

**GUSTAVO AMARAL VASCONCELOS DA SILVA**

**Interlocuções sobre o Modelo Caórdico de Dee Hock e a  
Epistemologia Genética de Jean Piaget**

**ASSIS  
2020**

**GUSTAVO AMARAL VASCONCELOS DA SILVA**

**Interlocuções sobre o Modelo Caórdico de Dee Hock e a  
Epistemologia Genética de Jean Piaget**

Tese apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Letras, Assis, para a obtenção do título de Doutor em Psicologia (Área de Conhecimento: Psicologia e Sociedade).

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elizabeth Piemonte Constantino.

ASSIS  
2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Laura Akie Saito Inafuko - CRB 8/9116

S586i Silva, Gustavo Amaral Vasconcelos da  
Interlocuções sobre o modelo caórdico de Dee Hock e a  
epistemologia genética de Jean Piaget / Gustavo Amaral  
Vasconcelos da Silva. Assis, 2020.  
101 f. : il.

Tese de Doutorado - Universidade Estadual Paulista  
(UNESP), Faculdade de Ciências e Letras, Assis  
Orientadora: Dra. Elizabeth Piemonte Constantino

1. Epistemologia genética. 2. Hock, Dee, 1929-. 3.  
Piaget, Jean, 1896-1980. I. Título.

CDD 158.7

## CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA TESE: Interlocuções sobre o Modelo Caórdico de Dee Hock e a Epistemologia Genética de Jean Piaget

**AUTOR: GUSTAVO AMARAL VASCONCELOS DA SILVA**

**ORIENTADORA: ELIZABETH PIEMONTE CONSTANTINO**

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Doutor em PSICOLOGIA, área: Psicologia e Sociedade pela Comissão Examinadora:

Profa. Dra. ELIZABETH PIEMONTE CONSTANTINO (Participação Virtual)  
Programa de Pós-graduação em Psicologia / UNESP/Assis

Profa. Dra. MICHELLE CRISTINA SAMPAIO (Participação Virtual)  
Departamento de Botânica / UNIRIO/IBIO-Rio de Janeiro

Prof. Dr. LUIZ CARLOS DA ROCHA (Participação Virtual)  
Departamento de Psicologia Social / UNESP/Assis

Prof(a). Dr(a). LEONARDO LEMOS DE SOUZA (Participação Virtual)  
Departamento de Psicologia Social / UNESP/Assis

Prof. Dr. ÁLVARO MARCEL PALOMO ALVES (Participação Virtual)  
Departamento de Psicologia / UEM/Maringá

Assis, 14 de outubro de 2020

Dedico este trabalho à minha família.  
Vocês são o meu propósito de vida!

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, agradeço a meu pai Oxalá: em momentos de dificuldade, aprendizado e alicerce, neste mundo, sempre me senti amparado e acolhido pelas forças do senhor. Não consigo me imaginar um ser humano melhor, sem os pilares da Umbanda e sua firmeza espiritual. Epa, babá!

Agradeço, de forma incondicional, a minha esposa, Cibeles; nós temos construído uma família, e todos os valores, dificuldades e conquistas têm ocorrido de maneira conjunta. Não consigo ver a possibilidade de esta Tese ter sido concluída sem seu apoio e companheirismo. Muito obrigado por tudo.

Aos meus filhos, Brás e Vitória. Brás nasceu na primeira semana do Doutorado e, junto comigo, vem crescendo e vivendo minha transformação. Vitória está chegando agora, vem renovando a energia de nossa família. Obrigado, filhos, vocês são a razão de nosso viver!

A minha mãe, Vera, meu pai, Walker, e minha irmã, Graziela, que estão ao meu lado sempre. Entenderam meu processo de criação e têm orgulho por minhas conquistas.

A minha orientadora, professora doutora Elizabeth Piemonte. Mesmo o trabalho fugindo de sua gama de atuação como pesquisadora, sempre foi compreensiva com minhas ideias e necessidades. É lindo ver a dedicação profissional de uma vida pelo ensino. Beth, meus parabéns e muito obrigado!

Aos professores da Pós-Graduação, em especial ao professor doutor Silvio Yasui. Recém-chegado ao Programa de Pós-Graduação, fui acolhido pela disciplina de metodologia científica, ministrada pelo professor Silvio, com todo o entendimento de um pesquisador que vinha de um campo da pesquisa biológica. O aprendizado foi único.

Aos meus colegas de sala – Rodrigo, Molise, Cizina, André, Aline, Cledione –, os quais me receberam de forma compreensiva e verdadeira, durante as disciplinas que realizamos em conjunto.

Ao professor doutor Mario Sérgio Vasconcelos, que me acolheu de modo verdadeiro e compreensivo, para realização deste trabalho. Não mediu esforços, achando tempo quando não havia, para colaborar de forma significativa no resultado desta Tese. Tio Sérgio, sem você não seria possível, muito obrigado!

Aos meus companheiros da empresa CAÁ Consultoria Ambiental, os quais, durante o desenvolvimento de todo o programa até a concepção da Tese, foram sempre compreensivos com minha divisão de tempo e algumas instabilidades emocionais. Obrigado, meus amigos!

Ao meu grande amigo Gabriel Beleia McCrate fica uma gratificação final pela revisão de meu abstract. Amigos são assim estão sempre presentes mesmo sem estar!

## DA LAMA AO CAOS

*Posso sair daqui para me organizar  
Posso sair daqui para desorganizar  
Posso sair daqui para me organizar  
Posso sair daqui para desorganizar  
Da lama ao caos, do caos à lama  
Um homem roubado nunca se engana  
Da lama ao caos, do caos à lama  
Um homem roubado nunca se engana  
E com o bucho mais cheio comecei a pensar  
Que eu me organizando posso desorganizar  
Que eu desorganizando posso me organizar  
Que eu me organizando posso desorganizar  
Da lama ao caos, do caos à lama  
Um homem roubado nunca se engana  
Da lama ao caos, do caos à lama  
Um homem roubado nunca se engana  
Da lama ao caos, do caos à lama  
Um homem roubado nunca se engana  
Da lama ao caos, do caos à lama  
Um homem roubado nunca se engana!*

Chico Science e Nação Zumbi, 1994

SILVA, Gustavo Amaral Vasconcelos da. **Interloquções sobre o Modelo Caórdico de Dee Hock e a Epistemologia Genética de Jean Piaget**. 2020. 99 f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras, Assis, 2020.

## RESUMO

Este trabalho propõe uma interlocação entre dois autores. De um lado, o gestor Dee Ward Hock que foi um dos grandes responsáveis pela fundação da VISA. Além da óbvia notoriedade com a gigante dos cartões de crédito, Hock se diferenciou pela maneira como constituiu a VISA, e que deu origem ao que ele denominou de Modelo Caórdico. A busca por uma relação diferente entre os colaboradores e a gestão permitiu a Hock desenvolver um método focado no propósito e nos princípios, numa mudança de paradigma com relação às visões imperativas do modelo tradicional de grandes corporações. Do outro lado, o construtivista Jean Piaget, responsável pela elaboração da Epistemologia genética, que tem como base o modelo de equilíbrio, com visão norteada pelo sujeito que assimila as características do objeto e acomoda o que assimilou, gerando assim uma nova equilíbrio, tudo em um constante movimento autorregulado, são mais de 60 anos dedicados à pesquisa, com o objetivo de entender como o conhecimento é construído. A metodologia de pesquisa pautou-se na análise bibliográfica dos dois autores, além de pesquisas a vídeos, *tweets*, *podcasts* e outros materiais que pudessem enriquecer as comparações entre os autores. Os textos de interloquções foram produzidos por meio de metáforas e comparações sem o rigor da comprovação científica, direcionados a sugerir uma aproximação ou afastamento entre os autores. São ensaios com dois tipos de escrita. No trânsito entre os autores, verificou-se semelhanças entre a teoria da Equilíbrio e o Caórdico, bem como semelhanças entre as ideias de autorregulação, além das proposições de autonomia de Piaget, que foram úteis para interpretar as engessadas estruturas comando-controle descritas por Dee Hock. Ao promotor deste encontro fica a conclusão de que, para Hock, o caórdico é um movimento autorregulado, promovido pelo estabelecimento de princípios e propósitos claros. Isso se alinha com a lógica de Piaget, que afirma que o processo autorregulatório faz parte do desenvolvimento do indivíduo. Como parcela de contribuição o desafio de trazer os escritos e pensamentos de Dee Hock para as discussões acadêmicas. Somado a revisita a obra de Jean Piaget, com uma associação ao universo corporativo, permite assim trazer suas teorias para o atual ampliando sua aplicabilidade.

Palavras-chave: Caórdico. Epistemologia Genética. Dee Hock. Jean Piaget.

SILVA, Gustavo Amaral Vasconcelos da. **Interlocutions on Dee Hock's Chaordic Model and Jean Piaget's Genetic Epistemology**. 2020. 99 p. Doctoral dissertation (Psychology) – São Paulo State University (UNESP), School of Sciences, Humanities and Languages, Assis, 2020.

### ABSTRACT

This work proposes a deliberation between two authors. On one hand, the business manager Dee Ward Hock, responsible for founding VISA International. Besides his obvious prestige as the CEO of the credit cards giant, Hock set himself apart for the way that he built VISA, which originated what he calls Chaordic Model. The search for a different relationship among his collaborators and upper management allowed Hock to develop a method focused on purpose and principles, in a paradigm shift concerning the current visions of other corporations' traditional models. On the other hand, the constructivist psychologist Jean Piaget, responsible for the theory of cognitive development and epistemological view that together are called "Genetic Epistemology". Based on the balanced model, a vision supported by a subject who assimilates the features of an object and ascertain what he/she has assimilated, and by doing so generates a new balance. All in a constant self-regulated movement, comprising more than 60 years devoted to researching, the understanding how knowledge is constructed. This research presents a methodology that was based on the bibliographical analysis from both authors, and also video, *tweets*, *podcasts* and other media which might enhance such comparison between these authors. The textual dialogues were progressed by means of metaphors and comparisons without the due scientific rigor, meant to suggest an approximation or distancing between the authors' ideias. There are two forms of essays. In the conversation between the authors at issue, it was noticed similarities between the Equilibrium and the Chaordic models, as well as similarities between the self-regulation ideas, besides the Piaget's autonomy propositions, which helped the interpretation of the constrained command-control structures described by Dee Hock. The mediator comes to a conclusion that brings both authors closer: for Hock, the Chaordic is a self-regulated movement, furthered by the establishment of clear principles and purposes. Such idea aligns itself with Piaget's logic, which states that the self-regulating process is part of the individual's development. As contribution for this share of the discussion is the challenge to bring the writings and teachings of Dee Hock to the academic field. Added, as well, Piaget's work in association within the corporate universe allows thus bringing his theories up to date and furthering its applicability.

Keywords: Chaordic. Genetic Epistemology. Dee Hock. Jean Piaget.

## **LISTA DE FIGURAS**

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - Elementos do CRUATTI e elementos da Teoria da Equilibração..... | 62 |
| Figura 2 - Breves pensamentos de Dee Hock no tweeter – 2016 a 2019 .....   | 64 |
| Figura 3 – Ilustração - ordem e caos para um galho de pinheiro.....        | 70 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|                       |                                                                         |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| ABNT                  | - Associação Brasileira de Normas Técnicas                              |
| Fil.                  | - Filosofia                                                             |
| IBGE                  | - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística                       |
| INMETRO               | - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial |
| NBI                   | - <i>National Bank Americard Incorporated</i>                           |
| USP                   | - Universidade de São Paulo                                             |
| CRUATTI<br>Informação | - Capacidade de Receber Utilizar Armazenar Transformar Transmitir       |

## SUMÁRIO

|            |                                                                                                         |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>   | <b>APRESENTAÇÃO</b>                                                                                     | <b>09</b> |
| <b>1.1</b> | <b>Caórdico: o gestor Dee Hock</b>                                                                      | <b>19</b> |
| <b>1.2</b> | <b>Epistemologia genética: o pesquisador Jean Piaget</b>                                                | <b>31</b> |
| <b>2</b>   | <b>METÁFORAS</b>                                                                                        | <b>41</b> |
| <b>2.1</b> | <b>O bate-papo dos sonhos – construindo o caórdico</b>                                                  | <b>41</b> |
| <b>2.2</b> | <b>Autonomia: um diálogo possível entre Piaget e Dee Hock</b>                                           | <b>52</b> |
| <b>2.3</b> | <b>Epistemologia genética e CRUATTI: intersecções entre Jean Piaget e Dee Hock</b>                      | <b>57</b> |
| <b>2.4</b> | <b>Criatividade construtivista e o caórdico</b>                                                         | <b>62</b> |
| <b>2.5</b> | <b>Ensaio sobre ensino e aprendizagem caórdica</b>                                                      | <b>67</b> |
| <b>2.6</b> | <b>Organizando o caos na Suíça</b>                                                                      | <b>72</b> |
| <b>3</b>   | <b>CONCLUSÃO</b>                                                                                        | <b>78</b> |
| <b>4</b>   | <b>CONTRIBUIÇÕES FUTURAS: DEE HOCK – O CAÓRDICO E SUAS “COINCIDÊNCIAS” COM OUTROS CAMPOS DA CIÊNCIA</b> | <b>80</b> |
| <b>4.1</b> | <b>A Entropia –</b>                                                                                     | <b>81</b> |
| <b>4.2</b> | <b>O ócio criativo – De Domenico De Masi</b>                                                            | <b>84</b> |
| <b>4.3</b> | <b>Dinâmica de clareiras e sucessão ecológica</b>                                                       | <b>86</b> |
|            | <b>REFERÊNCIAS</b>                                                                                      | <b>89</b> |

## 1 APRESENTAÇÃO

Do ponto de vista da terra quem gira é o sol  
 Do ponto de vista da mãe todo filho é bonito  
 Do ponto de vista do ponto o círculo é infinito  
 Do ponto de vista do cego sirene é farol  
 Do ponto de vista do mar quem balança é a praia  
 Do ponto de vista da vida um dia é pouco  
 Guardado no bolso do louco  
 Há sempre um pedaço de deus  
 Respeite meus pontos de vista  
 Que eu respeito os teus  
 Às vezes o ponto de vista tem certa miopia,  
 Pois enxerga diferente do que a gente gostaria  
 Não é preciso por lente nem óculos de grau  
 Tampouco que exista somente  
 Um ponto de vista igual  
 O jeito é manter o respeito e ponto final  
 João Cavalcanti

Começo este trabalho com uma metáfora entre a multiplicidade de olhares e a ciência. A música de João Cavalcanti apresentada de forma poética demonstra algumas diferentes visões que podem ser expressas sobre determinada situação, fenômeno, objeto ou ideia. Assim, revela o ponto de vista não apenas como uma opinião, mas também uma perspectiva sobre o objeto em seu espaço-tempo. Do meu ponto de vista, metaforicamente, tal perspectiva também está presente na ciência e nas correntes teóricas e representações que utilizamos para analisar e validar a realidade.

No passar dos séculos, diferentes correntes filosóficas expandem conhecimento humano e, por consequência, a forma de se analisar a humanidade, a vida e o universo. No período pré-científico, ao acessarmos os primórdios da filosofia, Tales de Mileto, considerado o primeiro filósofo ocidental da humanidade, afirmava que a matéria-prima básica para origem do Universo é a água (KIRK; HAVEN, 1982).

Responsável por continuar o pensamento de Tales, o filósofo Anaximandro apresentou uma visão divergente de seu antecessor. Também acreditava na existência de um princípio primordial para o Universo, mas discordava de que fosse a água. Ele defendeu que o infinito era a origem de tudo, porque somente algo ilimitado e eterno poderia explicar a multiplicidade das coisas, ao qual ele denominou *a-peiron* (ANAXIMANDRO..., 2020).

O sucessor de Tales propunha, ainda que de forma simplista, ser a Terra sustentada pelo equilíbrio das diversas forças que atuam sobre ela, o que se assemelha aos princípios da força da gravidade. Anaximandro produzia relógios de sol e não detinha as mesmas ferramentas teóricas que o célebre físico Isaac Newton. Newton propôs a Teoria gravitacional no século XVII, no epicentro da evolução científica e sustentou toda sua visão de massas e forças centrípetas com cálculos geométricos (NEWTON, 1729).

Um dos muitos estudos de Albert Einstein no século XX foi rever a abordagem vetorial newtoniana, sobre a gravidade. O físico alemão propõe novas relações de interpretação sobre a interação dos corpos celestes em uma dinâmica multidimensional como se as estrelas e planetas estivessem postos sobre uma folha de borracha (HAWKING, 2002), Einstein (2005) conclui que a gravitação também está relacionada à Teoria da Relatividade. Lenzi *et al.* (2019), transcrevem uma passagem em que Einstein descreve sua conexão entre a relatividade e a gravitação.

Eu estava sentado na cadeira de meu escritório de patentes em Berna. De repente, um pensamento me assaltou: se alguém cai livremente, não sente o próprio peso. Fiquei chocado. Esse experimento mental simples causou profunda impressão em mim. Isso me levou à teoria da gravitação. Continuei meu pensamento: um homem em queda é acelerado. O que ele sente e julga está acontecendo no referencial acelerado. Decidi estender a teoria da relatividade para o referencial com aceleração. Senti que ao fazer isso eu estaria resolvendo o problema da gravidade ao mesmo tempo. Um homem em queda não sente o próprio peso porque em seu referencial há um novo campo gravitacional que cancela o campo gravitacional devido à Terra. (LENZI *et al.*, 2019, p. 9).

Com a Teoria da Relatividade Einstein demonstrou de forma matemática que observadores diferentes podem comparar suas medidas de espaço e tempo. O olhar do observador e a relativização do tempo. Para Karl Popper (2012), em uma abordagem positivista, uma teoria científica é um modelo matemático que descreve e codifica as observações que fazemos. Assim, o que buscam as teorias e o pensamento científico é analisar o conhecimento construído sobre determinado tema e validá-lo ou refutá-lo diante de experimentos, pesquisas ou padrões. Adorno (1975), entretanto, assevera que a teoria de Popper se diferencia dos positivistas tradicionais. Ele afirma que “a teoria de Popper é mais ágil do que o positivismo usual. Ela não insiste tão irrefletidamente na neutralidade dos valores” (ADORNO, 1975).

Podemos ver, nesta análise do propositor da falseabilidade – Karl Popper –, que a ciência, como um projeto humano, não é impassível de transformação:

Popper, além disso, se posiciona contra o pensamento dogmático. Este pode ser entendido pela perseguição de uma verdade absoluta ditada pela observação ou pela lógica (positivismo), mas também pela preocupação da descoberta de leis imanes e inexoráveis da história (historicismo). O antídoto de que Popper se utiliza contra a onipotência da razão é o relativismo, ou a ideia de que uma teoria jamais atinge a verdade, mesmo que ela tenha superado vitoriosamente os testes rigorosos. Para ele, o máximo que se pode afirmar é que a teoria atual é superior às que a precederam, ou a melhor disponível. Ela jamais será a verdadeira. O pensamento dogmático ele o identifica, sobretudo, no marxismo, alvo de suas mais severas críticas, mas também de contundentes elogios. Uma relação de distanciamento e de admiração teórica. (GANEM, 2012, p. 91).

Durante séculos, cientistas sonharam em obter uma descrição completa do mundo, tentando fazer da ciência um símbolo maior do brilhantismo humano. Gleiser (2010), em sua crônica “Muitas camadas de realidade”, descreve que, para a ciência, é impossível manter a perspectiva única nos dias atuais.

A ciência como oráculo... muito irônico. Essa seria a opressora realidade do cosmorrelógio, no qual leis estritamente determinísticas descreveriam todos os mecanismos da natureza. Esse sonho não passava de ilusão, e o projeto falhou. Primeiro porque essa meta reducionista, para a qual tudo na natureza pode ser descrito a partir do comportamento das menores entidades de matéria, depende do acúmulo de muita informação (como as posições e velocidades de todas as partículas que compõem o Cosmo). Mesmo os seus defensores mais ferrenhos, como o francês Laplace e outros, sabiam que, na prática, nunca daria certo. Medidas tomam tempo. E, quando você termina de medir algo aqui, o que está acolá já mudou de lugar! Mas, mesmo assim, acreditava-se num conjunto de leis que poderia ser usado para construir a realidade física do mais elementar ao mais complexo, a partir das entidades fundamentais da matéria e de suas interações. Além disso, a física quântica, que descreve átomos, proíbe o conhecimento da posição e da velocidade de uma partícula com precisão arbitrária, impondo um limite absoluto ao que podemos conhecer. (GLEISER, 2010).

Santos (2002) afirma que damos conta da realidade diante de nossas relações e limitações. E recorre exatamente a Einstein e à teoria da relatividade, oriunda da ciência positivista, para questionar a universalização da ciência. Assim, do “ponto de vista” de Einstein, a ciência deve ser testada e comprovada matematicamente, porém a matemática prova que não existe uma certeza absoluta e única para fenômenos naturais.

Num momento em que verdades absolutas caem por terra, e que o consagrado está sob suspeita, uma dose de ceticismo e de relativismo tem o

apelo de algo afinado com o seu tempo. E é nesse quadro que a proposta de uma razão limitada surge como bom-senso metodológico. Entretanto, guardada a sua contribuição de colocar as verdades absolutas em xeque, há que apontar as limitações de sua razão crítica posto que circunscrita ao plano da lógica formal. (GANEM, 2012, p. 103).

