2005.

Luhmann, Niklas. *A Improbabilidade da Comunicação.* 4. ed. Tradução de Anabela Carvalho. Lisboa: Editora Vega, 2006.

Luhmann, Niklas. *La sociedad de la sociedad.* Traducción de Javier Torres Nafarrate. Ciudad de México: Heder, 2007a.

Luhmann, Niklas. *La religión de la sociedad*. Traducción de Luciano Elizaincín. Madrid: Trotta, 2007b.

Luhmann, Niklas. *La realidad de los medios de masas.* Traducción de Javier Torres Nafarrate. Ciudad de México: Universidad Iberoamericana, 2007.

Luhmann, Niklas. *Introdução à teoria dos sistemas.* Tradução de Ana Cristina Arantes Nasser. Petrópolis: Vozes, 2009.

Luhmann, Niklas. *Organización y decisión.* Traducción de Darío Rodríguez Mansilla. México: Heder, 2010.

Luhmann, Niklas. *Kontingenz und Recht*, Frankfurt am Main, Surkhamp. 2013.

Luhmann, Niklas. *O direito da sociedade.* Tradução de Saulo Krieger. São Paulo: Martins Fontes, 2016a.

Luhmann, Niklas. *Sistemas sociais:* esboço de uma teoria geral. Tradução de Antonio C. Luz Costa; Roberto Dutra Torres Junior; Marco Antonio dos Santos Casanova. Petrópolis: Vozes, 2016b.

Luhmann, Niklas. *La Economía de la Sociedad.* Traducción: Aldo Mascareño. Ciudad de México: Editorial Herder. 2017.

Mansilla. Darío Rodríguez. *La sociología y la teoría de la sociedade*. In: LUHMANN, Niklas. *La sociedad de la sociedad*. Traducción de Javier Torres Nafarrate. Ciudad de México: Heder, 2007.

Mansilla, Darío Rodríguez; Nafarrete, Javier Torres. *Introducción a la teoria de la sociedad de Niklas Luhmann.* México: Heder, 2008.

Maturana, Humberto R.; Varela, Francisco J. *De máquinas y seres vivos-autopoiesis:* la organización de lo vivente. Santiago de Chile: Editorial Universitária, 1997a.

Maturana, Humberto R.; Varela, Francisco J. *De máquinas e seres vivos – autopoiese:* a organização do vivo. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997b.

Maturana, Humberto R.; Varela, Francisco J. *A árvore do conhecimento:* as bases biológicas da compreensão humana. Tradução de Humberto Mariotti e Lia Diskin. São Paulo: Palas Athena, 2001.

Maturana, Humberto R. *Biología del fenómeno social.* Revista Ecovisiones, [S.l.], 2018. Disponível em: <http://www.ecovisiones.cl/metavisiones/Pensadores/maturana/sistemassociales.htm>. Acesso em: 09 jan. 2018.

Mele, Cristina; Pels, Jacqueline; Polese, Francesco. A Brief Review of Systems Theories and Their Managerial Applications. *Service Science,* 2(1-2). 2010, p. 03. https://doi.org/10.1287/serv.2.1_2.126

Morgan, Gareth. *Imagens da Organização.* Tradução: Cecília Whitaker Bergamini, Roberto Coda. São Paulo: Atlas, 1996.

Nafarrete, Javier Torres. Introdução. In: Luhmann, Niklas. *Introdução à teoria dos sistemas.* Tradução de Ana Cristina Arantes Nasser. Petrópolis: Vozes, 2009.

Neves, Marcelo. E se faltar o décimo segundo camelo? Do direito expropriador ao direito invadido. In: Arnaud, André-Jean; Lopes Jj., Dalmir (Org.). *Niklas Luhmann:* do sistema social à sociologia jurídica. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.

Neves, Marcelo. *Entre Têmis e Leviatã:* uma relação difícil. São Paulo: Martins Fontes, 2006a.