Relativizar a ciência não significa obviamente ignorá-la, mas sim apresentar cuidado para usá-la com discernimento e coerência. Dessa forma, como tudo não pode ser explicado pela ciência, não são todos os fenômenos que podem explicados por qualquer teoria. Como, por exemplo, saber que o nitrogênio e o potássio são fundamentais para o desenvolvimento de uma goiabeira no seu quintal (DIAS *et al.*, 2012).

Desta forma, como propõe de forma metafórica a Dra. Beatriz Cevasco (A REALIDADE..., 2020), em suas aulas na graduação do curso de Letras, na Universidade de São Paulo (USP), podemos complementar que a teoria é uma espécie de óculos para que possamos enxergar a realidade, e dependendo dos óculos que utilizamos, conseguimos focar em determinadas coisas e desfocar de outras, visualizar algumas coisas e deixar de ver outras. A docente complementa ser necessário se instrumentalizar de mais e melhores ferramentas para ser capaz de decodificar a realidade.

Assim, para entendermos ou enxergarmos determinado contexto, é necessário que coloquemos “óculos” de entendimento. E para proporcionar respostas coerentes, devemos passar pelo olhar de quem questiona baseado em fatos, experimentos e correntes filosóficas. É como se por meio de um atalho semântico pudéssemos não apenas compreender mais facilmente uma realidade mais ampla, como ainda revelar novos *insights* sobre ela com base na lente que escolhemos usar (A REALIDADE..., 2020).

Diante destes caminhos sobre os olhares da ciência e os diversos pontos de vista, qual seriam os meus óculos? Como estabeleci os meus pontos de vista? Adiante, apresentamos de forma disruptiva um pequeno trecho retirado de meu livro, fruto de minha dissertação de mestrado (SILVA; PADUA; RAI0, 2019, p. 39).

A forma como as áreas florestadas estão dispostas no ambiente também tem importância fundamental para a presença ou não de certas populações, especialmente, quando em proporções baixas do habitat original (Andrén 1994, Fahrig 2003). Como postula o modelo de metapopulações, são melhores os fragmentos do mesmo tamanho próximos do que distantes, e a conformação dessas áreas na paisagem também pode ser um facilitador do fluxo de indivíduos. Estudos como o apresentado por Andreassen & Ims

(1998) mostram que em fazendas norueguesas a movimentação de pequenos roedores inter-fragmentos era duas vezes maior quando havia redução da distância entre as áreas. (SILVA; PADUA; RAO, 2019, p. 39).

Ao ler o fragmento de texto supracitado não é preciso muito esforço para perceber que o meu objeto de estudo e minha origem epistêmica é, digamos, excêntrica com relação aos participantes de uma pós-graduação em Psicologia. Além da biodiversidade, e das manchas de floresta, o trecho também apresenta um pouco da percepção de ciência à qual fui submetido. Mestre em conservação ambiental e sustentabilidade propus, em minha dissertação, uma metodologia que reduzisse custos e gerasse alternativas para avaliar impactos da atividade humana sobre ambientes florestais. Como resultado desses estudos publicamos o trabalho intitulado *Manual de Avaliação e Monitoramento de Integridade Ecológica, com uso de bioindicadores e Ecologia de Paisagens* (SILVA; PADUA; RAO, 2019).

No contexto em que foi produzido, não há nada de errado com este trabalho, pelo contrário, ele deu origem a um livro que orienta uma vertente de minha ação profissional. Neste momento, mais do que exemplificar uma das diversas formas de produzir conhecimento científico, o objetivo é demonstrar a leitura de mundo que me permeava. Com poucas ferramentas em mãos, e a leitura ecológica de ciência, tentava interpretar e, acima de tudo, unificar uma forma de visualizar o mundo.

Considerando todo esse histórico de ciência e a multiplicidade de olhares, dos quais eu não tinha consciência, percebi que a análise biológica por si não dava conta de meus questionamentos e, por esta razão, passei a buscar outras visões para ampliar meus entendimentos. Foi nesta procura que tive contato com a *Art of Hosting* (Arte de Anfitriar).

*Art of Hosting* é uma comunidade de prática de liderança participativa que está em difusão em várias partes do mundo. Como o próprio nome expressa, o seu principal objetivo é promover a arte de anfitriar, ou seja, desenvolver a arte de acolher as pessoas, com intuito de acessar a inteligência coletiva e a capacidade de auto-organização dos grupos.. No entanto, diante dos modelos de organização mais tradicionais, é difícil definir em que tipo de organização se enquadra a Arte de Anfitriar. O site dos difusores do movimento o descreve da seguinte forma:

[...] Crescemos à medida em que [sic] organizações, comunidades e pessoas de todos os tipos participam desta nova forma de trabalho que combina o

melhor daquilo que todos nós sabemos sobre o poder da conversa. Nós estamos redescobrimos esta arte juntos.

A rede da Arte de Anfitriar não tem estrutura formal, nem legal, nenhum líder nomeado, nenhum programa de afiliação e nenhum órgão de controle. Ela é baseada em uma rede de praticantes, com comunidades locais de prática; é comprometida com a aprendizagem e generosa em compartilhamento e suporte. (ARTE..., 2018).

Os eventos do *Art of Hosting* não ocorrem com uma periodicidade preestabelecida, mas sim como iniciativa de pessoas que já participaram e querem, por algum propósito, anfitriar um encontro. No meu caso tudo ocorreu na cidade de Curitiba, no ano de 2011. Participando de um encontro imersão, com um grupo de cerca de 30 pessoas, dialogamos em círculo em um ambiente acolhedor, proporcionado pelos anfitriões. Neste campo construído, foram apresentados modelos ativos com o intuito de compreender e praticar as relações humanas. Entre as teorias não acadêmicas debatidas, discutimos o Modelo Caórdico (HOCK, 1999), exibido na seguinte perspectiva:

O modelo caórdico é apresentado diante de quatro estágios de ocorrência:

- Chamos: O extremo do agressivo do caos, dominado pelo ambiente destrutivo e o desmantelamento das estruturas e da organização.
- Caos: O espaço criativo da incerteza, onde acontecimentos espontâneos, o improviso e o imprevisível ocorrem. Excelente lugar para o surgimento do novo, porém a falta de pragmatismo impede que haja continuidade e concretização de ações e planos, tornando difícil a estabilidade de formas.
- Ordem: O espaço regular da previsibilidade, onde os padrões se repetem. Ótimo para ações práticas, mas o excesso de rigidez pode podar a imaginação e impedir a fertilidade.
- Controle: O extremo dominador da ordem, no qual a imposição forçada de conceitos e vontades pré-determinadas paralisa toda a inovação. (<https://cocriar.com/recursos/inovacao-organizacional/modelo-caordico/>).

Desta forma, tive meu primeiro contato com o modelo caórdico e ele me fazia sentido em diversos aspectos. Apropriei-me dos conceitos do modelo e muito da minha linha de raciocínio passou a ser uma tentativa de compreender o mundo e os seres humanos com lentes caórdicas. Deste momento em diante tentei conectar várias perspectivas de minhas atividades empresariais, análises sociais e teorias científicas consolidadas.

O encontro do *Art of Hosting* durou cinco dias muito intensos e uma janela se abriu. No entanto, a sensação é que precisava de mais aprofundamentos para ter visões conclusivas diante do modelo Caórdico. E assim me aproximei das ideias de

Dee Hock para buscar as informações do que disse e ainda diz o propositor do modelo Caórdico.

Porém, as interlocuções que aqui apresento não estão voltadas somente para o Caórdico e meu caminho se cruzou com o universo da Psicologia e, mais especificamente, com o pesquisador construtivista Jean Piaget. A epistemologia genética proposta pelo suíço, inicialmente, para mim, servia de arcabouço teórico para tentar entender como as crianças compreendem o “meio ambiente”, em uma proposta embrionária de minha tese de doutorado.

Para introduzir Piaget nesta apresentação utilizaremos um texto de Lino de Macedo (1994), que apresenta uma leitura construtivista sobre o conhecimento e o conhecimento científico. Segundo Lino de Macedo, para Piaget o conhecimento só tem sentido como teoria de ação e não como uma teoria de abstração empírica.

Segundo Piaget o conhecimento só tem sentido como teoria de ação e não como teoria de representação. Essa lógica e matemática da ação, que produzem conhecimento, dependem, como já implícito no termo teoria, de uma significação (Piaget, 1946), ou seja, de uma linguagem que possibilita interpretar, dar um sentido à dinâmica de tudo isso. Dinâmica que opera por intermédio dos “significados” que transformam uma ação, e dos “significantes”, que conservam os aspectos que a constituem enquanto algo estruturado e eficaz, ou seja, válido. Nesse caso, não se trata de uma linguagem que apenas representa a realidade, mas que constitui ou conserva/transforma os aspectos da ação ou do pensamento, que têm valor (a ação ou pensamento) de conhecimento. Decorre disso que em uma visão construtivista produzem-se interpretações sobre a realidade e não sobre os fatos (posição não-construtivista). Tais interpretações, pouco a pouco, na história de sua construção tanto teórica quanto metodológica convergem para algo comum e público, isto é, em condições iguais, consentido por todos. O conhecimento científico (Piaget, 1967) é em muitos casos, um bom exemplo disso. (MACEDO, 1994, p. 18-19).

O trecho supracitado, sobre o conhecimento científico e o conhecimento em geral, apresenta muitos dos elementos dos quais propõe a epistemologia genética. Piaget tem, em seus cerca de sessenta anos de pesquisa, uma relação próspera com a maneira como é construído o conhecimento. Os elementos presentes na mente do indivíduo e as interpretações possíveis, dando significados e formatando símbolos de uma forma dinâmica e ativa, são pilares que sustentam as ideias do autor suíço, que construiu uma teoria de ações e de representações ativas do sujeito.

O conjunto da obra de Piaget indica que a principal vertente do pensamento piagetiano sempre foi de natureza epistemológica. O termo epistemologia, seja na filosofia seja na física, na matemática, na biologia ou nas ciências humanas, às vezes

é utilizado numa perspectiva ampla, equivalente à “teoria do conhecimento”. Outras vezes, é definido em sua acepção mais restrita, associado à ciência, como “epistemologia científica” (VASCONCELOS, 2007, p. 39). Em seu trabalho de livre docência, Vasconcelos (2007, p. 39) apresenta a visão singular de Piaget sobre a epistemologia:

Enquanto as epistemologias tradicionais apenas conhecem os estados superiores, isto é, o conhecimento em seus resultados, a epistemologia genética trilhou por outro caminho, ou seja, buscou estudar as origens do conhecimento recuando na história do sujeito. A epistemologia genética se propôs a desvendar as raízes das diversas variedades de conhecimento, “desde as suas formas mais elementares e sua evolução até os níveis seguintes, inclusive, até o pensamento científico” (PIAGET, 1971, p. 8). Busca o “estudo da passagem dos estados de menor conhecimento aos estados de conhecimentos mais avançados” (PIAGET, 1967, p. 7) ou o “o estudo dos mecanismos de crescimento dos conhecimentos” (PIAGET, 1957, p. 14).

A forma como Piaget avalia a construção do conhecimento e as proposições do Modelo Caórdico despertou em mim um senso de aproximação. As aberturas que me foram dadas para realizar e me aprofundar neste objeto de estudo trouxeram tantas visões distintas de um doutorado “convencional”, que durante o processo de qualificação meu trabalho foi comparado a um doutorado informal. O que seria um doutorado informal? Em busca de informações sobre o tema tive acesso ao material formulado por Bretas (2015b), intitulado “Manifesto do Doutorado Informal”.

Bretas (2015b), em seu livro, propõe uma visão metafórica de uma pós-graduação ao desenvolver um trabalho com densidade de um Doutorado, porém com uma proposta que difere da maneira tradicional de composição de uma Tese. A inspiração inicial para o trabalho de Bretas é a proposição de André Gravata, que desenvolve sua Tese informal como um livro de Poesias. A intenção era investigar uma coisa de que ele gostava muito, mas sem necessariamente se render às imposições do sistema acadêmico (BRETAS, 2018).

Assim, conduzido por Bretas, mas com a participação de mais 25 pessoas, foi criado o referido Manifesto. Nas entrelinhas do manifesto estão o fato de não existir vínculo com nenhum programa de ensino (não que isso seja obrigatório, como nada de fato parece ser) e a ausência de um cumprimento curricular, no qual as disciplinas e os estudos para chegar ao resultado final são parte do trajeto de cada um. Para formalizar a ideia são delineados os seguintes princípios – Curiosidade; Autonomia;

Percurso; Entrega; Sabedoria (BRETAS, 2015ab). E, metaforicamente, forma com as primeiras letras de cada um dos princípios a sigla CAPES – órgão governamental de fomento à pesquisa (BRETAS, 2015ab).

O doutorado informal de Bretas recebe o nome de Doutorado Fora da Caixa (BRETAS, 2015b). Aqui novamente surge a ideia de metáfora e como esta proposta foi associada inicialmente aos estudos organizacionais de Gareth Morgan. Em seu livro *Imagens da organização* (1998), Morgan compara empresas ao cérebro, máquinas, Organismos, com o objetivo de facilitar o acesso das pessoas a conceitos teóricos. Nas metáforas, para compreender uma organização, nós não somos obrigados a memorizar teorias complexas ou longas listas de conceitos abstratos (MORGAN, 1998).

Brown e Isaacs (2005) são autores que também estabelecem uma lógica metafórica para desenvolver seu trabalho com a criação do World Café. Uma dinâmica de grupo que propõe a construção participativa sobre o que os autores denominaram, com perguntas significativas e, assim, gerar proposições capazes de recriar realidades no campo das Ciências Sociais. Registraram como a metodologia poderia representar o que ocorre nas redes sociais complexas, das quais participamos, em oposição a uma visão lógica e empirista. Buscaram destacar de que modo a metodologia poderia encorajar os pesquisadores sociais a se envolverem em um papel diferenciado ao oferecerem teorias generativas “que possam expandir o território do que é convencionalmente entendido como possível” (BRETAS, 2015ab, p. 272). E, diante das práticas e metáforas o World Café se consolida como um movimento (World Cafe as Method, Metaphor, & Movement: In the Central Garden. Disponível: <https://vimeo.com/375303378> acesso 08/11/20)

Nestas proposições descritas a cima os autores apresentam diferentes formas de usar metáforas, seja na estrutura do trabalho como é o caso de Bretas, seja na replicação da realidade para repensar a estrutura social, como fizeram Brown e Isaacs, ou na forma de simplificar o entendimento das teorias que sustentam o universo empresarial, como no caso de Morgan. Aqui, em nosso caso, ganham mais um aliado e com outra forma de metaforizar.

Nossa proposição de metáfora tem como objetivo dialogar sobre diferentes correntes teóricas e epistemológicas. E pretendemos realizar isto por meio de possíveis interlocuções entre o Modelo Caórdico de Dee Hock e a Epistemologia

Genética de Jean Piaget. Dessa forma, colocamos a proposição de ensaios metafóricos como uma solução para duas prerrogativas que dificultam associações substanciais. A primeira é a falta de uma teoria consolidada para o Modelo Caórdico proposto por Dee Hock. A segunda é exatamente a densidade da Teoria Piagetiana. Assim, acredito que os pontos de partida já representam aproximações e afastamentos desequilibrados.

O recorte traçado para dialogar sobre as ideias de Dee Hock e de Piaget contempla, respectivamente, os modelos conceituais caórdico e a teoria funcional da equilibração. Mais especificamente, em Piaget, pretendemos nos aprofundar nos conceitos adaptação, assimilação, acomodação, equilibração e autonomia.

Na proposição de Dee Hock a interseção entre o caos e a ordem é o ponto ideal para o estabelecimento das relações humanas. O que Hock (2005) expõe durante toda sua trajetória é que as ações controladas e ordenadas trazem segurança às empresas, às pessoas e ao modelo predominante na humanidade. Contudo, o excesso de regramento e a delimitação rigorosa de ações inibem o desenvolvimento das pessoas e das atividades realizadas por elas. O contraponto disto é o caos, que traz incertezas, porém permite o contato com o novo, com o imprevisível, com a novidade, que pressupõe reorganização de estruturas.

Para Piaget (1967), o processo de organização é parte imprescindível para a construção do conhecimento. A organização pressupõe adaptação e envolve as relações interativas do indivíduo e o meio. A função de adaptação não pode ser pensada sem a organização do sujeito cognoscente e a tendência à adaptação refere-se à propensão para a transformação interna e externa. Isso se torna possível porque toda adaptação pressupõe *assimilação* e *acomodação*.

No processo adaptativo, a assimilação exprime um dos polos ativos do organismo ou do sujeito, pois se trata de integrar os objetos aos esquemas já construídos pelo sujeito. Por outro lado, sendo a acomodação também um processo ativo de transformação das estruturas existentes, em razão das imposições do meio, tem-se um inevitável contato com o mundo exterior. Trata-se da reorganização das estruturas internas do sujeito ao meio ambiente. Isto somente é possível com a reorganização para a construção das novidades cognitivas. Essa é base para o movimento criativo. A ordem assimila, o caos acomoda, transforma e reorganiza. Do equilíbrio ao desequilíbrio criativo para uma equilibração majorante.

A partir dessas considerações iniciais iniciamos esta interlocução com um breve histórico do Dee Hock mesclado com suas proposições teóricas. Seguiremos o mesmo princípio com Jean Piaget. Neste primeiro momento temos a intenção de situar o leitor nos caminhos que levaram os autores às suas respectivas obras para substanciar a continuidade do trabalho que se divide em pequenos ensaios.

A subdivisão em ensaios passa pela proposta de criar possíveis diálogos entre os autores; metáforas. Também gerar a oportunidade de ampliar os horizontes de interlocução sobre os temas. Serão seis textos que podem apresentar conexões ou serem independentes. Assim, emergimos em interlocuções sobre o caórdico, autonomia, criatividade, epistemologia genética e ensino.

### **1.1 Caórdico: o gestor Dee Hock**

Após ser apresentado ao Modelo Caórdico no encontro *Art of Hosting* comecei a procurar mais informações sobre o Modelo e sobre seu autor. Desta forma cheguei aos escritos de Dee Ward Hock, um norte-americano nascido no ano de 1929, na pequena cidade de North Ogden.

No ano de 2020, no dia 21 de março, Hock completou seu nonagésimo primeiro aniversário. Sua produção bibliográfica ainda é ativa. Tem publicações quase que semanais na Rede Social Twitter, além de manter no ar um *website* com informações sobre os livros que publicou e um blog que apresenta artigos sem uma frequência metódica, mas com uma periodicidade média de uma publicação a cada dois meses.

O livro no qual Dee Hock apresenta suas informações sobre o Modelo Caórdico é intitulado *Birth of the Chaordic Age*, de 1999. *Nascimento da era Caórdica*, com tradução para português, depois foi relançado com alguns capítulos adicionais, este sem tradução para o português, com o título *One from many* (2005). A obra é permeada por uma autobiografia e traz algumas informações sobre as origens do autor. Como ele mesmo descreve, provém de uma família com poucos recursos e restrições alimentares, na qual cinco crianças nasceram e três sobreviveram. Iniciou cedo no trabalho, colhendo frutas desde os 10 anos. Em 1943, aos 14 anos de idade, teve seu primeiro emprego registrado em uma fábrica de enlatados, onde descarregava lavagem (HOCK, 1999).

Assinala para duas grandes paixões na vida. A primeira é a leitura, que não consegue atribuir a nenhuma influência direta da família. Retrata não ser hábito de nenhum dos familiares e que era tratado com grande estranheza pelos próximos por ficar intocado pelos cantos com livros a tiracolo. Sua grande paixão é a natureza, sentimento associado à localidade onde viveu. North Ogden, no estado de Utah, nos Estados Unidos, que fica na face oeste das montanhas rochosas, próximo a alguns lagos salgados que realmente criam um ambiente de extrema peculiaridade.

Hock vai narrando sua trajetória pessoal e traçando pontos que apresenta como fundamentais para a construção do Modelo Caórdico. Foram cerca de 20 anos de pensamentos e transcrições. São inquietações e ideias constituintes da visão “Caórdica” que ele vai construindo desde a infância. Somente tempos depois foram compiladas com o lançamento do *Nascimento da Era Caórdica*.

O ponto inicial da proposição do Modelo é a constante insatisfação com as organizações, considerando organizações no sentido de instituições em geral. Uma das primeiras passagens citada pelo autor, por exemplo, remete a quando tinha apenas 12 anos, sobre a igreja que frequentava com a família; o autor não considerava condizente o comportamento do pastor e as pregações que realizava (HOCK, 1999). A inquietação de Hock estava associada à falta de vínculo dos princípios da religião em si, o que era proposto nas pregações e a forma como se comportava o religioso. Também não concordava com a maneira como a instituição era gerida, que considerava distante do propósito cristão com base no qual fora criada.

Apesar de se arriscar em construir um modelo de interpretação do universo humano, a trajetória deste norte-americano não tem nenhuma relação próxima à pesquisa acadêmica. Como estudante, formou-se na pequena Universidade de Weber Junior College, em 1949, com o grau de *Associate degree*, um diploma de graduação concedido, especialmente nos Estados Unidos, após um curso de estudo pós-secundário com duração de dois ou três anos. É um nível de qualificação entre um diploma do ensino médio e um diploma de bacharel. Porém, nunca avançou nas pesquisas acadêmicas.

No meio corporativo, por sua vez, Hock teve grande destaque. Ele se tornou amplamente conhecido no ambiente dos negócios por ser o responsável pela idealização da VISA Inc., uma empresa licenciadora de cartões de crédito que transformou o modelo de comunicação e articulação entre os bancos e, por consequência, revolucionou o sistema de pagamentos com cartões em todo o mundo.

Sua trajetória até o nascimento da VISA passou por uma série de percursos ardilosos. Aos 29 anos de idade Hock já havia trabalhado em uma financeira e em mais outros três empregos. Até que, depois de passar pela cidade de Los Angeles, conseguiu um emprego em Seattle, onde tinha a função de supervisionar a entrada de um conglomerado financeiro no mercado dos empréstimos ao consumidor, no *National Bank of Commerce*.

Em sua obra *Nascimento da Era Caórdica* (HOCK, 1999), diante dos consequentes insucessos profissionais do início de sua carreira, Hock atribui as derrotas às dificuldades em lidar com as organizações, as estruturas rígidas, hierarquizadas, denominadas por ele organizações de comando e controle (HOCK, 1999). Para o autor, a ordem coordenada pode levar a um extremo dominador, ou seja, a imposição forçada de conceitos e vontades preconcebidas paralisa toda a inovação.

No início da década de 1960, com a insatisfação crescente, borbulhavam as três principais indagações de Dee Hock, as quais ele repete diversas vezes em seu primeiro livro:

Por que as organizações em todos os lugares, sejam elas políticas, comerciais ou sociais, são cada vez mais incapazes de administrar seus negócios? Por que as pessoas, em todos os lugares, estão cada vez mais em conflito e alienadas das organizações das quais fazem parte? Por que a sociedade e a biosfera estão cada vez mais desordenadas? (HOCK, 1999, p. 38).

Estes questionamentos tornam-se mais evidentes quando, no ano de 1965, por problemas financeiros familiares, Hock aceitou o emprego no *National Bank of Commerce*. Neste período, Hock (1999) relata que já sabia que para trabalhar em tal instituição deveria aderir à visão tradicional das empresas. Momento intitulado por ele de “aposentadoria na ativa”.

Uma visão servil a qual apenas podia concordar com as mais absurdas relações burocráticas, além de assumir funções que não lhe cabiam, como buscar remédios na farmácia e revirar pilhas de extratos mal armazenados. Receber ordens de execução sem propósito, hierarquias impostas, nas quais, o superior (no sentido hierárquico de função) se impõe e todos devem obedecer sem qualquer objeção. (HOCK, 1999, p. 81).

Entretanto, foi exatamente o *National Bank of Commerce*, que era um dos bancos licenciados pelo *Bank of America*, a instituição que possibilitou mudar os

rumos de Dee Hock e torná-lo responsável pela estruturação da VISA, e ainda propor de forma concomitante o modelo caórdico (HOCK, 1999).

A forma como Dee Hock propõe e descreve a construção do modelo Caórdico é extremamente sensível. As propostas são construídas com base na experiência que tem em sua vida pessoal e profissional e não partem de uma bagagem teórica que orienta suas convicções. Ao início dos capítulos o autor faz citações que contemplam desde Francis Bacon a Dostoiévski e servem como inspiração para a continuidade da leitura. Em poucas passagens apresenta associações com correntes teóricas, mais especificamente se apodera das convicções do naturalista Gregory Bateson.

A conexão com o termo caórdico surge com a leitura de um livro, *Complexidade* (WALDROP, 1992). O interessante para Hock com tal leitura são as aproximações que a obra apresenta para estudos em diversos campos da ciência e surge como uma autoafirmação a tudo o que ele havia proposto de forma intuitiva e vivenciada.

Numa pilha de livros ainda não lidos, chama minha atenção a capa preta de um volume pequeno, que tem no centro, repleta de luz, a fotografia de uma pequena duna de areia acima de uma única palavra: *Complexidade*.

É a história de um grupo de eminentes cientistas e acadêmicos de várias áreas que formaram um pequeno instituto para perseguir uma ideia que compartilham: do estudo de sistemas complexos, auto-organizados e adaptáveis pode surgir uma nova ciência, que eles chamam de “complexidade”. Eles parecem intrigados com a possibilidade de ser inadequada a tentativa científica de duzentos anos de explicar o universo e tudo que ele contém como mecanismos que operam conforme leis precisas e lineares de causa e efeito. Limitados pela especialização das universidades, eles se viram obrigados a formar um instituto só para perseguir os “novos” conceitos.

Eles conjecturam que há na natureza da conectividade complexa alguma coisa que permite que surja uma ordem espontânea, e quando isso acontece surgem características que não podem ser explicadas pelo conhecimento das partes. E essa ordem não parece obedecer a leis lineares de causa e efeito. Conjecturam que todos os sistemas complexos, adaptáveis, existem à beira do caos, com um grau de auto-organização que dá apenas para criar os padrões cognitivos que chamamos de ordem.

Não são tanto os conceitos que me fascinam. Eles são familiares, parecem velhos amigos. Muitas frases e parágrafos têm linguagem semelhante à que uso há anos. Repetem crenças sobre conceitos de organizações societárias baseado no modo de organização da natureza, que desenvolvo e discuto há décadas. O que me fascina é o fato de elas surgirem agora na comunidade científica em relação a sistemas físicos e biológicos. (HOCK, 1999, p. 37-38).

Desta forma, escala parte de sua vida com suas percepções e se inspira na construção do neologismo, que surge fundindo as palavras Caos e Ordem, dando origem ao termo caórdico (do inglês *Chaos Order*, formando *Chaordic*). No site

mantido pelo autor para divulgar seus pensamentos e suas obras é possível acessar o significado.

[...] chaord [kay'-ord], n., fr. E. caos [GR. e L. Chaos, n, sem forma, matéria primordial: confusão absoluta; totalmente sem ordem ou arranjo] e fr. E. encomendar [ME. ordre, fr. DO. ordre, fr. L. ordo, ordinis, n. linha, linha, organização regular de acordo com as regras] 1. Qualquer organismo, organização ou sistema auto-organizável, autogovernável, adaptável, não linear, complexo, físico, biológico ou social, cujo comportamento combina harmoniosamente as características de caos e ordem. 2. Uma entidade cujo comportamento exibe padrões e probabilidades observáveis não governados ou explicados pelas regras que governam ou explicam suas partes constituintes.

caórdico [kay-ord'-ic], adj., fr. E. caos e ordem. 1. O comportamento de qualquer auto-organização, autogoverno, órgão, organização ou sistema que exibe harmoniosamente características de ordem e caos. 2. Modelado pelo caos e pela ordem de uma maneira que também não é dominada. 3. Mistura de diversidade, caos, complexidade e ordem característica dos princípios organizadores fundamentais da evolução e da natureza.

educe [eh dyoos 'v. tr. 1. gerar ou desenvolver a partir da existência latente ou potencial; provocar. (HOCK, 1999, p. 6).

A fusão e a formação do termo caórdico não foram apenas utilizadas para avaliar a forma como as organizações e instituições funcionavam até a década de 1960. Mas sim, como descrito em seu primeiro livro, para fundamentar novos modelos de organização dentro das instituições das quais Dee Hock participava (HOCK, 1999).

Diante de todo empenho de Dee Hock para mudar o olhar dos bancos sobre o sistema de cartões de crédito, os representantes do alto escalão das instituições fizeram a exigência de que Hock fosse o presidente da *National Bank Americard Incorporated* (NBI), que posteriormente recebeu o nome de VISA.

Assim, a VISA surge em uma sala adaptada, cheia de caixas, e com uma equipe extremamente restrita. O início das atividades foi o ponto de partida para aplicar as proposições do modelo caórdico. Hock acredita em dois pilares fundamentais para que o caórdico ocorra: o propósito e os princípios.

Eu tinha muita confiança na engenhosidade e na capacidade de nosso modesto quadro de funcionários. Quando sua criatividade era desafiada e havia espaço para exercê-la, suas realizações eram extraordinárias. Eram eles as pessoas mais indicadas para efetuar aquela mudança monumental. Recorremos outra vez ao hábito de procurar o propósito e os princípios. (HOCK, 1999, p. 230).

O novo formato proposto por Dee Hock foi de descentralização do sistema de gestão com um comitê que saísse do domínio majoritário de uma instituição. Acreditou

que somente assim as pessoas se motivariam a trabalhar de forma clara e intensa pelo negócio.

O resultado desta transformação proposta por Dee Hock – o surgimento da VISA – não foi a criação de uma grande empresa particular de um único dono, mas sim um grande arranjo do mercado de banqueiros para reconstruir o sistema de cartões de crédito. O que Dee Hock enxerga de caórdico na VISA é exatamente o fato de não partir de uma organização central de comando-controle, mas sim de princípios estruturados que mantêm funcionalidade (HOCK, 1999). Neste momento, Hock traz outro dos fundamentos do caórdico, que é a *clareza de propósito*. O autor afirma que quando todas as pessoas convergem suas ações pelo mesmo propósito, delimitar cargo e delegar funções específicas se torna desnecessário (HOCK, 1999).

A mudança do sistema de licenciamento passou certamente pela convicção de Hock. Em seu primeiro encontro com Sam Stewart, vice-presidente do *Bank of America*, após toda argumentação de Sam, que tentava convencer Dee Hock a não mexer na estrutura e nos interesses do Banco, a fala de Hock foi emblemática na perspectiva de ser um agente ativo de transformação. Para Hock, o futuro não é feito somente de lógica e razão, é feito de imaginação, esperança e convicção (HOCK, 1999).

Na avaliação conclusiva de Dee Hock sobre o livro *Complexidade* (Waldrup, 1992), ele apresenta a seguinte reflexão:

Eles conjecturam que há na natureza da conectividade complexa alguma coisa que permite que surja uma ordem espontânea, e que quando isso acontece surgem características que não podem ser explicadas pelo conhecimento das partes. E essa ordem não parece obedecer a leis lineares de causa e efeito. Conjecturem que todos os sistemas complexos, adaptáveis, existem à beira do caos, com um grau de auto-organização que dá apenas para criar os padrões cognitivos que chamamos de ordem. (HOCK, 1999, p. 38).

Também é Dee Hock o responsável por propor e estruturar a VISA Internacional. No ano de 1974, a proposição de um grupo equiparado sem vantagens específicas e com a proposição caórdica foi até mais complexa em sua constituição inicial do que a VISA norte-americana, provavelmente pela diversidade de instituições e culturas envolvidas. Mais uma vez Hock teve papel fundamental neste processo.

Além da fantástica história de Dee Hock à frente da criação e estruturação da VISA, talvez o aspecto mais impressionante de seu trajeto de vida sejam os seus

valores. Em 1984, Hock se retirou completamente das atividades da VISA com um propósito mais simples, o de viver da Terra. De uma forma espiritualizada ele expõe que a construção da VISA foi parte de sua vida, mas não era seu propósito (HOCK, 1999).

Após toda sua participação no universo corporativo, Dee Hock se distanciou completamente dos negócios dedicando-se a cuidar de sua propriedade rural com a família e avançando nos diálogos para o entendimento do mundo. Em 1991, Dee Hock entrou para o *Business Hall of Fame* e em seu discurso de posse proferiu a seguinte frase:

Ao longo desses anos eu procurei manter sob controle as Quatro Bestas que inevitavelmente devoram o seu dono: o Ego, a Inveja, a Avareza e a Ambição. Em 1984, cortei todos os negócios para viver uma vida de isolamento, anonimato e estudo, convencido de que estava fazendo um ótimo negócio ao trocar o Ego por humildade, a Inveja por satisfação, a Avareza por tempo e a Ambição por liberdade esperando que as Bestas estivessem enjauladas. (HOCK, 1999, p. 232).

O modelo caórdico também é apresentado com uma perspectiva de relacionamento interpessoal, seja no ambiente de trabalho, seja nas hierarquias profissionais, seja na vida.

Não há a menor dúvida em minha mente que caórdicos nós somos, caórdicos nós vamos permanecer, caórdico o mundo é, e caórdicas as nossas instituições têm que se tornar. É o caminho da vida desde o começo do tempo e o único caminho para um mundo sustentável nos séculos por vir, enquanto a vida continua a evoluir para uma sempre crescente complexidade. (HOCK, 2005, p. 86).

Para Dee Hock, o modelo caórdico se traduz em estágios de interseção ideal, nas quais as relações são mais fluídas, orgânicas e vivas. Por meio do modelo caórdico é possível entender os sistemas, seja um ser vivo, seja a natureza, seja uma estrutura social. Reitera que o modelo representa um espectro que se decompõe em quatro dimensões: **chamos**, **caos**, **ordem** e **controle**. A delimitação destas quatro dimensões é analisada de uma perspectiva de organização, ou seja, se fosse possível escalonar de forma gradativa o quão organizado, e ao mesmo tempo complexo, é um sistema.

Essas dimensões são assim definidas por Dee Hock: o **Chamos** é “o extremo do agressivo do caos, dominado pelo ambiente destrutivo e o desmantelamento das estruturas e da organização” (MODELO..., 2019). Nesta dimensão, e estágio, pode-

se representar o colapso pela ausência total de sentido. O segundo conceito é o Caos, apresentado como:

O espaço criativo da incerteza, onde acontecimentos espontâneos, o imprevisto e o imprevisível ocorrem. Excelente lugar para o surgimento do novo, porém a falta de pragmatismo impede que haja continuidade e concretização de ações e planos, tornando difícil a estabilidade de formas. (MODELO..., 2019).

O caos, de forma geral, é utilizado unicamente como um sinônimo de desequilíbrio e, por consequência, é analisado como negativo. O que, pela definição de Hock, não necessariamente se conclui.

Nessa sequência gradativa, o próximo conceito é a **Ordem** que, neste modelo, é definido como “O espaço regular da previsibilidade, onde os padrões se repetem. Ótimo para ações práticas, mas o excesso de rigidez pode podar a imaginação e impedir a fertilidade” (MODELO..., 2019). A ordem proposta por Dee Hock é elemento essencial para que não ocorra um colapso. Sem ordem há tendência do caos progredir, ou regredir, para chamos. Porém, o excesso de ordenação pode progredir, ou regredir, para o controle.

O **Controle** é o “extremo dominador da ordem, no qual a imposição forçada de conceitos e vontades pré-determinadas [sic] paralisa toda a inovação. O espaço mecanizado resultante sufoca a vida. O controle é o paradigma dominante na sociedade atual” (MODELO..., 2019).

Na visão gradativa, é possível avaliar a interseção entre as dimensões propostas. Um deles é a **Ordem-Controle**, que emerge na perspectiva de ordenar as ações e se sobressai com a imposição dos processos organizacionais.

Em tempos de estabilidade, é um caminho seguro para se seguir, oferecendo previsibilidade e “mais do mesmo”. Ótima opção para se manter o status-quo, porém, na presença de incerteza e necessidade de inovação, o apego cego a esse caminho pode ser extremamente ineficiente e gerar frustração, paralisando a criação. (MODELO..., 2019).

Dee Hock (2005) avalia que repressão e regramento inibem o processo de criatividade. Gasta-se muita criatividade, muito empenho e muita inteligência para contornar a grudenta e estúpida rede de regras e regulamentos que prende desnecessariamente as pessoas (HOCK, 1999).

Em *Nascimento da Era Caórdica*, o autor diagnostica as instituições de acordo com a proposta teórica do modelo caórdico, como por exemplo, quando se refere à primeira instituição financeira onde trabalhou – uma organização burocrática do tipo comando e controle – que não lhe dava a oportunidade de usar construtivamente sua criatividade e capacidade em questões substantivas com objetivos importantes (HOCK, 1999). Na análise que faz é possível observar que o conceito de ordem e de forma extrema do controle orienta o que, dentro da perspectiva do caórdico, podemos chamar de privação total de autonomia. Do ponto de vista do autor trata-se de um movimento antagônico ao processo criativo.

A outra interseção proposta é a de **Caos-Ordem**: o caórdico. Por definição é qualquer organismo, organização, comunidade ou sistema complexo, auto-organizado, autogovernado, adaptável, não-linear, seja ele físico, biológico, social, cujo comportamento combine harmoniosamente características de caos e ordem. É nesta interseção que reside “o princípio de organização fundamental da natureza e da evolução. Quando há caos e ordem simultaneamente, na medida certa, a auto-organização ocorre” (MODELO..., 2019).

Os sentimentos que encontramos no caminho caórdico frequentemente são a ansiedade, o medo e a insegurança, tanto pessoalmente quanto em grupos. Quando reconhecemos estes sentimentos como nossos amigos (permitindo que continuemos nesse caminho) impressionantes e imprevisíveis resultados surgem espontaneamente internamente e na interação coletiva. A alegria da descoberta e da criação é uma consequência natural quando temos a coragem de atravessar o caórdico. A transição do controle para o caórdico é o movimento iminente da nossa cultura global atual. (MODELO..., 2019).

A verdade é que, diante das oportunidades e das situações vivenciadas por Dee Hock, ele apresenta uma maneira diferente de analisar as organizações. Para o autor, apesar de muitas organizações serem bem-sucedidas no modelo comando-controle, ele não acredita que este seja uma forma saudável de desenvolver a gestão – uma perspectiva impositiva e unidirecional. A alternativa seria propor um cenário para acessar o caos, no sentido em que não necessariamente os cargos, as ideias e a forma como é proposto que os profissionais desenvolvam seu trabalho é a única e determinada. Para Hock o processo organizacional pode emergir de um caos, desde que exista (de fato) um propósito claro e único diante do grupo.

Seria possível exemplificar tal situação se fosse dado a um grupo a tarefa de construir uma casa, no qual as pessoas escolhidas nunca tivessem desenvolvido tal

atividade. A construção da casa é o propósito do grupo. Uma única pessoa delimita o que todos iriam fazer, quem carrega os tijolos, quem assenta a massa, etc... Sem nem saber de fato se este é o melhor cenário, porém cobraria prazos apertadíssimos para que tudo acontecesse, com possíveis punições e riscos para os “responsáveis” pelo não cumprimento. Esta é uma típica situação de comando-controle. Já na perspectiva Caórdica de Hock, às pessoas engajadas na ideia seria dada unicamente a tarefa de construção e estes seriam capazes de selecionar suas aptidões e dialogar pelas melhores forma de desenvolver a função e chegar ao resultado.

A estrutura básica da proposição do modelo caórdico perpassa por **necessidade, propósito, princípios, pessoas e conceitos, e estrutura prática**. Não se obtém êxito se for realizada como um processo linear. Cada um desses seis elementos é uma perspectiva, uma espécie de “lente” por meio da qual os participantes examinam as circunstâncias, fazendo surgir a necessidade de um novo conceito de organização e daquilo que ele pode vir a ser.

A parte mais difícil é compreender e ir além da origem e da natureza dos atuais conceitos de organização; colocá-los de lado para abrir espaço para pensamentos novos e diferentes. Precisa ser remodelada ou esvaziada para que coisas novas possam entrar, o que pressupõe um confronto implacável com as muitas (o quê?) que sabemos que não servem mais (HOCK, 1999).

A proposta e o entendimento claro de Dee Hock passam exatamente pela mudança de paradigma, a transformação do modelo vigente para um modelo, digamos, mais complexo, mas mais orgânico, no sentido de menor imposição e maior fluidez. É esta Era que o autor chama de Caórdica.

Em meio às mudanças de paradigma que, no caso fizeram modificar o sistema de licenciamento de cartões de crédito, estava exatamente a modificação de toda a estrutura. Tal estrutura não era engessada somente na forma como era proposto o sistema de licenciamento, mas também em todos os bancos que compunham o sistema (HOCK, 1999). Não bastava reconceber a natureza do negócio; era preciso reconceber a própria natureza de organização.

Para Dee Hock, a mistura de caos e ordem é descrita como uma convivência harmoniosa, exibindo características de ambos os termos, sem que haja dominância de um ou de outro. Desenvolver uma organização auto-organizada e autônoma, digna da confiança de todos os participantes, geralmente requer um esforço intensivo. Para

maximizar suas chances de sucesso, a maioria dos grupos precisa de tempo. Durante esse período, um grupo representativo de indivíduos (às vezes chamado de equipe de redação) de todas as partes da organização ou comunidade envolvida tem que se reunir regularmente e trabalhar com o processo de design do caórdico.

O autor ainda discorre sobre o propósito comum na construção de organizações e também cita os seus princípios. Regras, regulamentos, leis e contratos não substituem jamais a clareza do propósito comum, perseguido segundo princípios de conduta claros e profundamente acatados. Os princípios nunca são passíveis de total realização, pois presumem constante evolução e mudança (HOCK, 1999). No excerto a seguir, o autor expressa a sua percepção sobre tirania, a qual correlaciona com a ordem:

Regulamentos, ordens e coação são apenas palavras diferentes para controle, comando e tirania. A sanção suprema do controle é a força. A força é a ferramenta da tirania. Aqueles que ascendem num mundo tirânico são os menos capazes de exercer a autogovernança e de induzir os outros à sua prática, ou não se entregariam à tirania. E quando ascendem, é axiomático que pouco a pouco a autogovernança decline e que o governo passe a beneficiar alguns poucos e não a maioria. É inexorável que se torne destrutivo. No fim, não haverá limite para essa destruição, pois parece que a mente racional tem uma capacidade sem limites de criar artifícios para alterar e manipular todas as formas de vida e todos os aspectos do mundo físico. (HOCK, 1999, p. 93).