Neves, Marcelo. Autopoiese. In: Barreto, Vicente de Paulo (Org.). *Dicionário de filosofia do direito.* São Leopoldo: Editora Unisinos, 2006b.

Neves, Marcelo. *A constitucionalização simbólica.* São Paulo: Martins Fontes, 2007.

Neves, Marcelo. *Transconstitucionalismo.* São Paulo: Martins Fontes, 2009a.

Neves, Marcelo. Niklas Luhmann: eu vejo o que tu não vês. In: Almeida, Jorge de; Bader, Wolfgang (Org.). *Pensamento alemão no século XX.* São Paulo: Cosac Naify, 2009b.

Rocha, Leonel Severo. Da epistemologia jurídica normativista ao construtivismo sistêmico. In: Rocha, Leonel Severo; Schwartz, Germano; Clam, Jean. *Introdução à teoria do sistema autopoiético do direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005.

Rocha, Leonel Severo. Observações sobre a observação Luhmanniana. In: Rocha, Leonel Severo; King, Michael; Schwartz, Germano. *A verdade sobre a autopoiese no direito.* Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009.

Rocha, Leonel Severo. Autopoiese e teoria do direito. In: Schwartz, Germano (Org.). *Juridicização das esferas sociais e fragmentação do direito na sociedade contemporânea.* Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012.

Santos, Miguel Ramalho. Células estaminais como densidades autopoiéticas. In: Santos, Boaventura de Sousa (Org.). *Conhecimento prudente para uma vida decente.* 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

Simon, Herbert A. *A racionalidade do processo decisório em empresas.* Rio de Janeiro: Multiplc. V. I, n. I, 1980.

Schoeneborn, Dennis. *Organization as Communication: A Luhmannian perspective*. Management Communication Quarterly (2011) 25: 663.

Schoeneborn, Dennis; Blaschke, Steffen; Cooren, François; McPhee, Robert D.; Seidl, David; Taylor, James R. *The three CCO schools of thought: interactive dialogue and comparison systematic*. Management Communication Quarterly 2014 28: 285.

Sorj, Bernardo. *A nova sociedade brasileira.* Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2000.

Takeuchi, Hirotaka; Nonaka, Ikujuro. *Gestão do Conhecimento.* Tradução: Ana Thorell. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Teubner, Gunther. *O direito como sistema autopoiético.* Tradução de José Engrácia Antunes. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1989.

Teubner, Gunther. As múltiplas alienações do direito: sobre a mais-valia social do décimo segundo camelo. In: Arnaud, André-Jean; Lopes Jr., Dalmir (Org.). *Niklas Luhmann:* do sistema social à sociologia jurídica. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.

Teubner, Gunther. *El derecho como sistema autopoiético de la sociedad global.* Traducción de Carlos Gómez-Jara Díez. Bogotá: Universidad Externado De Colombia, 2005.

Tonet, Fernando. Transformações autopoiéticas e a viragem teórica sistêmica estaminal. *REDES – Revista Eletrônica Direito e Sociedade*, Canoas, 2, maio 2014

Tonet, Fernando. *Entre Cila e Caríbdis:* o árduo caminho do constitucionalismo sistêmico. São Leopoldo/RS. Editora Unisinos, 2019. (Coleção Díke).

Tonet, Fernando. *Reconfigurações do Constitucionalismo:* evolução e modelos constitucionais sistêmicos na pós-modernidade. 4.ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

Vanderbos, Gary R. *Dicionário de psicologia da APA.* Tradução de Daniel Bueno, Maria Adriana Veríssimo Veronese, Maria Cristina Monteiro. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Valentinov, Vladislav; Thompson, Spencer. *The supply and demando f social systems: towards a systems theory os the firm*. Emerald publication, 2018. https://doi.org/10.1108/K-04-2018-0178

Varela, Francisco. The emergent self. In: BROCKMAN, John (Ed). *The third culture.* Nova York: Simon and Schuster, 1996.

Žižek, Slavoj. *A visão em paralaxe.* Tradução de Maria Beatriz de Medina. São Paulo: Boitempo, 2008.