Em outra situação de proposição de mudança, Dee Hock traz à luz mais uma vez sua percepção do caórdico e, como exemplo, analisa como dois homens se portam diante de uma situação de mudanças:

Hal e Don estavam diante de um dilema. Percebi a dificuldade sem precisar fazer perguntas. Eles tinham gostado da ideia e queriam apoiá-la. Não queriam dizer não, mas não queriam assumir a responsabilidade. Estavam presos aos velhos paradigmas de previsibilidade e controle. Queriam saber como as coisas terminariam antes de começarem. Não queriam criar condições para que surgissem soluções sem que tivessem controle sobre que soluções seriam essas. Estavam enredados numa organização de comando-e-controle e temiam sua reação se obedecessem ao próprio bom senso, criatividade e capacidade de julgamento. (HOCK, 1999, p. 109).

Avançando em suas ideias, Hock expõe sua perspectiva filosófica e faz associações diretas entre o universo biológico e o social, passando pelas organizações corporativas. Traz a ideia de dinâmica evolutiva da mutação, da adaptação, tanto dos organismos como das corporações.

Biológicos ou sociais, organismos ou organizações, todas as coisas são processos vivos, não mecanismos construídos, e não podem ser levados a se comportarem como se fossem máquinas, apesar de todas as nossas ilusões em contrário. Não são controláveis e nem a ciência, nem a matemática, nem a mediação conseguem levá-las a um comportamento forçado. Podemos danificá-las seriamente. Podemos destruí-las totalmente. Mas não podemos mudar ou forçar sua natureza ou seu comportamento essencial. A vida nunca vai entregar seus segredos a uma fita métrica. (HOCK, 1999, p. 116).

Em um determinado momento de seu texto Dee Hock (1999) apresenta a necessidade de mudança e transformação a que deve se sujeitar a mente humana, propondo a necessidade da modificação dos hábitos e dos pensamentos preestabelecidos. Ele não apresenta esta situação com a certeza de ocorrência de efetivação da proposição do Caos, mas diante dos entendimentos construídos, acredita-se que a mudança ou a introdução de uma nova ordem parte do princípio de desordem, grande ou pequena, direcionada ou descontrolada; a mudança passa por um caos que busca uma nova ordem.

Ao final do livro, Hock (1999, p. 253) faz a seguinte observação sobre seu modelo proposto:

Apesar de meu orgulho por tudo o que a VISA realizou e pelo fato de ter demonstrado o poder do conceito caórdico de organização, não acho que ela seja um modelo a ser imitado. Na verdade, não passa de um modelo de um arquétipo a ser estudado e melhorado [...]. Embora a VISA tenha nascido da ideia de organização como sistema biológico vivo, eu não enxerguei a necessidade de um sistema imunológico institucional que enfrentasse os vírus dos velhos hábitos. (HOCK, 1999, p. 253).

Nesta fala de Hock fica evidente que o modelo caórdico é uma proposta a ser desenvolvida. Ou seja, como qualquer teoria, ele é fluido e passível de alterações. Assim, o modelo não finda em si. Desse modo, pensando em ampliar as possibilidades de discussão e aplicação do modelo caórdico, apresentarei adiante alguns conceitos da epistemologia genética piagetiana que, a meu ver, metaforicamente, poderá promover interlocuções promissoras.

## 1.2 Epistemologia genética: o pesquisador Jean Piaget

Jean Piaget, nasceu na Suíça, em 9 de agosto de 1896 e morreu em 16 de setembro de 1980. Desde muito cedo se dedicou às ciências. A primeira etapa de sua vida intelectual foi aquela em que, como biólogo, fazia pesquisas com moluscos e temas zoológicos afins. Concluiu o segundo grau em 1915 e no ano seguinte, com 20 anos de idade, já havia publicado 35 artigos em revistas científicas e jornais especializados estrangeiros (KESSELRING, 1993).

Piaget iniciou suas pesquisas no universo da psicologia em 1916, com a publicação de seu primeiro livro, um romance autobiográfico fruto de leituras filosóficas denominado *Recherche*, no qual Piaget tenta explicar o psiquismo em geral, o pensamento em particular e abstrair dessa explicação as consequências para a psicologia, a sociologia e a moral (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 2010).

No ano de 1918, viajou a Zurique com o objetivo de se aprofundar nos estudos da psicologia e, em 1919, retornou por acreditar que seus estudos o estavam levando para um foco mais filosófico. A mudança decisiva nos rumos de suas pesquisas, para a psicologia do desenvolvimento, ocorreu ainda em 1919, quando viajou a Paris e, durante um ano e meio, frequentou o curso de Psicologia. Piaget, por intermédio da investigação de “atos falhos”, encontrou o rumo para sua teoria; direcionou seus estudos para o desenvolvimento das faculdades psíquicas intelectuais – a psicogênese (KESSELRING, 1993).

No ano de 1921, convidado por Edouard Claparède, se tornou assistente superior no Instituto J.J. Rousseau de Genebra, com o objetivo de estudar as crianças das escolas de Genebra. Entre 1923 e 1924 publica seus primeiros artigos sobre psicologia do desenvolvimento e apresenta resultados sobre as pesquisas de desenvolvimento lógico e linguístico de crianças entre 3 e 14 anos de idade com a produção do livro *A linguagem e o pensamento na criança* (PIAGET, 1999a). Formulou, nestes primeiros estudos, o conceito de Egocentrismo, destacando que uma criança entre 5 e 6 anos não consegue se descentrar e se colocar na situação do ponto de vista de uma outra pessoa (PIAGET, 1923).

Na década de 1930 passou a concentrar-se mais intensamente nas raízes biológicas do desenvolvimento intelectual. Considerou que o motor interno do desenvolvimento cognitivo não é propriamente o amadurecimento do sistema

nervoso, mas a Equilibração – a busca de um equilíbrio intelectual superior. Tal tendência ao equilíbrio se manifesta, por exemplo, na tomada de consciência de contradições e na sua eliminação.

Neste percurso, estudou de forma profunda o desenvolvimento dos três filhos – Jacqueline (1925), Lucienne (1927) e Laurent (1931) –, produzindo três livros sobre este processo de acompanhamento: *O nascimento da inteligência da criança* (1936), *A construção real da criança* (1937) e *A formação dos símbolos nas crianças* (1945).

Publicou, em 1933, junto com Inhelder, o primeiro artigo sobre conservação quantitativa; e junto com Aline Szemiska, o livro *O desenvolvimento da noção de número na criança* (1941). Em 1951, ainda com Inhelder, escreveu um livro sobre noção de casualidade (causa e efeito). As obras *O desenvolvimento do pensamento espacial na criança* e *A geometria natural da criança* foram publicadas em 1948.

Em 1950, a obra *Introdução à Epistemologia Genética* foi publicada em três volumes. Nestes trabalhos, Piaget resume todo o seu estudo desenvolvido até aquele momento. Ainda nessa década, o pesquisador cria, em Genebra, o Centro Internacional de Epistemologia Genética, um centro interdisciplinar para relacionar a Epistemologia Genética com várias áreas do conhecimento. Aprofunda-se também em estudos sobre as relações entre desenvolvimento cognitivo e desenvolvimento afetivo. Também retoma os estudos sobre sua teoria da equilibração, espinha dorsal da Teoria Piagetiana.

Na década de 60 produziu duas grandes séries de investigação empírica: *Representação e imagem mental* (1966) e *Desenvolvimento da memória* (1968). Publicou também os livros *Sabedoria e ilusões da filosofia* (1965), *Biologia do conhecimento* (1967) e *Estruturalismo* (1968).

Na década de 1970, Piaget se preocupou, sobretudo, em explorar três planos: o plano do comportamento prático de operação dos pensamentos; o plano de reflexão mental e consciência; e, por fim, o plano da organização biológica e a abstração reflexiva. Este breve histórico sobre o trajeto de Piaget resume um pouco do que produziu em seus 64 anos de pesquisa. Piaget faleceu em setembro de 1980.

Considerando em seu conjunto, o grande foco de interesse da obra de Jean Piaget foi elaborar uma teoria do conhecimento que implicasse saber como o ser humano consegue organizar, classificar, estruturar e explicar o mundo em que vive. Essa preocupação o conduziu a pesquisar em que circunstância se passa de um

estado de menor conhecimento para um estado de maior conhecimento. Mais especificamente, poder-se-ia dizer que a pergunta que perpassou toda a obra Piagetiana foi: Como o ser humano constrói o conhecimento?

Com o propósito de responder a essa questão, Piaget elaborou uma teoria na qual o conhecimento da realidade está diretamente relacionado com o desenvolvimento da inteligência humana, que é construída num processo de contínua busca de um equilíbrio mais abrangente. Constatou, também, que para se compreender os resultados dessa construção, seria preciso compreender a dinâmica que se reorganiza em todas as fases do desenvolvimento humano (PIAGET, 1970).

A compreensão dessa dinâmica funcional e estrutural tornou-se possível após o esclarecimento dos mecanismos adaptativos de assimilação e acomodação; mecanismos complementares e interdependentes, fundantes na teoria piagetiana. Assim, a teoria da equilibração assume a base de fundamentação da teoria funcional piagetiana.

Desde 1919 encontra-se em Piaget a intenção de criar uma teoria do conhecimento fundada na biologia, ou seja, partindo do organismo. Porém, para compreender como funciona o psiquismo humano, ele parte da observação sem, obviamente, ignorar as teorias consagradas pela história das ideias (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 2010). Entre as primeiras comparações e contestações realizadas por Piaget estão os questionamentos às teorias cognitivas do *empirismo* e *apriorismo*, inovando em propor uma teoria interacionista sobre a construção do conhecimento.

Os conceitos de “estrutura”, “equilíbrio”, “autorregulação” formam os pilares principais do vínculo que entrelaça as dimensões biológicas, psicológicas e filosóficas da obra de Piaget.

“[Uma estrutura é] um sistema com leis ou propriedades totalizantes” (1964,265), “um sistema de transformações que, enquanto possui leis próprias, precisamente em razão de suas transformações se conserva ou enriquece [...]. Uma estrutura engloba os três aspectos de totalidade, transformação e auto-regulação” (1968,8). (KESSELRING, 1993, p. 85).

Segundo Kesselring (1993), Piaget trata o equilíbrio cognitivo como sendo a capacidade de estabilização e, ao mesmo tempo, a capacidade de identificar antecipadamente possíveis perturbações e de preveni-las por meio de medidas de acomodação e antecipações. Para Piaget, a inteligência é um sistema de atividades

interativas e subjacentes às necessidades de serem constantemente ajustadas entre si e equilibradas. Traduzem, em funcionalidade, estruturas abertas e em movimento.

Sem dúvida, de acordo com Jean Piaget, a construção do conhecimento se dá na interação sujeito/objeto por meio do processo de Equilibração Majorante. Interagir implica, do ponto de vista do sujeito, poder assimilar o objeto às suas estruturas. Isto é, implica possuir um esquema qualquer por meio do qual um elemento exterior pode nele ser incorporado (MACEDO, 1994).

**Assimilação** é o processo pelo qual o sujeito incorpora o objeto às suas estruturas. Pegar, andar, classificar, ordenar, qualquer ação, enfim, são formas de assimilar. Ocorre que, em maior ou menor grau, assimilar implica também níveis de mudanças, portanto implica ajustamentos e acomodações. Ajustar a ação às características dos objetos. Esse ajustamento, ou acomodação, como expressa Piaget, é, portanto, um processo complementar ao da assimilação e indica que, da mesma forma que o sujeito incorpora o objeto às suas estruturas, estas se ajustam às características do objeto, isto é, modificam-se, transformam-se. Sem acomodação não há assimilação do novo, da novidade, sendo impossível a assimilação mais complexa e superior (MACEDO, 1994).

A necessidade ou o problema apresentado pelo mundo real leva a incorporar as coisas à atividade do sujeito (assimilar) e a reorganizar as últimas em razão das transformações ocorridas (acomodar). Há a modificação da percepção e de movimentos elementares, já que a memória e a inteligência reconstroem o estado anterior e antecipam as transformações futuras. A estrutura de assimilação promove várias formas de incorporação, percepção e movimentos até as operações superiores. Podemos afirmar que há uma adaptação, um equilíbrio da assimilação e da acomodação.

Essa base conceitual permeia toda a teoria Piagetiana e define qualidades diferentes de pensamentos em diferentes estágios de desenvolvimento, sempre considerando a situação conceitual de adaptação ao meio. Inicialmente, por exemplo, pela socialização da ação, o bebê aprende pouco a pouco a imitar, sem uma técnica hereditária de sequência, baseado na interação. A imitação sensório-motora é uma repetição de movimentos conhecidos; reprodução de movimentos complexos e novos mais elaborados (PIAGET, 1974).

Em seus estudos, Piaget mostrou que do nascimento até o aparecimento da linguagem há um extraordinário desenvolvimento da inteligência na criança, pois, a princípio, a vida mental do recém-nascido se reduz ao exercício de estruturas reflexas que com o tempo se transformam em hábitos, pontos de partida para a construção de novas condutas, resultantes da experiência e da atividade da criança. Embora os reflexos originem os exercícios iniciais, eles acabam incorporando novos elementos, constituindo com eles totalidades organizadas (estruturas) mais amplas. Tais estruturas serão as formas de organização do pensamento, que ocorrem, segundo o estudioso sob um duplo aspecto: motor ou intelectual, por um lado; e afetivo, por outro, com duas dimensões – a individual e a social. Foi dessa forma que estabeleceu os seis estágios iniciais de desenvolvimento, descritos no livro *Seis Estudos de Psicologia*, marcando o aparecimento das estruturas mentais que vão se construindo sucessivamente no período sensório motor (PIAGET, 1999a).

Após o período sensório-motor, para Piaget de 2 a 7 anos (as informações são apresentadas com uma característica de subdivisão etária, mas o entendimento é que esta é uma base cronológica que pode variar entre as crianças), ocorre o aparecimento da linguagem permeada por condutas afetivas e intelectuais com a capacidade de reconstruir e de antecipar suas ações futuras. É o início do processo de socialização e da aparição do pensamento. Para a criança surgem, assim, o mundo social e o mundo das representações interiores. Desse modo, a criança assimila o mundo social acomodando e equilibrando, em uma repetição parcial dos mecanismos íntimos da evolução mental (PIAGET, 1999a).

Neste período as crianças não sabem discutir entre elas, têm dificuldade para colocar seu ponto de vista centradas em si mesmas. Num processo que vai da anomia à heteronomia, a criança fala a si própria, em seus jogos e sua atividade, que constituem uma linguagem espontânea entre crianças, especialmente entre 3 e 4 anos, diminuindo por volta dos 7 anos. Em virtude destas modificações gerais da ação, assiste-se, na primeira infância, a uma transformação da inteligência, do período sensório-motor que, com a influência da linguagem e socialização, possibilita à criança simbolizar e contar suas ações (PIAGET, 1999a).

Sabemos que o desenvolvimento da criança caminha do raciocínio irreversível para o raciocínio reversível (que ocorrerá por volta dos 7-8 anos). Um pensamento é reversível quando é capaz de percorrer um caminho cognitivo; seguir uma série de

raciocínios, uma série de transformações em determinado evento, e então inverter mentalmente a direção, para reencontrar um ponto de partida, não modificando o estado inicial do evento (PIAGET, 1999a).

Assim, com cerca de 7 anos, observa-se o aparecimento de formas de organização novas, um equilíbrio mais estável, uma série de novas construções. Este é entendido como o período que a criança se torna capaz de cooperar, por que não confunde mais seu próprio ponto de vista com o dos outros. As discussões tornam-se possíveis, porque comportam compreensão, e constata-se, depois dos 7 anos, uma notável mudança nas atitudes sociais e nos comportamentos coletivos (PIAGET, 1999a).

A aquisição do pensamento reversível é a segunda grande revolução que se opera no âmbito das estruturas psicológicas (a primeira é a capacidade de representar a realidade em pensamento) e que permite uma grande expansão da criatividade no sentido de equilibrar aspectos imaginários em fantasia com as reflexões sobre a realidade. A criança leva em consideração aspectos das propriedades dos objetos, ocorrência que lhe permite esboçar um raciocínio conceitual que supera a simples fantasia egocêntrica e centralizada, em direção à reversibilidade. Com a reversibilidade, deixa de predominar o raciocínio centralizado e egocêntrico (PIAGET, 1999a).

A reversibilidade possibilita novas modalidades de pensamento e é um marco para grandes aquisições intelectuais. A principal é a realização de operações mentais concretas (aproximadamente dos 7 aos 12 anos), que revelam uma capacidade superior de abstração. Neste período, as crianças constituem jogos caracterizados por obrigações comuns (regras de jogo).

O essencial é que a criança, a partir dos 7 ou 8 anos se torne suscetível a um começo de reflexão, pois começa a se liberar do egocentrismo social e intelectual, tornando-se capaz de novas coordenações que serão importantes para a inteligência e afetividade. Tais habilidades trazem inúmeras consequências para a socialização e o desenvolvimento moral do sujeito.

As operações do pensamento correspondentes à intuição – que é a forma de equilíbrio do pensamento característica da primeira infância – nesta transição, da primeira para a segunda infância, se constituem uma série de sistemas de conjunto que transformam as intuições em operações; isso explica as transformações do pensamento. Somente por volta dos 8 anos a criança começa a ter uma seriação dos

pesos (tamanhos iguais) e por volta dos 11 ou 12 anos pode chegar à mesma conclusão quanto ao volume (PIAGET, 1974).

Entre 8 e 12 anos a criança estrutura sua personalidade com a organização autônoma das regras, dos valores e a afirmação da vontade, com regulação e moral das tendências e disciplina para a vontade e cooperação. No nível de desenvolvimento ocorrem novidades afetivas, especialmente as afeições, simpatias e antipatias, ligadas à socialização das ações entre adultos e crianças. Tais modalidades afetivas são permeadas pelo interesse, que é a orientação própria a todo ato de assimilação mental. O interesse compõe a incorporação e a interação entre o objeto e a atividade do sujeito, por isso o interesse começa com a vida psíquica, desempenhando papel essencial do desenvolvimento da inteligência desde o período sensório-motor.

No progresso dos estágios de desenvolvimento, por volta de 11 a 12 anos efetua-se uma transformação fundamental no pensamento da criança, que marca o término das operações construídas durante a segunda infância. Ocorre a passagem do pensamento concreto para o formal. As operações lógicas começam a ser transpostas do plano da manipulação concreta para o das ideias, expressas em palavras ou símbolos matemáticos (PIAGET, 1974).

As conquistas da adolescência asseguram ao pensamento e à afetividade um equilíbrio superior ao que existia na segunda infância. Os adolescentes têm poderes multiplicados, inicialmente perturbam a afetividade e o pensamento, mas depois os fortalecem. Ele constrói sistemas e teorias, ao passo que a criança não, ela os tem inconsciente, já que a criança não os reflete. As operações formais fornecem ao pensamento um novo poder que consiste em libertá-lo, permitindo construir as suas reflexões e teorias, de abstração sobre abstração, na qual a inteligência formal marca a libertação do pensamento. Está é uma das novidades essenciais que opõem a adolescência à infância, a livre atividade da reflexão espontânea. A vida afetiva do adolescente afirma-se por meio conquista da personalidade e de sua inserção na sociedade adulta.

A partir dos 12 anos a operação é, assim, uma ação interiorizada que se torna reversível e que se coordena com outras, em estruturas operatórias de conjunto. No processo de desenvolvimento, as operações se constituem em duas etapas sucessivas: uma “concreta”, entre 7 e 11 anos, mais próxima da ação, e a outra “formal” ou proporcional, mais frequente depois de 11-12 anos.

Em geral, o adolescente pretende inserir-se na sociedade dos adultos por meio de projetos, de programas de vida, de sistemas muitas vezes teóricos. Nesse sentido, quando chega à puberdade está atingindo uma renovação total que o caracteriza. Certamente, o adolescente se descobre, em certo momento, sentindo e refletindo, por exemplo, sobre o amor.

Na adolescência surge maior habilidade para criar teorias abstratas. Escrever, exercer atividades relacionadas a filosofia, política, ideologias e outros têm, ainda, teorias e sistemas que transformam o mundo. Após os 11 ou 12 anos, com o pensamento formal, torna-se possível promover as operações lógicas que começam a ser transpostas do plano da manipulação concreta para o das ideias, expressas em linguagem diversificada (a linguagem, os símbolos matemáticos, etc.), mas sem o apoio único da percepção, da experiência ou mesmo da crença. Há uma mistura de sentimentos místicos, altruístas, generosos. Por “terem” personalidade, se colocam iguais aos adultos mais velhos, mas tentam superá-los e afastá-los. Para Piaget, o adolescente se “adapta” verdadeiramente na sociedade quando deixa de ser reformador e passa a ser realizador (PIAGET, 1974).

Do ponto de vista metodológico, por cerca de trinta anos Piaget convergiu suas energias para estruturar e fortalecer o Método Clínico e avançar nos estudos de desenvolvimento psicogenético da criança. Toda a base teórica construída resultou na compreensão de que a tendência mais profunda de toda atividade humana é a marcha para o equilíbrio, reunindo a inteligência e a afetividade. A cada salto de estágio, acontece o surgimento gradual de novas técnicas, experiências cumulativas de pensamento, novas formas de como se conhece e compreende seu mundo. A inteligência muda à medida que a criança se adapta para incorporar novas informações. Tal mudança envolve aspectos estruturais e aspectos funcionais. Em relação aos aspectos funcionais, o processo de equilibração desempenha papel fundamental.

Na epistemologia genética procura-se explicar a ordem de sucessão em que as diferentes capacidades cognitivas se constroem. Enquanto nos animais a dependência de processos de aprendizagem de determinados períodos (“fases sensíveis”) em grande parte é devida à maturação, no homem a ligação de determinados processos de aprendizagem a fases de desenvolvimento deverá ser atribuída ainda a outros fatores: em parte, a fatores sociais; em parte, a fatores cognitivos, que Piaget resumiu sob o nome de “equilibração” (tendência ao equilíbrio interno). (KESSELRING, 1993, p. 67).

A ideia funcional de Piaget parte do constructo de construtivismo. De um modo geral, o construtivismo obteve diferentes conotações em diferentes épocas e áreas (CONSTANTINO, CARNEIRO e VASCONCELOS, 2014). A condição básica para o construtivismo piagetiano é a de que o conhecimento seja visto como uma contínua construção por interação com a realidade, na qual há permanente criação. Ou seja, nos trabalhos dos autores construtivistas atuais mantém-se a regularidade conceitual sobre a valorização do sujeito ativo e a tendência interacionista nas relações sujeito-objeto.

O construtivismo piagetiano é composto por duas vertentes criativas. A primeira está no próprio processo de criação do sistema teórico-metodológico de Piaget. A obra de Piaget é genética, pois forma-se gradativamente, e construtivista, pelo estilo e interdependências na elaboração dos conceitos que compõem sua epistemologia. Evidentemente, essa vertente está permeada pelas características biográficas multidisciplinares de Piaget, que produziu uma teoria, também multidisciplinar, com elementos da filosofia, biologia, psicologia, matemática, física, cibernética etc.

Uma segunda vertente refere-se à concepção de construção do conhecimento que emerge da epistemologia genética. Porém, temos que considerar outras duas vertentes de exploração: o sujeito do conhecimento e o isomorfismo entre o processo criativo do sujeito epistêmico e o processo criativo da história das ciências. Na realidade, todas essas questões, vinculadas à construção do conhecimento, são indissociáveis, pois Piaget e Garcia (1983) consideram que a história do desenvolvimento da ciência não é separável da história do desenvolvimento do sujeito que faz ciência.

Emília Ferreiro (1985) menciona que Piaget modifica a forma de se pensar a construção do conhecimento. Afirma que Piaget estudou como se passa de um menor estado de conhecimento para um maior estado de conhecimento. Ou de uma estrutura mais simples para uma estrutura mais complexa, o que foi denominado estruturalismo.

Porém, o importante é ressaltar que a maior busca do conhecimento está vinculada ao processo de equilíbrio, não o equilíbrio como estado, mas sim o próprio processo de equilíbrio, pois equilíbrio é apenas um resultado, ao passo que o processo, como tal, apresenta maior poder explicativo. Neste sentido, são abertas duas perspectivas de análise. Primeiro, o que a noção de equilíbrio explica, ou seja, o papel deste conceito na explicação psicológica e, segundo, como se explica o próprio

equilíbrio, isto é, como se desenvolve o processo de equilibração (VASCONCELOS, 2007).

O equilíbrio se caracteriza por sua estabilidade. Mas, observemos imediatamente que estabilidade não significa imobilidade. A noção de mobilidade não é, portanto, contraditória com a de estabilidade: o equilíbrio pode ser móvel e estável. Como defende Piaget, na verdade o que temos é um equilíbrio móvel. E todo sistema pode sofrer perturbações exteriores que tendem a modificá-lo. Neste espectro, Piaget delimita os processos de assimilação e acomodação como mecanismos processadores de equilíbrios e desequilíbrios. Assim, podemos dizer que há um equilíbrio quando as perturbações exteriores são compensadas pelas ações do sujeito orientadas no sentido da compensação, que se define, por fim, ao processo de equilibração. Contudo, o desequilíbrio é o ponto de movimento, de reorganização, mola mestra para a equilibração majorante.

## 2 METÁFORAS

O breve histórico dos autores e o trânsito pelas suas teorias nos permitem estar situados em um diálogo direcionado a alguns tópicos que envolvem as percepções de Dee Hock e as proposições de Jean Piaget. São textos que apresentam breves interlocuções sobre epistemologia genética, autonomia, construtivismo, caos, ordem, organizações caólicas, criatividade, etc. Caminhamos por coincidências históricas, paralelos no discurso e até mesmo por um bate-papo imaginário entre os dois autores para permitir interlocuções metafóricas.

### 2.1 O bate-papo dos sonhos – construindo o caótico

O clima era de frio na pequena fazenda dos Hock, é antevéspera de Natal, do ano de 2019, a região tem na neve o anúncio de seu inverno. São três horas da manhã e Dee Hock acorda meio assustado. Não se recorda de ter tido pesadelo algum, mas a sensação é de inquietação. Tateia o criado mudo ao lado da cama para pegar os óculos, pois os 91 anos fazem das lentes no rosto uma extensão dos olhos. Veste os óculos, acende a luminária, olha para o lado e vê Ferol, sua companheira, com quem é casado desde os 20 anos, dormir profundamente, fruto do cansaço de uma casa cheia de familiares à espera da ceia. Dee abre um pequeno sorriso como se em uma fração de segundos fosse possível recordar tudo o que vivera com Ferol até aquele momento e o quanto tinha valido a pena. Então resolve se levantar.

Caminhando de pantufas pelo corredor pisa devagar para evitar que ruídos acordassem os filhos e netos, mas também porque as pernas já não têm a mobilidade e o vigor do homem que alavancou a VISA. Chega à cozinha de uma casa típica de campo, com revestimentos em madeira rústica no chão e nas vigas e com cobertura de pedras em algumas paredes e na lareira, além de algumas peças de carroça adaptadas para luminárias

Dee esquentava um pouco de leite no micro-ondas e, enquanto espera, olha para o nada tentando entender por que a mente se mantinha tão incomodada. Os segundos passam e Dee só desperta do pequeno transe pelo apito avisando que o leite estava aquecido. Com as mãos trêmulas, Dee pega a xícara e caminha lentamente até uma poltrona próxima à lareira, coloca alguns cavacos para reavivar a brasa que aquecera o jantar.

Sentado, com o olhar distante, sem focar em nada, Hock tinha a mente inquieta, mas vazia. Toma um gole do leite para ajudar a aquecer e olha de forma mais fixa para uma grande janela à sua frente, como se tentasse enxergar algo na escuridão que vestia o quintal. O vidro todo embaçado só permitia visualizar um feixe de luz, reflexo das brasas da lareira. Quando Hock começa a prestar atenção na dança que a labareda fazia no vidro, aos poucos parecia se formar uma silhueta. Não tinha o formato de uma pessoa, mas Hock brincou com a mente: Seria você Macaco Velho<sup>11</sup>? Meu companheiro de vida que sempre me norteou nas minhas reflexões.

E Dee teve uma conexão com o início de sua trajetória, avaliando suas escolhas e como havia chegado à lógica do caórdico. Relembra suas primeiras reflexões com o imaginário Macaco Velho.

### **Dee Hock<sup>2</sup>**

*– É interessante visualizar você em minha frente. Afinal, para nós, mente, corpo e espírito não são coisas separadas, como estamos nós frente a frente neste momento.*

*Temos certeza de que máquina, pessoas e natureza não são tão separadas como Francis Bacon, Isaac Newton, Descartes e a ciência que produziram queriam que acreditássemos. A ciência afirmou durante duzentos anos que os poucos quilos de matéria cinzenta na caixa óssea sobre os meus ombros não passam de impulsos elétricos e químicos agitando-se entre partículas separadas de matéria em obediência a leis de causa e efeito rígido e universais. Macaco velho e eu não pensamos assim. Apesar de todas as maravilhas da ciência moderna e de sua obsessão por suas medidas, não acreditamos que a Vida alguma vez revele seus segredos a uma fita métrica. Macaco velho e eu não ficamos confusos. Onde ele está, eu também estou e onde eu estou ele está. Corpo, mente e espírito são inseparavelmente um e são coisa só com o resto do universo. Não somos iludidos pelas noções em contrário. (HOCK, 1999, p. 31-32).*

E assim, caminhamos únicos e configuramos toda nossa ideia do que entendemos ser necessário para a construção de uma organização Caórdica. Um modelo caórdico deve começar com uma intensa busca pelo Propósito, passando então aos Princípios, às Pessoas e ao Conceito e só então à Estrutura e à Prática (HOCK, 1999).

Porém, a imagem começou a se personificar e a fumaça que também se refletia agora parecia sair da ponta de um cachimbo. E já era possível ver um senhor de boina

<sup>1</sup> Dee Hock denomina como macaco velho seus pensamentos. Num diálogo com sua própria mente.

<sup>2</sup> Neste subitem propomos um diálogo imaginário entre Dee Hock e Piaget, por esta razão, as falas estarão indicadas por meio de travessão e itálico.

e óculos, com cabelo grisalho, com um casaco em que ficava exposta a corrente do relógio de bolso. Sim, era Jean Piaget, Hock não se assustara com o que estava acontecendo, pelo contrário, parece que teve um grande *insight* e começou a revisitar em sua mente muito do que realizara. Só que acompanhado do ilustre visitante!

A imagem na mente de Dee Hock era bonita, como se estivesse num filme em preto e branco em 8 milímetros. Era um ambiente escuro, no qual se via apenas a estrada de paralelepípedos acinzentados, e não era possível enxergar o final. Conforme Hock e Piaget caminhavam, algumas telas iam se formando nas laterais da estrada, como *outdoors* gigantes, passando filmes com momentos marcantes na vida de Dee Hock. Essa estrada seguia rumo ao passado, e quanto mais andavam, mais retornavam no tempo. Durante o caminho, trocavam ideias.

Assim, caminhando lentamente, com o tempo à disposição de ambos, começam a conversar. Piaget ressalta a Dee Hock como suas atitudes e sua proposta de modificação na construção da VISA apresentavam muito do que ele estudou e defendeu em suas pesquisas.

### **Piaget**

*– Dee, a base de minha teoria funcional foi o modelo de equilíbrio (PIAGET, 1975a). Eu sou um estudante da mente humana e minha busca foi a construção do conhecimento. Vejo, na criação da VISA, manifestações que se aproximam de minha teoria da equilíbrio com sua proposição de um sujeito ativo que seja capaz de assimilar e acomodar diante dos desafios propostos. Tenho certeza de que poderemos dialogar sobre isso no transcorrer de nossa viagem.*

Dee Hock estava um pouco confuso. Afinal, quem poderia encarar com naturalidade uma situação tão inusitada. Às vésperas de um Natal em família, refletir, por um olhar distinto, todo seu trajeto. Mas o cenário trazia um alento para Hock, que vinha desiludido com os caminhos contemporâneos da humanidade.

### **Hock**

*– Piaget, em nove décadas nesta Terra, com todos os exercícios de fantasia que já experimentei, nunca pensei que pudesse passar por uma viagem tão diferente. Ao olhar para os lados vejo que o mundo é caórdico e que caórdicas as organizações deveriam se tornar (HOCK, 1999).*

*Porém, é triste existir em uma sociedade com supostos líderes cujas mentes são lagoas rasas e túrgidas, cheias de emoções contundentes, impulsos, obsessões e caprichos. Lagoas sem profundidade suficiente para um peixinho de pensamento, muito menos uma baleia de uma ideia. (informação verbal)<sup>3</sup>.*

*Voltar aos meus passos e conectar o caórdico com sua teoria pode me trazer reflexões que complementem minhas proposições sobre o caórdico, que entendo ser um caminho necessário às corporações.*

### **Piaget**

*– É interessante pensar sobre esta perspectiva caórdica à qual você associa tantas coisas no planeta. A epistemologia genética passa por este cenário com relação ao conhecimento e a mente humana; à busca por equilíbrio desencadeada pelo desequilíbrio. O conhecimento se realiza de construções contínuas e renovadas por uma interação com o real. O conhecimento não se encontra pré-formado, nem no sujeito e nem no objeto. Existe uma auto-organização e, conseqüentemente, uma construção e uma reconstrução contínua. O conhecimento é interpretação, por assimilação com base em estruturas anteriores, e por acomodação, com a reorganização das estruturas (PIAGET, 1974). Talvez existam elementos que aproximem nossas ideias. Convidar você para essa viagem me mantém vivo, afinal, assim minha obra é revisitada e novamente discutida.*

A viagem feita pelos dois grisalhos senhores passou por alguns pontos cruciais da vida de Dee Hock. Por alguns momentos eles bateram papo sobre alguns recortes conceituais. Assim, Hock reviu o que o levou a tomar determinadas conclusões ou decisões e Piaget pôde demonstrar mais algumas faces de sua teoria. Sem parar em um momento específico da vida passada de Dee Hock, Piaget faz mais uma reflexão sobre sua teoria, acenando para Hock aproximações com a construção do Caórdico.

### **Piaget**

*– Nossa ideia é viajar até o momento em que você, de fato, começa a realizar as transformações que criaram a VISA. Porém, é de extrema importância que você tenha consciência de que suas decisões naquele momento foram frutos do que você assimilou até ali. Veja tudo que um bebê, antes de começar a falar, durante os*

---

<sup>3</sup> Mensagem postada no Twitter de Dee W Hook em 8 jun. 2020 (tradução nossa). Disponível em: <https://twitter.com/deewhock/status/1270076197381144577>

*primeiros 18 meses de sua existência consegue construir no nível de seu objeto permanente, do espaço, do tempo e da causalidade. Ficamos estupefatos com a quantidade de construções espontâneas que não são ditadas pelo adulto. Veja os bebês, fazem construções ativas em razão de assimilações anteriores. Ideias novas e o desenvolvimento da cognição surgem com a transformação das assimilações em virtude das novidades que vivenciam e das provocações do mundo. São acomodações em movimento, ativas, provocadas, mas construídas pelo sujeito. O mesmo processo funcional vale para a construção das estruturas operatórias superiores; a estrutura é o que a criança sabe fazer e o que pensa sobre o que faz. (PIAGET, 1977).*

### **Dee Hock**

*– Em minha infância pobre em North Ogden, nossa família passou por sérias dificuldades financeiras com restrições severas, a ponto de eu ter perdido irmãos muito cedo. Comecei a trabalhar cedo, mas não sei exatamente como isso me influenciou. Sempre fui um apaixonado pela natureza, a localização de nossa cidade foi um grande presente neste sentido, eu sempre li muito e tive minhas inquietações com a conjuntura das instituições que nos rodeavam.*

*Na época, não havia maneira de saber como a leitura me assistiria ao longo dos anos, entrelaçando-se à vivência da natureza e o incerto mundo dos negócios para formar crenças sobre instituições e sobre as pessoas que detêm o poder dentro delas. Havia então uma plenitude de vida, um sentimento inarticulado do universo e de tudo o que há nele como um todo perfumado e vivo. O dinheiro era restrito, mas o valor era amplo. Ganhar era duro, mas dividir era fácil, as posses eram escassas, mas o amor era abundante. Será que foram semeadas as sementes da obsessão com as relações e as conexões? Foi então que brotou e criou raízes a aversão pelas maneiras racionais, mecanicistas de pensar? (HOCK, 1999, p. 52).*

### **Piaget**

*– Pois é Hock, não consigo ter clareza de como esses elementos que você me apresenta sobre sua infância e juventude te ajudaram a construir o Modelo Caórdico. É importante você entender que na infância a construção das estruturas operatórias são desenvolvidas por transformações ou ações do sujeito. Obviamente a criança não faz teorias lógicas como os adultos, mas executa ações e navega pelo imaginário. Constatamos que o que ela sabe fazer nas suas ações é bem coordenado e, sobretudo, que isso lhe permite fazer inferências e deduções que não conseguia*

*propor anteriormente (PIAGET, 1977). As assimilações que foram feitas por você durante sua infância se equilibraram e te auxiliaram em suas proposições. São equilíbrios majorantes.*

### **Dee Hock**

*– É interessante me apropriar destas visões relativas ao aprendizado. A reflexão que faço nos dias atuais é de que “toda criança nasce com uma curiosidade sem limites, imaginação, capacidade de inovação e amor pelo aprendizado. Que pena que tantos são enviados para a escola apenas para esmagá-los em favor da doutrinação, dogmas e conformidades” (informação verbal)<sup>4</sup>*

### **Piaget**

*– Dee, quando escuto uma reflexão como esta feita por você, acredito que realmente temos muitas coisas em comum. Acho que consigo aproximar toda esta visão que você faz sobre curiosidade, imaginação... ao que denomino como processo criativo. E mais profundamente isto está interiorizado na abstração reflexionante (PIAGET, 1995). O que lhe apresento é que não se abstrai informações do objeto, mas das próprias ações. “A abstração reflexionante apoia-se sobre as coordenações das ações do sujeito, podendo estas coordenações, e o próprio processo reflexionante, permanecer inconscientes, ou dar lugar a tomadas de consciência e conceituações novas com novas generalizações” (PIAGET, 1995, p. 274).*

*Esta minha base teórica tem relações com suas ideias. Afinal, passamos a perceber que o sujeito é responsável por construir a percepção do objeto de uma forma ativa. Temos a clareza de que o processo criativo pertence à criança. A doutrinação, dogmas ou conformidade podem fazer parte do que eu chamaria de uma abstração empírica que é de natureza extensiva e generalizada de “alguns para todos”, os fatos ou relações constatadas, ou melhor, são os observáveis dos conteúdos. Limita-se à assimilação dos conteúdos sem engendrará-los (PIAGET, 1978).*

Depois de algum tempo caminhando se deram conta de que se aproximavam cronologicamente do momento em que Dee Hock tomou a frente de constituição da VISA. Na verdade, acabaram indo um pouco mais ao passado e pararam em um momento em que Dee estava muito mal.

---

<sup>4</sup> Mensagem postada no Twitter de Dee W Hook em 15 mar. 2019 (tradução nossa). Disponível em: <https://twitter.com/deewhock/status/1106673959456530432>

**Dee Hock** (respirou fundo, suspirou e disse...)

– *Era estranho, me formei em finanças e trabalhei em diversas instituições bancárias e eu nunca me adaptava a nenhuma delas (HOCK, 1999). Eu me sentia restrito, tudo era imposto eu não podia pensar. E nesse momento eu cheguei no meu limite. Minha chefe mandou eu descer ao depósito olhar latões em busca de um comprovante perdido. Aquilo não fazia o menor sentido para mim e tive que extrapolar!*

**Piaget**

– *Com relação ao que você viveu até seus primeiros empregos e suas insatisfações, é importante entender que estava vivenciando um processo de equilíbrio entre as diferenciações e as integrações, podendo ser antagonistas ou solidárias e não consistindo em subsistemas, mas em uma regulação das interdependências e da construção de novas totalidades (PIAGET, 1996). Ou seja, o que você passou nestes cenários, mesmo que de forma insatisfatória, se uniu a suas crenças e tudo que você tinha vivido até aquele momento permitiu que tirasse suas conclusões que, pela sua cara, me parecem ter sido extremamente desagradáveis.*

**Dee Hock**

– *Não tenha dúvida Piaget, a administração é sempre relacionada ao exercício de autoridade – selecionar empregados, motivá-los, treiná-los, avaliá-los, organizá-los, dirigi-los, controlá-los. Essa visão é equivocada (HOCK, 1999). Tudo isso foi me desmotivando de forma profunda, e me sentia um aposentado na ativa. Mas minha insatisfação levou-me ao diretor do National Bank of Commerce, Maxwell Carlson.*

Neste momento, os dois sentam em um banco à beira da estrada de paralelepípedos e assistem como espectadores de um cinema à passagem em que Dee Hock é deslocado para o sistema de cartões de crédito do *Bank of Commerce*. Este deslocamento de função proposto a Hock ocorre em razão da rebeldia com o episódio dos latões. Hock se nega inicialmente a exercer a nova função, mas Maxwell Carlson insiste e Hock começa a entender o funcionamento do modelo de cartões na década de 1960.

A missão de articular com o sistema de cartões de crédito foi dada a Hock e Bob Cummings, que trabalhava com empréstimos bancários e não tinha qualquer experiência com cartões. Quando se depararam com o modelo de negócios dos

cartões de crédito, ficou claro que aquilo tudo não daria certo. O *Bank of Commerce* era licenciado pelo maior sistema de cartões da América, de posse do *Bank of American*. E o movimento proposto era um só: “[...] emitam centenas de milhares de cartões não-solicitados, cadastrem o maior número possível de lojistas e no fim vai dar certo” (HOCK, 1999, p. 86).

### **Dee Hock**

– *Para mim é muito interessante rever este início de transformação. Sinto que aí começa a nascer o Caórdico. Inicialmente, eu queria participar de tudo aquilo e talvez esse tenha sido um grande gatilho para mim. A clareza de propósito. Não tinha nada a perder e já que queriam que eu fizesse, decidi fazer da forma como acreditava. Foi quando disse a Bob que com nossa experiência em outros setores e a vontade de mudar, se fizéssemos perguntas loucas, cheias de novidades, as respostas iriam aparecer. Talvez, nesse momento, eu tenha passado por uma reorganização de estruturas, passando por um processo de acomodação e construindo novos esquemas de assimilação.*

### **Piaget**

– *Hock, você define esta situação como o princípio do modelo Caórdico. Consegue me detalhar o porquê desta visão? Quais são os elementos que te fizeram acreditar nisso?*

### **Dee Hock**

– *Bem, acho que esta é a pergunta fundamental que nos trouxe até aqui. O que vivi com Bob no início da construção da VISA se repetiu por diversas vezes enquanto fui gestor deste grande processo. Como você mesmo me apontou, naquele momento eu assimilei diversas situações em que me sentia frustrado com a forma como tudo era gerenciado. E não tenho dúvidas de que se fora dada uma oportunidade a mim, eu faria da maneira como acreditava.*

*Passei a perceber que não importava o quanto as pessoas ganhavam, nem qual cargo elas ocupavam. O que mais importava era se elas acreditavam no que faziam.*

*Acho que podemos andar um pouco no tempo e a próxima parada pode ser na grande tarefa que tivemos em emitir os cartões de crédito a tempo de serem entregues.*

*Tivemos que adaptar mesas impressoras e deslocar pessoas do banco. De faxineiros a diretores, todos trabalharam em conjunto para atingirmos nosso objetivo. A nenhuma daquelas pessoas foi dada uma determinação prévia e ordens de estabelecimento, apenas foram incentivados a atingir nosso objetivo. E, assim, tínhamos diretores sendo ordenados por estagiários, horários de almoço e parada direcionados por conveniência em uma direção de movimento que eu chamo de caórdico; todos rumam para um mesmo fim, mas sem imposição de comando-controle. Afinal, as organizações não existem fisicamente, são fruto de ideias e pessoas.*

### **Piaget**

*– Bem, Dee. O desenvolvimento psíquico possui semelhanças com a dinâmica do desenvolvimento orgânico: como este, orienta-se, essencialmente para o equilíbrio. Da mesma forma que um corpo está em evolução até atingir um equilíbrio relativamente estável, também a vida mental pode ser concebida como evoluindo para uma forma de equilíbrio mais estável, porém mais dinâmica e complexa, representada pelo pensamento adulto. O desenvolvimento mental é, portanto, uma equilibração progressiva, uma passagem do estado de menor equilíbrio para um estado de equilíbrio superior (PIAGET, 1996). Como você afirma que organizações são frutos de pessoas, talvez possamos extrapolar a minha Teoria da equilibração para os movimentos que você realizou nos seus movimentos de gestão.*

*A equilibração é construída na dialética de uma acomodação (que se conserva e se transforma), de uma assimilação (que promove coordenações entre esquemas e subsistemas) e de uma diferenciação e integração de subsistemas (que podem ser reconstruídos em uma nova totalidade). Representa o movimento funcional e estrutural da equilibração, que traduz um equilíbrio que, na realidade, jamais é atingido. O que permanece é um processo de equilibração quase infinito; só não o é, porque o ser humano também não é (VASCONCELOS, 2007, p. 61).*

*Veja, neste movimento dialético, embora existam diferenças epistemológicas, o que você propõe no seu ambiente de trabalho é um desequilíbrio, no qual os profissionais que trabalham contigo são expostos a acomodar para poder assimilar a sua proposta de trabalho. No seu contexto, você entende que as estruturas hierárquicas e predefinições de funções estabelecidas devem ser revistas.*

## Dee Hock

– *Vejo com coerência esta possível associação. Talvez este desequilíbrio seja o que tenho chamado há décadas de promoção do caos. Uma desorganização no que está posto e estruturado. Continuo sentindo a necessidade de mudanças estruturais nas organizações.*

*Temos uma sociedade de pessoas alienadas ao próprio trabalho e à organização em que estão enredadas. Gasta-se muita criatividade, muito empenho e muita inteligência para contornar a grudenta e estúpida rede de regras e regulamentos que prende desnecessariamente as pessoas. Na Era Caórdica, o sucesso vai depender menos da rotina e mais do raciocínio, menos da autoridade de poucos e mais do julgamento de muitos, menos da compulsão e mais da motivação, menos do controle externo e mais da disciplina interior. (HOCK, 1999, p. 239).*

*Acho que podemos viajar até o ano de 1969 no exato momento em que estabelecemos as normas de funcionamento da VISA. Estávamos sentados em São Francisco (Califórnia, EUA), eu, Sam Johnson, Jack Dilon e Fred James e fundamentamos os propósitos e princípios que deveriam nortear a VISA. Poderíamos nem saber como, nem onde exatamente chegar. Dentro dos princípios estabelecidos estavam, por exemplo, que os participantes devem ter obrigações e direitos equitativos e deve-se induzir e não forçar a mudança (HOCK, 1999).*

*Então, caminhamos para o ano de 1973, quando discutíamos a VISA Internacional. Eu apresentava uma pequena equipe, sem grandes especialistas. Porém quando sua capacidade criativa era desafiada e havia espaço para exercê-la, suas realizações eram extraordinárias. Sempre recorriamos ao propósito e aos princípios como ponto de partida (HOCK, 1999).*

## Piaget

– *Bem Hock, acho que encontramos aqui o alicerce e a união de algumas de nossas ideias. Para mim, o sujeito é estrutural em sua funcionalidade. Trata-se, nesse caso, de valorizar a organização funcional das estruturas, não apenas a estrutura organizada e estática. Quando você trata de regras e regulamentos desnecessários, entendo que está buscando a funcionalidade nas organizações caórdicas.*

*Ainda cabe fazer uma interlocução entre o modelo Caórdico e os conceitos de autorregulação e auto-organização tratados por mim. O que posso lhe dizer é que a ação é autorregulação, na medida em que se refere a relações estáveis do sujeito com o mundo. É, também, auto-organização, uma vez que é transformadora e*

*promove a ultrapassagem que conduz a novos ajustes das estruturas do sujeito ao mundo. É frequente, no próprio comportamento, ultrapassar-se, fazer da autorregulação uma auto-organização que conduz a novas estruturas* (PIAGET, 1967).

A função de *organização* refere-se ao funcionamento de subestruturas ou ao funcionamento total de uma estrutura, incluindo as características de conservação e continuidade. A conservação e a continuidade, no plano cognitivo, derivam da organização de uma “*totalidade relacional*” (PIAGET, 1967, p. 211). A conservação da totalidade é estrutural, por isso *fechada*. O funcionamento, com caráter de auto-organização, se renova por reconstrução, por isso é *aberto* (VASCONCELOS, 2007).

### **Dee Hock**

*– Piaget o que tenho a lhe dizer é que quando escrevia meu livro, deparei-me com os escritos de Mitchell Waldrop (1992) e me surpreendi com as conexões feitas em diferentes campos da ciência e o modelo que construí para corporações de forma experimental. Quando vejo este movimento de conservação de estruturas em um modelo fechado e a auto-organização como modelo aberto, não consigo dissociar da perspectiva da ordem que associo ao processo de manutenção de rigor de ausência de mudança e ao caos que atribuo ao novo, ao diferente, enfim à mudança. É esse movimento que denominei de caórdico...*

Hock mal termina de completar a última frase quando, ao fundo, escuta um som de pássaros a cantarolar. Abre os olhos e vê que não há mais qualquer reflexo na janela. Pois, a claridade do lado de fora sobrepunha o reflexo que se formara anteriormente. Hock, levantou meio assustado, sem saber se havia dormido sentado na poltrona ou se tinha se mantido acordado durante toda aquela viagem. Forçou as mãos sobre os braços da poltrona para conseguir se levantar. Olhou para a lareira que novamente tinha somente cinzas. Mais ao alto viu as meias penduradas, em alusão aos presentes a serem depositados pelo papai noel, e percebeu que deveria se recompor, pois logo todos estariam se levantando. Coçou a cabeça e sorriu como se pudesse agradecer ao universo por conspirar com aquele bate-papo teórico, quase para além do telúrico.

## 2.2 Autonomia: um diálogo possível entre Piaget e Dee Hock

Vários podem ser os motivos que levam as pessoas a estruturar um negócio: manter uma tradição de família, colocar em prática estudos da universidade, produzir em escala uma ideia ou produto inovador e uma série de outras situações. Um dos pressupostos básicos para que o negócio exista é a lucratividade. E a ideia não é pensar em lucro unicamente como a ganância de ter mais. Mas sim na própria visão de sobrevivência da atividade, é preciso cobrir os custos e gerar caixa.

Morgan (1998) apresenta a empresa como organismo vivo e se adotarmos esta lógica como verdadeira, o organismo que não se alimenta não gera energia, não armazena energia e morre. Até nos arriscamos a dizer que existem “organismos” que armazenam tanta energia que deveriam morrer de obesidade. No entanto, o foco é na lógica da produção.

A robotização dos negócios e a mecanização das atividades implementadas na revolução industrial estão cada vez mais presentes. Esta substituição de homens por máquinas é uma lógica simples – se o objetivo da empresa é gerar lucro, quanto menos eu gastar para produzir mais lucro terei (considerando não interferir na quantidade de vendas). E essa mesma lógica funciona para os trabalhos que (ainda) são executados por humanos. Quanto mais esta pessoa produzir, ou seja, quanto mais ela gastar energia convergida em direção ao meu negócio, mais lucro terei, pois, o lucro do trabalho não é socializado com as pessoas que produzem.

Neste ponto é que adentra o conceito mais utilizado por Dee Hock em sua obra para caracterizar a ordem: Organizações, Comando e Controle. No livro (HOCK, 1999), ficam claros e definidos alguns cenários sobre o que é uma característica de uma organização com este princípio de atuação. As ordens são dadas, não devem ser questionadas e, dessa forma, as decisões são impostas para que se aumente a lucratividade. Assim, não é possível ter autonomia para tomar decisões, pois podem, por consequência, tomar tempo do sujeito para pensar enquanto o uso de energia poderia ser exclusivamente direcionado para executar a montagem de uma planilha ou apertar uma peça.

O princípio de autonomia é estudado por Piaget em relação ao processo de construção de valores por parte da criança. Em seu livro *O Juízo Moral na Criança*, Piaget (1994) promove uma discussão sobre o processo de ampliação da consciência

sobre as regras que o sujeito tem e interage no seu entorno até atingir o patamar de autonomia. Para Piaget, o conceito de moralidade se inicia no entendimento e respeito que um indivíduo tem a um sistema de regras. Portanto, moral é um conceito correlacionado à regra e ao respeito, que em muitos casos pode ter a consequência de obediência.

Durante o processo do desenvolvimento descrito por Piaget, a criança passa por três tendências de desenvolvimento até atingir o estado de Autonomia, no qual apresenta consciência e análise crítica sobre as regras. Antes, porém, passa pelos estágios de Anomia e Heteronomia.

Ao nascer, a criança não é capaz de reconhecer e conceber regras (*nomos*) da sociedade, ou seja, se encontra em um estágio de ausência de regras, anomia. Isto acontece porque, até aproximadamente os dois anos de idade, ainda não existe no sujeito o “juízo de valor”. Não existe a capacidade de compreensão do que é certo e do que é errado. Com o passar dos anos a criança, por intermédio da observação e interação com outras crianças e adultos, já é capaz de perceber a existência de regras no seu entorno, ainda que não consiga definir a origem da norma, ela sabe que tem coisas que podem ou não serem feitas. Para além, ela é capaz de reproduzir a ordem em suas brincadeiras, pois faz o que observa. Por mais original que possa parecer o monólogo de uma criança brincando com os seus bonecos, as regras aplicadas em sua brincadeira são uma repetição do conjunto das regras que existem em seu entorno, ou seja, determinadas por terceiros, de forma heterônoma.

Hock faz um paralelo com a questão da infância, mesmo que sobre uma condição inata, o autor tenta demonstrar que sim, temos um processo de tomada de decisão e que podemos solicitar que um desejo ou uma necessidade seja cumprida. Neste contexto, faz a citação exatamente pensando na privação de pensamento a que as pessoas são submetidas em seu ambiente de trabalho.

Todos nós somos líderes natos. Quem pode negar que começou a liderar os pais, irmãos e companheiros no momento em que nasceu? Observe um bebê chorar e os pais pularem. Nascemos líderes – pelo menos até sermos obrigados a ir à escola e nos ensinarem a administrar e a sermos administradores. (HOCK, 1999, p. 77-78, grifo nosso).

Ao final da infância é esperado que um adolescente tenha o total arcabouço para desenvolver a sua autonomia. Pois, além de respeitar (ou não) às regras, ele é capaz de criticar e questionar por que estas regras devem ser seguidas. Por mais

sugestivo que o prefixo possa parecer, ser autônomo não deve ser compreendido, precisamente, como a capacidade de criar regras próprias, como se não vivesse em sociedade. Mas sim, como a conscientização de que existem regras sociais a serem seguidas e que o sujeito, ao internalizá-la, é capaz de julgá-las e seguir o que lhe serve ou não, baseado em uma análise crítica, que deve considerar o outro em sua relação.

No momento em que as crianças começam a se submeter verdadeiramente às regras e a praticá-las segundo uma cooperação real, formam uma concepção nova de regra: pode-se mudá-las, com a condição de haver entendimento, porque a verdade da regra não está na tradição, mas no acordo mútuo e na reciprocidade. (PIAGET, 1994, p. 82).

Quando Dee Hock propõe a auto-organização, em suma, ele busca o respeito pela autonomia. As regras predeterminadas, as restrições de espaço e forma de trabalho tão presentes nas empresas são formas de manutenção de um ambiente heterônomo. Pois, sabem-se as regras, mas não se pode opinar sobre elas. Quando se pensa em auto-organizar pretende-se que se tenha um propósito e um objetivo claro para que as melhores decisões sejam tomadas.

Ao apresentar os três patamares de desenvolvimento da autonomia, Piaget não fala de estágios, como ao explicar o desenvolvimento cognitivo, mas sim de estados ou tendências. De tal sorte que, não se trata de categorias rígidas, existe uma intersecção entre cada categoria, o indivíduo pode passar de um estado para o outro, regredir e novamente superá-lo. Além de poder apresentar-se em diferentes estados em cada uma de suas relações.

Com base neste contexto de autonomia piagetiana, podemos estabelecer o diálogo com o papel social em prol do bem comum que Dee Hock presa em sua visão de organizações caórdicas, ao trazer a crítica às instituições hierárquicas de comando-controle e exaltar o princípio da autonomia dos colaboradores em busca do objetivo em comum, tomada de consciência e compreensão da complexidade.

Para Dee Hock (1999, p. 17):

As instituições de comando-e-controle da Era Industrial, que, nos últimos quatrocentos anos, cresceram a ponto de dominar a vida comercial, política e social, estão cada vez mais irrelevantes face a explosiva diversidade e complexidade da sociedade no mundo inteiro [...]

Ainda que Piaget (1994) ressalte as limitações técnicas no estudo das relações entre adultos e crianças, o autor chama a atenção de que, para além da “prática da regra” e “consciência da regra”, está o “juízo moral”. Com isto, uma criança pode inventar uma nova versão de um fato, por exemplo, ao ter a consciência de que a ação que praticou provavelmente levará a um processo de coerção por parte do cuidador. Neste sentido, é normal que a criança apresente uma mentira para se livrar da coerção. Ao derrubar um copo de suco no chão, por exemplo, a criança em estágio de heteronomia tende a atribuir a ação a um terceiro: “não fui eu, foi o meu irmão” (ou tio, ou cachorro, ou boneca, etc.). Neste episódio, a criança tem a consciência da regra – não poder sujar o chão – e do juízo de valor, pois desrespeitou a regra e pode ser punida.

Para tanto, respeitar e obedecer a uma regra são ações que partem de pressupostos distintos. Respeitar envolve o vínculo afetivo unilateral que parte do respeitador ao respeitado, extremamente importante para que se construa a heteronomia. O problema, de acordo com Piaget, é que ambientes autoritários, autocráticos, podem levar o indivíduo a ficar estagnado em seu desenvolvimento, no estado de heteronomia. Ou seja, a relação unilateral coerciva e/ou punitiva força o sujeito a obedecer às normas e regras.

Em uma instituição comando-e-controle, as regras, por seu caráter coercivo e punitivo, são, de modo geral, obedecidas (e não respeitadas). Em um ambiente coercivo hierárquico não há cooperação, a relação é unidirecional e verticalizada. Segundo Dee Hock (1999), tanto o empregado quanto a instituição desperdiçam talentos com esta relação. Por outro lado, a interação entre as pessoas que atingiram o estágio de autonomia são cooperativas. Pois as relações de respeito unilateral passam a ser relações de reciprocidade, de respeito mútuo. A relação é uma dialética entre amor e medo; nas relações unilaterais a possibilidade maior é a de permanecer o medo e nas relações de respeito mútuo prevalece o amor, o gostar do outro.

Segundo Piaget (1994), para que haja a mudança de estado de Heteronomia para Autonomia é preciso que haja uma redução do “Egocentrismo”. A criança recém-nascida se encontra no estado máximo de egocentrismo, no qual não diferencia sequer ela do outro. Serão as relações de convívio com as regras que terá com a família, com o seu grupo, que estabelecerão o que pode ou que não pode e em qual

momento pode agir. Quanto mais se considera o coletivo em sua ação há maior descentração e menos egocêntrico e mais autônomo pode ser o sujeito.

“Do ponto de vista moral, o egocentrismo acarreta, por outro lado, uma espécie de anomia, tal que a ternura e o desinteresse possam se aproximar-se de um egoísmo ingênuo” (PIAGET, 1994, p. 297).

Para Dee Hock (1999), o modelo comando-e-controle de organizações mecanicistas leva à perda de criatividade, do empenho e da inteligência. Ao controlar as pessoas, uma organização ou empresa perde o seu capital mais essencial: o capital humano autônomo. A solução, segundo o autor é a substituição de pirâmides hierárquicas por conjuntos iguais, com relativa autonomia e disciplina interior.

Nas organizações caórdicas do futuro, será necessário ter, em todos os níveis, pessoas com discernimento, capazes de fazer bons julgamentos e de agir sensatamente de acordo com eles. Vai se modificar a tendência da Era Industrial ao trabalho repetitivo degradante e estupidificante, que aos poucos reduz as pessoas à subordinação e à submissão que se espera de um cavalo bem treinado.

Isso não se limita aos operários na linha de montagem. Nas grandes burocracias de colarinho branco, montanhas de manuais aviltam as mentes, avalanches de diretrizes soterram os julgamentos, inundam a iniciativa, oceanos de comitês fazem submergir a responsabilidade e afogam as decisões. Você sabe o que eu quero dizer. Você já sofreu tudo isso e, pior ainda, é provável que esteja impondo tudo isso aos outros.

Isso criou uma sociedade de pessoas alienadas em relação ao próprio trabalho e à organização em que estão enredadas. Gasta-se muita criatividade, muito empenho e muita inteligência para contornar a grudenta e estúpida rede de regras e regulamentos que prende desnecessariamente as pessoas.

Na Era Caórdica, o sucesso vai depender menos da rotina e mais do raciocínio, menos da autoridade de poucos e mais do julgamento de muitos, menos da compulsão e mais da motivação, menos do controle externo e mais da disciplina interior. (HOCK, 1999, p. 239).

O processo conclusivo deste diálogo remete à discussão de produtividade. O que Hock pretende, com suas ideias, não é excluir os resultados, mas sim modificar os meios que levam a eles. A busca por autonomia do indivíduo e consequente auto-organização permite que busquemos as regras como a solução diante das necessidades para sermos mais produtivos e não como pré-requisitos para que isso ocorra. Pois, de certa forma, o modelo mais constante em empresas, o comando-e-controle, leva as pessoas a regredirem para o estado de heterotonia, ao passo que o alcance da auto-organização leva ao patamar da autonomia.

## 2.3 Epistemologia genética e CRUATTI: intersecções entre Jean Piaget e Dee Hock

A obra de Dee Hock (1999), segundo o próprio escritor, apresenta uma singular estrutura: é “um livro caórdico”. Em nota do autor para o leitor, Hock explica que há diversas maneiras de se ler este seu livro que, basicamente, está organizado com três categorias de textos, diferenciadas pela própria formatação: caixas com *MiniMáximas*, que são pensamentos em caixas a respeito do contexto das páginas em que está localizado; textos sem formatação especial, que abordam os inovadores conceitos de organização, os quais levaram à estruturação da VISA; e conjuntos de parágrafos em negrito, com marcação de início e fim com o desenho de um macaco, que simbolizam o que Dee Hock descreve como a sua “mente racional” e denomina de “macaco velho”.

O macaco velho é personificado pelo autor e assume tanto o papel de coadjuvante quanto o de autor das ideias e pensamentos que estão por trás da criação do modelo funcional de organização no qual acredita e que denomina de CRUATTI.

[...] Macaco velho e eu não podíamos nos livrar da nossa obsessão por informações e os seus efeitos nas instituições. Nós começamos a brincar com as palavras e conceitos que tenham relação e significados com os termos cognição e surgimento da aprendizagem – conhecimento, dados, sabedoria, informação, compreensão. Este conjunto de palavras são similares à capacidade de Receber, Utilizar, Armazenar, Transformar e Transmitir Informação (CRUATTI). (HOCK, 2005, p. 188, tradução livre, grifo do autor).

O uso dos termos cognição e aprendizagem ganham forma nos escritos de Dee Hock no momento em que o autor interpreta a maneira de trabalhar de seus colaboradores na construção da VISA. Nos parece que sua percepção experimental sobre as pessoas na relação com o trabalho se aproxima da concepção de sujeito presente na teoria piagetiana, pois as ideias de Dee Hock também passam pela visão de sujeito ativo.

Para Piaget, a relação cognitiva entre o sujeito e o objeto de conhecimento é uma interação dialética e ativa e pressupõe processos (indissociáveis) de assimilação e acomodação. Os processos de assimilação acontecem por meio de esquemas de ação, conceitualização ou teorização e resultam em aproximações sucessivas, por meio das quais o objeto apresenta novos aspectos, características e propriedades

que, por acomodações, passam a ser reconhecidas pelo sujeito no processo mais amplo de adaptação ao mundo em que vive.

Esse movimento funcional presente na teoria piagetiana também se faz presente na ideia de CRUATTI de Dee Hock, afinal os verbos tratados pelo autor do Caórdico têm características de movimento. Podemos ir ainda além e associar os verbos que Hock utiliza em sua leitura sobre cognição com a ideia de equilíbrio de Piaget.

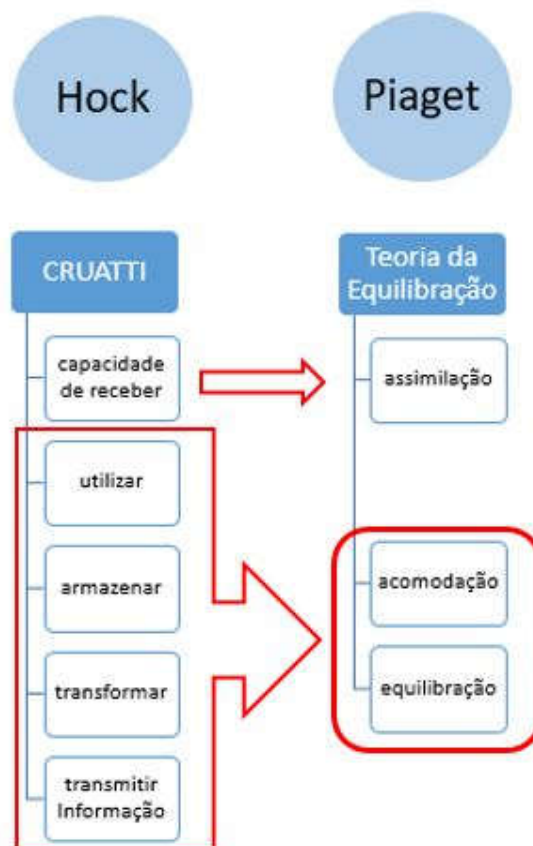
Vemos na “capacidade de receber” uma ligação com o processo de assimilação, com o caráter de proporcionar a relação sujeito-objeto. A palavra capacidade possibilita a interpretação de estar apto, de poder assimilar. Neste contexto é interessante relevar os caminhos sincrônicos e diacrônicos próprios dos processos reguladores e organizadores na teoria da equilíbrio. A regulação sincrônica, que possibilita o movimento horizontal das estruturas cognitivas, e a regulação diacrônica, com seu movimento vertical e reorganizador, permitem “enxergar” relações que não eram vistas antes e podem levar à tomada de consciência. Portanto, a capacidade de receber, evidenciada por Dee Hock, com certeza dependera do desenvolvimento cognitivo e dos processos de equilíbrio dos indivíduos envolvidos no contexto.

Construímos conhecimento quando nossas estruturas possibilitam assimilar objetos e ideias e refletimos sobre seus conteúdos. Para exemplificar, essa ideia piagetiana recorreremos a Hock quando o autor diz que uma pessoa difere um “ruído” (algo no ambiente que pode ser percebido, mas não distinguido de seus arredores) de “informação” (algo percebido e diferenciado, de maneira relevante). “Como tal, é capaz de nos informar, de nos formar interiormente e de nos permitir formular diferenças que podem fazer a diferença para os outros” (HOCK, 1999, p. 188). A sustentação do argumento do autor é pautada em uma frase de Gregory Bateson: “a informação é uma diferença que faz a diferença”.

Os demais verbos utilizados pelo modelo cognitivo de Hock são utilizar, armazenar e transmitir. Todos eles vinculados à palavra informação. Novamente o pressuposto é que Dee Hock vivenciava um contexto corporativo e a visão que vislumbra sobre aprendizado implica em identificar se os colaboradores estariam prontos a desenvolver determinada tarefa ou ação. O que transparece é que Hock parte do princípio de que para uma informação, de fato, seja uma informação (conhecimento) ela deve ser absorvida de forma factível e ativa e só assim ela poderá

ser utilizada, armazenada e transmitida. Novamente é possível observar um certo paralelismo com a teoria da equilibração; o sujeito ao se apropriar das informações tem o suporte subjacente de uma gênese com uma lógica de acomodação e assimilação (Figura 1).

Figura 1. Elementos do CRUATTI (Hock, 1999) e elementos da Teoria da Equilibração (Piaget, 1975a) colocados em paralelo para apresentar possíveis associações.



Ainda um ponto além sobre a conceituação da informação feita por Hock, é que para Piaget há juntamente com a equilibração, uma abstração possível que é a abstração reflexionante construída na dialética cognitiva. Conforme destaca Vasconcelos (2007)

Do ponto de vista funcional, para Piaget (1967), a primeira tese é a de que já existe dialética presente na continuidade entre os aspectos biológico e cognitivo, que tem como princípio a premissa da negação dos começos absolutos. A segunda, a tese estrutural, na qual Piaget identifica contradições nas interdependências (correspondências e isomorfismos) que ocorrem nos planos biológico e cognitivo. A terceira vem da constatação de que o modelo estrutural é insuficiente, por si, para explicar os avanços do desenvolvimento, sendo a equilibração e, como veremos adiante, a abstração reflexionante, as

verdadeiras possibilidades dialéticas de desenvolvimento no plano vertical para o pensamento em níveis superiores. São essas teses que permitem explicar o surgimento das gêneses (VASCONCELOS, 2007, p. 88-89).

Para explicar a construção do conhecimento no desenvolvimento humano, Piaget organizou a Epistemologia Genética que tem em sua base o conceito de gênese, terminologia que não vem da biologia, mas sim da filosofia. É no processo genético, na gênese, na origem subjacente que podemos entender o verdadeiro processamento da informação em conhecimento pelo ser humano.

É também preciso considerar que a Epistemologia Genética de Jean Piaget é abrangente. Questiona desde o papel da afetividade e conteúdos sociais à possível supremacia do cognitivo. Porém, sua epistemologia indica que a cognição e afetividade são aspectos indissociáveis, chegando a afirmar que “a afetividade não é nada sem a inteligência” (PIAGET, 1999b, p. 69) e que, de maneira inevitável, pressupõe conteúdos sociais nas relações entre o sujeito e o objeto.

Neste contexto, Piaget (1999b) defende, portanto, que o desenvolvimento é uma equilibração progressiva e complexa, uma passagem do menor equilíbrio para o maior equilíbrio. Por exemplo, o próprio equilíbrio dos sentimentos aumenta com o desenvolvimento, assim como as relações sociais também apresentam uma estabilização gradual. Em síntese, para Piaget, a construção do conhecimento se dá por influência de vários elementos que incluem fatores biológicos, sociais e diversas formas de interações e conteúdos.

Também para explicar o CRUATTI, Hock (1999, p. 204, grifo nosso) lança mão de sistemas complexos, que incluem elementos da biologia, física e química, que ele reconhece como elementos que possuem a capacidade de receber, armazenar, utilizar, transformar e transmitir informações.

De maneira que não começamos a entender, as informações escapam das partículas, as transcendem e as unem em sistemas mais complexos, nos quais todas as partículas trocam informações constantemente. Parece um princípio de evolução, talvez o princípio fundamental, que quanto maior a capacidade de receber, armazenar, utilizar, transformar e transmitir informações, mais diversa e complexa a entidade. Isso se aplica ao nêutron, ao núcleo, ao átomo, aos aminoácidos, às proteínas, às moléculas, às células, aos órgãos, aos organismos. De bactérias, abelhas, morcegos, pássaros e búfalos, passando pelos jogadores de beisebol.

Dee Hock não é um autor acadêmico, sua bibliografia se restringe a poucos artigos voltados para meios empresariais, a publicação de seus ensaios em jornais,

blogs e em suas edições do *Nascimento da Era Caórdica*. Atualmente, tem se manifestado por uma série de publicações em seu twitter (@deewhock). Apesar da sua vertente não acadêmica, assim como Piaget, os pensamentos do americano são fundamentalmente pautados nos princípios da ciência. Ao analisarmos 384 twitts, publicados de 06 de junho de 2016 a 04 de abril de 2019, podemos notar que a palavra que mais aparece em seus breves pensamentos, como mostra a Figura 2, é **ciência**.

Figura 2 - Breves pensamentos de Dee Hock no twitter – 2016 a 2019



Fonte: Elaborado pelo autor por meio da Plataforma **Wordclouds.com**

Ao analisar o trajeto bibliográfico e se aprofundar nas questões relativas à Epistemologia Genética, Vasconcelos (2007) também ressalta a importância de se relacionar o uso do termo epistemologia utilizado por Piaget com o campo científico, ou seja, a partir da relação com a ideia de “epistème”. Desta forma, segundo o autor, a epistemologia piagetiana apresenta-se como *científica*, que deve ser interpretada como “a especificidade de produzir um conhecimento científico que analisa as relações entre *sujeito e objeto*” (VASCONCELOS, 2007 p. 37).

Porém, expandindo seu campo científico, Dee Hock vai além em seu raciocínio sobre as informações e expande seus construtos teóricos do CRUATTI.

CRUATTI não parou por aí. Com o tempo, as informações transcenderam as fronteiras dos organismos e levaram à comunicação entre eles. Seja a dança das abelhas, o feromônio das formigas, o sonar dos morcegos, o canto dos pássaros ou a linguagem das pessoas. Uma vez que essa capacidade transcendeu os organismos, houve uma evolução imediata de comunidades

complexas de organismos – colmeias, manadas, bandos, colônias, rebanhos e tribos. (HOCK 2005, ano, p. 189).

Já que Hock mostra uma esfera mais ampla de sua lógica do CRUATTI, comparando-o com colmeias, podemos pegar exatamente as abelhas (*Apis mellifera*) para explorar essa lógica.

Existe um processo organizacional que estrutura e permite a vida em comunidade destes insetos sociais. É por intermédio do feromônio e de sinais mecânicos que a abelha rainha se comunica e transmite a informação que mantém as operárias unidas ativas e trabalhando em equilíbrio. Se uma rajada de fumaça for lançada contra a colméia gera um colapso (talvez caos) e dispara uma série de ações singulares nas quais as abelhas se dispersam e indivíduos atacam e retiram o mel do interior dos favos. Para Piaget uma estrutura é um sistema com leis ou propriedades totalizantes que engloba os aspectos de totalidade, transformação e auto-regulação (PIAGET *et. al*, 1968). Ou seja, de forma análoga, a estrutura da colméia pode ser comparada aos esquemas e estruturas já existentes e, ao chegar a fumaça, causa-se uma perturbação. As novas informações geram acomodação. E, podem se reorganizar, ou se inevitável for, enxameiam em busca de um novo local.

Finalmente, gostaríamos de enfatizar que imaginar que Hock e Piaget possuem ideias que possibilitam interlocuções não faz a proposição de Hock melhor ou pior, apenas levanta a proposta sobre o olhar construtivista de Hock, que assim como Piaget, também pensa no sujeito ativo.

## 2.4 A criatividade construtivista e o Caórdico

A criatividade é elemento essencial para os processos de desenvolvimento e de aprendizagem. Inclusive, na perspectiva do construtivismo piagetiano, o sujeito participa ativamente da construção de sua inteligência por meio de processos criativos. Neste sentido, segundo Vasconcelos (2007), a abrangência do termo construtivismo evoca uma discussão epistemológica e um posicionamento sobre o processo criativo.

[...] O construtivismo piagetiano pressupõe interpretações ativas da realidade. Talvez o mais simples, e mais exigente aspecto da epistemologia construtivista de Jean Piaget seja exatamente esse, que implica valorização da ação do sujeito; apenas no sujeito desencadeada. Esse é o significado real do sujeito ativo para Piaget. Na epistemologia construtivista piagetiana o conhecimento não é induzido, é um processo de criação, ativo. Criativo. (VASCONCELOS, 2007, 163).

Devemos entender que no contexto do desenvolvimento humano a criatividade não se limita ao conceito básico de produção de algo novo. Apresenta uma diversidade de interpretações e relativizações quanto à sua definição. Porém, para Piaget (1967), a criatividade e o processo criativo são sistemas de transformações em que o sujeito é *estrutural em sua funcionalidade*. O processo criativo se dá num jogo de relações dentro de uma totalidade própria das estruturas, que são formadas por elementos subordinados às leis que caracterizam o sistema total. Entretanto, a totalidade é relacional, prevê transformações e implica construção de novidades – estruturado (como totalidade) e estruturante (como transformação). Estrutural, de um sistema organizado, e estruturante, de uma nova ordem de uma reorganização, e a reorganização é a mola mestra do processo criativo.

O contexto conceitual de Dee Hock sobre a criatividade é simples diante das análises da construção do conhecimento propostas por Piaget. O que é proposto no *Nascimento da Era Caórdica* é uma leitura sobre as perspectivas do Caos. O Caos é criativo. A redução das regras e das restrições de pensamento permitem que se atue de forma mais livre desimpedida. No contexto empresarial são utilizadas para ampliar os horizontes técnicas como *Brainstorming*, por exemplo.

Um brainstorming é uma reunião destinada a incentivar a total libertação da atividade mental, sem restrições. Embora se possam fazer brainstormings individuais, o resultado é normalmente mais fraco, visto que um indivíduo por si só facilmente se limita. Esta técnica funciona tão bem porque, entre outros motivos, “ideias puxam ideias”. As ideias dos outros são por vezes pontos de partida para as nossas melhores ideias. (SOCIEDADE PORTUGUESA DE INOVAÇÃO, 1999, p. ).

De nosso ponto de vista, não há dúvida em que há uma aproximação funcional na ideia de criatividade utilizada pelos autores, mas ao mesmo tempo um distanciamento de profundidade conceitual. Afinal, para Piaget, esses termos vão muito além do que apresentar boas ideias. Na visão construtivista, é a ação do sujeito que dará sentido à tomada de consciência e à reflexão. É um processo de transformação. A epistemologia construtivista piagetiana deve ser compreendida como uma teoria de ação, na qual a linguagem, ou representação, depende da lógica imanente da ação. Logo, assume-se, que a ação ocupa um plano privilegiado em relação à linguagem, pois é a atividade que leva ao conhecimento, não o contrário,

pois conhecimento não pode ser induzido, uma vez que é resultante do processo do criar, da atividade, da criatividade (VASCONCELOS, 2007).

No entanto, para Dee Hock, a transformação pode ser difícil de ser acatada pelo sujeito.

Nosso modelo interior de realidade é a maneira de dar sentido ao mundo. Mas ele pode ser um lugar muito mal construído. E mesmo que seja magnificamente construído, pode ter ficado arcaico. Tudo que deu origem a ele pode ter mudado. A sociedade e o mundo natural nunca ficam estagnados. Estão em constantemente vindo a ser.

Quando se torna necessário desenvolver uma nova percepção das coisas, um novo modelo interior da realidade, o problema nunca está em gerar pensamentos novos ou inovadores na mente, mas em como extrair dela os antigos. Cada mente é um edifício repleto de móveis arcaicos. Limpe um canto de sua mente e a criatividade o ocupará no mesmo instante. (HOCK, 1999, p. 131).

Esta afirmação de Dee Hock pode ser corroborada pelo modelo dialético proposto por Piaget (1996) para a explicação funcional e estrutural do desenvolvimento cognitivo e da construção de novidades. Piaget defende que:

[...] é preciso primeiro distinguir com cuidado a equilibração enquanto processo construtivo que conduz à formação de estruturas, e o equilíbrio enquanto estado estável atingido por essas estruturas uma vez construídas. Nesse caso, o que se pode tirar delas sem modificá-las nem ultrapassá-las reduzem-se a inferências discursivas que seria abusivo considerar como dialéticas. Em compensação, se uma estrutura estável dá lugar a novas interdependências com outra, há dialética novamente, já que há formação de uma totalidade nova, que exige novos processos de equilibração. (PIAGET, 1996, p. 200).

Há, portanto, em todo desenvolvimento cognitivo, uma alternância entre as fases dialéticas e as fases discursivas, sem que tudo se reduza às primeiras. Assim, as inferências discursivas, simples deduções não dialéticas, a que se refere Piaget, seriam então resultados do aspecto estável do equilíbrio dado pela estrutura pronta. Por outro lado, a estrutura estável possibilitaria novas interdependências e acomodações e a formação de uma nova totalidade. Nesse caso, há dialética novamente, resultante de inferências operacionais.

Piaget (1996), ao explicar o papel das negações e contradições nas construções cognitivas, complementa sua ideia de dialética permitindo, ainda, mais uma interlocução com Dee Hock sobre as resistências e mudanças do sujeito.

Lembremos que a equilibração de um sistema cognitivo exige uma colocação em correspondência entre toda afirmação, fator positivo ou operação direta e as negações, fatores negativos ou operações inversas; os desequilíbrios iniciais se atendo inicialmente ao primado dos primeiros desses aspectos sobre os segundos, portanto à insuficiência das negatividades. Por mais que a dialética constitua o mecanismo inferencial da equilibração, está implícito, então, que ela fará as negações terem um papel pelo menos igual àquele das afirmações. Precisamos até dizer mais, e se quisermos interpretar a dialética como um processo que se engendra a ele mesmo durante o curso de uma formação genética ao invés de ser dado desde o começo e permanecendo idêntico em todos os níveis, devemos considerar a negação como resultado, ela também de uma construção sem acreditá-la pré-formada em toda ação ou em todo pensamento, o que seria de fato, anti-dialético. Em outras palavras, deve-se conceber a negação como sendo ao mesmo tempo um produto e, em retorno, um instrumento de uma dialética formadora de seus próprios instrumentos formadores, o que se aplica especialmente às próprias negações. (PIAGET, 1996, p. 206).

E prossegue citando a as contradições existentes nos enunciados e nas ações:

[...] o que se pode “dizer” é ou passa a ser muito mais amplo do que se pode “fazer”, e, portanto, comporta apenas uma regulação interna muito menos estrita. Resulta disso que as contradições são muito mais numerosas ou possíveis entre enunciados do que entre ações ou operações. Desde os comportamentos sensório-motores, vê-se o sujeito recusar-se a executar ações que lhe parecem contraditórias, tais como, procurar atingir um objetivo e engajar-se na direção contrária; donde o caráter tardio da conduta de desvio nos casos em que um obstáculo (uma barreira, etc.) exclui a linha reta entre o sujeito e seu objetivo: o desvio, então, constitui uma síntese dialética entre o andar em direção ao objetivo e a direção oposta que se trata de seguir no começo de tal circuito. (PIAGET, 1996, p. 208).

Existem outros dois conceitos interlocutáveis com o discurso de Dee Hock que são articuladores da dialética piagetiana: o desequilíbrio e a superação. São segundo Piaget (1995, p. 283), conflitos entre sujeito e objeto que, por dificuldades de assimilação ou de acomodação por ocasião das experiências, promoverão a tensão necessária à movimentação das estruturas. Para explicar essa contradição, Piaget destaca três aspectos envolvidos nos desequilíbrios:

1. conflitos entre o sujeito e os objetos, por insuficiência de acomodação, pela não confirmação das previsões por ocasião das experiências, ou por defasagens temporais entre as acomodações de diferentes domínios; 2. conflitos entre subsistemas, por falta momentânea de coordenação (assimilação e acomodação recíprocas), em particular, em caso de defasagem temporal entre suas respectivas elaborações; 3. desequilíbrio entre a diferenciação e a integração, permanecendo esta, de início, insuficiente. Uma fonte sistemática de desequilíbrio é, por outro lado, constituída (e se manifesta pelas três formas precedentes) pelo atraso das negações em relação às afirmações, donde se origina uma falta inicial e muito geral das compensações. (PIAGET, 1995, p. 283).

Dessa forma, a novidade é resultado do movimento desencadeado pelo desequilíbrio e envolve afirmações e negações. Vasconcelos (2007), afirma que no plano das ações, o desequilíbrio está diretamente relacionado à resistência dos objetos e ao predomínio das afirmações sobre as negações. No plano das representações e das operações, deriva principalmente da insuficiente coordenação dos subsistemas e desses com a totalidade. “O jogo de contradições e desequilíbrios está presente em todo o desenvolvimento da inteligência” (VASCONCELOS, 2007, p. 99).

Enfim, a superação de resistências e a reorganização estrutural devem ser compreendidas, segundo Piaget (1996), como o resultado das combinações novas de implicações. Assim, é indissociável do processo de superação das estruturas em novas totalidades e da própria superação da superação na construção da novidade. Consequentemente, a superação é o aspecto funcional e construtivo emergente do conhecimento, pois somente ela anuncia o avanço do conhecimento.

No entanto, o aspecto mais abrangente do processo criativo nos trabalhos mais recentes de Piaget é o explorado conceito de abstração reflexionante. O termo, primeiramente, cunhado em seu livro *Introduction à l'épistémologie génétique* (1950), é uma definição de uma forma de abstração superior que expressa as ideias funcionais sobre o desenvolvimento da inteligência (Piaget, 1997). Conforme afirma Vasconcelos (2007), a abstração reflexionante apresenta-se como uma síntese genética da construção do conhecimento. Apoiar-se intensamente sobre a equibração majorante e sobre as formas de coordenação das ações realizadas pelo sujeito no processo de tomada de consciência sobre novos problemas e novas criações. Afirma ainda que

Um aspecto fundamental que convém também reiterar, agora no plano da criação e da interpretação da realidade, é o devir construtivo da abstração reflexionante. Aqui, o conhecimento deve ser visto como um *tornar-se* antes de um *ser*. O conhecimento nunca está pronto, mas existem momentos de maior equilíbrio no qual o conhecimento é, o que não elimina, mas fortalece por correspondência e equivalência o tornar-se. Pelo contrário, é o ponto de partida para o novo *ser*. No tornar-se o reflexionamento, a reflexão e o pensamento reflexivo são faces de um mesmo movimento de apropriação dos conteúdos. Enfim, se, como diz Piaget, a construção do conhecimento novo não é própria do objeto em si, nem do sujeito, então, o tornar-se, sob a ótica da epistemologia construtivista, é imanente à própria construção e depende dos mecanismos reflexionantes que podem explicar o processo criativo (VASCONCELOS, 2007, p. 163).

A abstração reflexionante é essencial para o desenvolvimento humano, criatividade humana e tomada de consciência e nos parece que vai ao encontro das

ideias difundidas por Dee Hock ao criticar o raciocínio predominante na sociedade contemporânea movida por estratégias de comando-controle.

Em nossa frenética tentativa de conhecer tudo com a mente racional, dividimos o conhecimento em centenas de especialidades incestuosas e fragmentamos essas especialidades em milhares de disciplinas e ocupações isoladas e insulares. O mundo está se enchendo de pessoas que sabem cada vez mais sobre cada vez menos. Em cada especialidade, descartamos como irrelevantes todas as coisas, acontecimentos e maneira de compreender que estejam fora dos limites cada vez mais estreitos de nossa disciplina. Ignoramos todas as relações não essenciais à nossa perspectiva cada vez mais estreita. Ignoramos todas as consequências que não afetam ou não são imediatamente afetadas por nossa busca cada vez mais restrita. Abdicamos até mesmo da responsabilidade de pensar nelas. Decidimos e agimos dentro de prisões intelectuais e celas mentais cada vez menores e defendemos nossos atos com racionalidade lógica, eficiente e metódica. Pouco importa que a soma total seja a loucura social, comercial ou biológica. (DEE HOCK, 1999, p. 130-131).

## **2.5 Ensaio sobre o ensino e aprendizagem Caórdica**

Ao entrar na sala para a primeira reunião de pais no semestre letivo de meu filho deparei-me com a carteira dele com o nome escrito. Especificamente na reunião, as carteiras eram dispostas de forma circular. Mas durante o ano letivo as crianças são colocadas em suas carteiras nominadas, sentadas uma atrás da outra.

Em seus relatos sobre a estruturação da escola da ponte, o professor José Pacheco discute os benefícios da interação entre os alunos para os processos de aprendizagem. É interessante pensar que esta desconstrução da ordenação dos lugares e da forma de ensinar não é necessariamente um modelo ao qual todas as crianças se adaptam. Apoia-se na visão construtivista de que o indivíduo, para aprender, precisa atuar de forma ativa.

O que pensamos diante deste cenário é que, de forma massiva, o modelo proposto é o de arranjos estruturados de carteiras, em que a visão das costas do companheiro de sala é a imagem mais presente. Na leitura do caórdico de Hock, esse cenário se forma como uma proposição, ordenação e de controle, que permite ao professor ter domínio de um maior número de alunos. A massificação, o controle e a informação transmitida são os rompantes questionados deste modelo de ensino.

No entanto, a forma de ensinar e o modelo ideal de aprendizagem são discutidos pela humanidade desde os princípios filosóficos gregos, e se mantém contemporaneamente, com diversidade de correntes e proposições. A escola precisa,

então, preparar-se para enfrentar o conflito decorrente das diferentes opiniões e diferentes modos de ver e compreender o mundo.

Além disso, é preciso considerar que

À medida que a microtecnologia se desenvolve e a nanotecnologia e a biologia molecular se desenvolvem, elas se unem. Dentro de duas ou três décadas, para o bem ou para o mal, estaremos construindo produtos e serviços a partir do átomo, e a capacidade de receber, armazenar, utilizar, transformar e transmitir informações estará no centro disso. A mensagem é simples. Apertem os cintos; a turbulência mal começou. Estamos no meio de uma explosão de diversidade e complexidade societária muito maior do que podemos imaginar.

E vamos gerenciar uma explosão de diversidade e complexidade societária com conceitos arcaicos, do século XVII, mecanicistas, da era industrial, de organização e gerenciamento? Não é a chance de uma bola de neve no Saara. Dentro de algumas décadas, ou consideraremos nossos métodos atuais de organização e gerenciamento como relíquias pitorescas de uma era industrial arcaica, ou nossos descendentes serão forçados a viver um período de carnificina social e devastação ambiental horrível demais para contemplar. Se você pensa em perpetuar os modos antigos, tente se lembrar da última vez em que a evolução tocou seu número para pedir seu consentimento. Nas palavras de TS Elliot, devemos “fazer um círculo completo para o local de onde partimos e vê-lo pela primeira vez”. (HOCK, 1999, p. 143, grifo do autor).

Em nosso trabalho, que propõe uma interlocução entre teorias tão distantes em suas origens, não entraremos no campo minado dos modelos educacionais e muito menos pretendemos apresentar formas taxativas e rotulantes de soluções para formação do indivíduo. No entanto, neste trecho, faremos uma abertura para considerações dos conceitos relacionados aos processos cognitivos e a educação em sistemas caórticos.

A epistemologia construtivista é apresentada por Piaget em sua obra *Lógica e conhecimento científico* (1981). Desde então, o termo construtivismo é adotado por distintas abordagens filosóficas, especialmente na Psicologia da Educação. No entanto, é preciso considerar o construtivismo como uma tese epistemológica que postula sobre o papel ativo do sujeito na criação e modificação de suas representações do objeto de conhecimento (PIAGET, 1981) e jamais deve ser compreendido como teoria estática de aplicação determinada e única.

Piaget apresenta seu modelo construtivista de desenvolvimento cognitivo sustentado por dados empíricos. Para ele, o processo construtivo do conhecimento não é aleatório, mas inclui uma lógica, quer dizer, as estruturas do conhecimento possuem matriz lógica. E o avanço do conhecimento é anunciado pela superação

construtiva e emergente do conhecimento por meio dos processos de assimilação e acomodação.

De tal sorte, um dos pontos de partida do construtivismo piagetiano é a abordagem da teoria do conhecimento por meio da investigação da estrutura, que deve considerar a gênese, bem como do objeto, o qual deve levar em conta o sujeito. Para Macedo (1994, p. 31-32, grifos nossos).

Tal como propus que a estrutura (fonte de intuição) levasse em conta a gênese (fonte dos hábitos) e vice-versa, proponho que sujeito e objeto possa ser pensado como sujeito e esse, como objeto. [...] Usualmente conhecemos o sujeito pelo conteúdo ou pelo significado de suas ações, isto é, pelo que faz. E conhecemos o objetivo pela sua forma, pelo que é, ou seja, por seus invariantes ou significantes. Tratar o sujeito como objeto seria buscar sua forma, ou dar forma aos seus conteúdos. Seria perguntar por suas estruturas, interessar-se pelo que o organiza, pelo que nele se repete. Tratar o objeto como sujeito seria analisar seus conteúdos, não considerá-lo como tal, mas pesquisá-lo, analisá-lo. A consequência desta inversão seria muito importante: permitiria pensar no sujeito e objeto como indissociáveis.

A proposta apresentada por Macedo (1994), de pensar em forma e conteúdo (ou sujeito e objeto). Mas de que forma os conhecimentos da aprendizagem organizacional podem contribuir para o entendimento da educação em uma perspectiva caórdica?

Para alimentar está pergunta utilizo de forma ilustrativa duas imagens (Figura 3). A esquerda a imagem de um galho de pinheiro. O galho totalmente revestido por suas acículas<sup>5</sup> dando a configuração de sua estrutura vegetativa, como é encontrada no ambiente natural. Já a imagem da direita apresenta o mesmo material do galho do pinheiro, porém, com as estruturas emparelhadas e empilhadas. Ao possibilitar o olhar para estas imagens pode-se perguntar qual das duas apresenta-se organizada? Se a lógica for de funcionalidade a imagem da esquerda propõem a ordem e a da direita como referência ao caos, neste caso por não ter uma lógica de ordenamento funcional, pois não permite a vida. A intrigante comparação mostra que o ordenamento em si pode também ser uma perspectiva de caos.

---

<sup>5</sup> Acícula – Folhas em formato de agulha presente nas coníferas, grupo ao qual pertencem os *Pinus* (RAVEN, EVERT e EICHHORN, 2007).



Figura 3. Ilustração comparativa de ordem e caos para um galho de pinheiro (9gags.com)

É interessante pensar qual é limite entre a organização e caos no momento de definir o processo de ensino. A auto-organização por conceito é lógica, porém o simples fato de soltar alunos em uma sala e acreditar que uma auto-organização em busca do conhecimento não parece tão simples e o caos parece imperar num ambiente tão “solto”. Mas qual são os limites para ordenar o espaço e as atividades a serem desenvolvidas e propor estruturas que estimulem o sujeito ativo.

É importante ressaltar a contribuição de Piaget (1975b) ao alertar sobre os efeitos desastrosos da especialização para o futuro do ensino, tanto para o ensino universitário, quanto para o antigo ensino secundário. Nesse contexto, sugeriu que, para impedir que isso aconteça, seria necessário estimular nos mestres uma ampla visão epistemológica, a fim de fortalecer o diálogo interdisciplinar, sem cair na multidisciplinaridade, ao contrário, trata-se de

[...] multiplicar os ensinamentos, de tal forma, porém, que cada especialidade venha a ser, ela própria, abordada dentro de um espírito permanentemente interdisciplinar, ou seja, sabendo cada qual generalizar as estruturas que emprega e redistribuí-las nos sistemas de conjunto que englobam as outras disciplinas. (PIAGET, 1975b, p. 26).

Nas palavras de Piaget (1975b, p. 23-24):

[...] É preciso insistir em um ponto central, mas que se restringe essencialmente aos níveis secundários e universitários: o aspecto cada vez mais interdisciplinar que assume necessariamente a pesquisa em todos os domínios. Ora, mesmo atualmente os futuros pesquisadores continuam sendo muito mal preparados nesse particular, devido a ensinamentos que visam à especialização e resultam, com efeito, na fragmentação, por não se compreender que todo aprofundamento especializado leva, pelo contrário, ao encontro de múltiplas interconexões. Estamos aqui abordando um problema que diz respeito tanto à epistemologia geral das ciências quanto à sua

metodologia; mas parece incontestável que o futuro do ensino das ciências irá depender cada vez mais da sua epistemologia [...].

Por definição, as organizações caórdicas baseiam-se na clareza de objetivos e princípios compartilhados. Além disso, se auto-organizam e se autogovernam no todo e em parte; existem para a permitir suas partes constituintes; são alimentados a partir da periferia, unificados a partir do núcleo; são duráveis em propósito e princípio, maleáveis em forma e função; distribuem equitativamente poder, direitos, responsabilidades e recompensas; combinam harmoniosamente cooperação e competição; aprendem, adaptam-se e inovam em ciclos sempre em expansão; são compatíveis com o espírito humano e a biosfera; liberam e ampliam engenhosidade, iniciativa e julgamento; são compatíveis e promovem diversidade, complexidade e mudança; utilizam e harmonizam construtivamente conflitos e paradoxos; e restringem e incorporam adequadamente os métodos de comando e controle.

Talvez uma das grandes chaves de toda a proposição caórdica é incorporar adequadamente os métodos de comando e controle. O que me parece lógico é que o modelo dominante, nos dias atuais é comando e controle e para o construtivismo a repressão do sujeito ativo. E por isso surgem ideias de um rompante de desconstrução do modelo.

Por consequência a má conclusão de uma emergência de um ambiente único e exclusivo de caos. Mas o desafio é exatamente não alimentar o contrassenso e nortear o processo caórdico. Neste sentido, Putnik e Eijnatten (2004) assumem o pensamento dos sistemas caórdicos como um meta-modelo para informar uma organização que aprende, capaz de auto-organizar e mudar de forma transformadora. Olhando desta maneira as ideias do caórdico um conceito que norteia a auto-organização é o propósito.

Nossas formas atuais de organização são quase que universalmente baseadas em comportamento forçado – em tirania, pois é isso o comportamento forçado, por mais benigno que pareça, por mais bem disfarçado que seja. A organização do futuro será personificação da comunidade baseada em propósito compartilhado falando as mais altas aspirações das pessoas (Hock, 1999 p. 18).

Para Hock, o propósito está no conceito de organização e nas crenças e valores pessoais. Em uma instituição de ensino parece primordial que se entenda esse princípio norteador. E com certeza ele passara por processos ordenatórios. Como

exemplo deste cenário é possível avaliar esta Tese que apresenta uma estrutura nada convencional, porém houve momentos em que fora necessária estabelecer limites para os devaneios e os excessos de Caos.

De forma conclusiva, parte-se do pressuposto que a aprendizagem individual é um processo pelo qual o conhecimento é criado por meio da transformação da experiência. Dentro de um ambiente coletivo, a aprendizagem colaborativa ocorre como resultado da interação entre indivíduos que compartilham o mesmo espaço. E conceber que o caos e a ordem são elementos que podem favorecer o processo auto-organizado pode ser útil como ferramenta no ensino. De forma geral, estas iniciativas partem do pressuposto de uma quebra de paradigma e podem auxiliar o aluno como ser autônomo e ativo em seu processo de aprendizagem.

## 2.6 Organizando o Caos na Suíça

### Entrevistador

*—... eu tento olhar pelos outros e espero que muitas pessoas ouçam e assistam ao nosso bate-papo, pois seu conhecimento deve ser compartilhado e, não duvide, vou fazer o meu melhor para compartilhar. Procurem pelo criador da VISA e autor do nascimento da Era Caórdica, Dee Hock. Obrigado por ter cedido seu tempo para essa conversa! Nós temos orgulho de você. Muito obrigado!*

### Dee Hock

*— Eu que agradeço a oportunidade de discutir minha vida com você e lavar alguns pratos sobre ela. Eu tive uma vida maravilhosa e desejo o mesmo aos seus ouvintes. Eu gostaria de poder conversar mais. Eu não tenho mais tantos anos como eu gostaria, mas eu fico excitado com seus ouvintes e não posso imaginar o que irá acontecer no futuro...*

### Entrevistador

*— Você pode encontrar mais sobre Dee Hock em [Deewhock.com](http://Deewhock.com) ou segui-lo no twitter, por [@deewhock](https://twitter.com/deewhock). Obrigado, Dee Hock!*

### Dee Hock

*— Ok, muito obrigado novamente!*

Assim se encerrava, no dia 24 de março de 2020, uma entrevista de quase quatro horas de Dee Hock ao *podcast* “The Innovation Show” de Aidan McCullen (THE INNOVATION..., 2020). No início das restrições pela pandemia do novo Corona Vírus, Hock fez toda esta entrevista por ligação, direto de seu rancho. Ao finalizar o diálogo Ferol, a esposa de Hock, o esperava para jantar.

Os dois sentaram-se juntos e comeram vagarosamente recordando alguns momentos da entrevista. Ferol olha com carinho para Dee Hock e comenta que sempre que ele relembra de passagens da vida e dos desafios e das soluções encontrados, Hock fica empolgado e com um olhar de criança. Com a boca cheia, Dee apenas balança a cabeça e dá um pequeno sorriso confirmando a constatação de Ferol.

Os dois terminam o jantar, Hock retira as coisas da mesa e guarda o que sobrou enquanto Ferol lava a pequena quantidade de louça, fruto dos dois únicos moradores da casa. Com tudo ajustado, passa das 22 horas e, enquanto Ferol se entretém com uma série na TV, Hock se ajeita para deitar. Ele está feliz com o dia diferente que passara, porém exausto pelo tempo da entrevista.

Quando se deita, Hock retira os óculos coloca ao lado da cama e fica olhando fixamente para o teto, com o corpo bastante cansado, mas com certa dificuldade de “apagar” em virtude da agitação promovida pelas quase quatro horas de conversa.

É inevitável para Hock deixar de associar o dia de lembranças e reflexões com a inusitada antevéspera de Natal que vivenciara há três meses. O encontro com Jean Piaget tinha mais do que memórias sobre o que havia vivido, parecia que os dois se conheciam de longa data e aquele olhar diferente sobre tudo que havia proposto com relação ao Modelo Caórdico mexera com Dee Hock.

Aos poucos Dee foi se acalmando, os olhos foram pesando, os pensamentos foram ficando confusos e Hock pegou no sono... foi quando ouviu uma fala com sotaque francês carregado lá no fundo de seus ouvidos... *“Olá meu amigo, nem faz tanto tempo assim, mas eu já estava com saudades, como você está meu caro?”*

Hock abriu os olhos lentamente, com a vista embaçada apertava os olhos para tentar enxergar melhor. Está sentado em uma poltrona de couro, quando olha para os lados e o que vê são pilhas e mais pilhas de livros no chão, *dossiers*, numerosos manuscritos e revistas atingindo talvez a altura dos ombros. Parece uma grande biblioteca, pois também há livros nas estantes. Mas o que impressiona é a bagunça

do local. Continua a passar os olhos pela sala quando vê sentado em uma outra poltrona, com algumas almofadas amarradas em sua cabeceira, Jean Piaget.

O suíço vestia as mesmas roupas do primeiro encontro e novamente estava com seu cachimbo no canto da boca. Esperando que Dee Hock pudesse se situar, o pesquisador, biólogo, filósofo, psicólogo e epistemólogo puxava lentamente a fumaça. E repete a pergunta, “*Como você está meu caro?*”

Hock se assusta novamente, é claro, mas parece que começa a se acostumar com a ideia dos encontros fortuitos com Piaget e rapidamente responde.

### **Dee Hock**

– *Estou bem Piaget, muito bem! Confesso que fiquei um pouco assustado com a bagunça do local, mas estou feliz de revê-lo. Hoje foi um dia que me recordei bastante de nosso primeiro encontro, afinal voltei a comentar sobre minha trajetória. Mas desde a última vez que nos vimos tenho pensado muito sobre nosso bate-papo e resolvi conhecer melhor suas teorias.*

*Primeiro fiquei espantado com a intensidade de suas pesquisas que realiza desde o início de sua carreira, afinal aos 16 anos você já havia publicado o impressionante número de 35 artigos. E vi com grande entusiasmo afirmação que você faz em seu trabalho (PIAGET, 1918).*

*O equilíbrio se descobre mediante o desequilíbrio. Tal é a grande lei da vida real. Se imperasse o equilíbrio (puro), não haveria nem evolução, nem reprodução, nem morte. O equilíbrio é algo ideal, para o qual tende todo ser particular, inclusive a vida individual e a das espécies [...] (PIAGET, 1918, p. 135).*

*Não seria essa sua visão inicial um exemplo claro de que o desequilíbrio seria uma manifestação do Caos e o equilíbrio uma manifestação da Ordem?*

### **Piaget**

– *Também estava ansioso para reencontrá-lo, Dee. Saiba que a intensidade de questionamentos foi parte da minha vida e me parece que segue, até mesmo, depois dela. Sigo te acompanhando e percebi como as provocações que lhe fiz foram motivadoras de novas buscas. Você me fez um bom questionamento logo de início. Realmente esta ideia de equilíbrio e desequilíbrio norteou toda minha obra e é*

*interessante pensar de forma mais ampla, e estabelecer relações com as ideias de Caos e Ordem.*

*Minha paixão pela biologia nunca cessou, mas, por incrível que pareça, larguei o estudo com moluscos, pois me achava inábil para dessecar pequenos animais (Kesselring, 1993). Como já discutimos, e você deve ter encontrado em minha obra, a ideia de equilíbrio e desequilíbrio já era nutrida por mim desde o início. Mas é claro que eram ensaios embrionários e depois avancei em minhas concepções. Não posso deixar de concordar que suas definições e interpretações sobre Caos e Ordem se aproximam da ideia original. Por sinal, me incomodo um pouco com a ideia de chamar meu escritório de bagunçado! Como eu sempre disse aos meus alunos sigo ideias de Bergson. Para este autor, a desordem não existe, mas sim duas espécies de ordem: uma geométrica e a outra vital. Minha ordem é univocamente da espécie vital. Os dossiers de que preciso encontram-se ao alcance da minha mão, de conformidade com a frequência com que preciso (Kesselring, 1993).*

### **Dee Hock**

*– Veja só, meu caro Piaget, talvez tenha que me desculpar por tê-lo achado desorganizado. Afinal, este é um dos princípios de minha ideia do caórdico. Não conhecia estas definições para ordem. Você não concordaria que neste cenário há uma ideia clara do Caórdico? Uma das definições que propus para o caórdico é - organismo, organização ou sistema complexo, auto-organizado, seja físico, biológico ou social, cujo comportamento combina harmoniosamente características de caos e ordem. E é o que vejo em sua declaração e neste belo escritório “vitalmente organizado”. Não necessariamente o que é uma desordem para uma pessoa será para outra.*

### **Piaget**

*– Em minha obra “Seis estudos de Psicologia” (PIAGET, 1999b), quando discorro sobre “Gênese e estrutura na psicologia da inteligência” falo sobre a questão da estrutura e do ordenamento. Uma estrutura é um sistema com leis ou propriedades totalizantes, um sistema de transformações que, enquanto possui leis próprias, precisamente em razão de suas transformações se conserva ou se enriquece. Uma estrutura engloba os três aspectos, a saber: totalidade, transformação e autorregulação.*

## **Dee Hock**

– *É, neste ponto voltamos a um dos conceitos que mais nos uniu em nosso primeiro encontro, que foi o de auto-regulação. Aproveitando a ideia de auto-regulação, gostaria de te provocar em um de seus principais enfoques, que foi o desenvolvimento cognitivo na criança. Lendo seus experimentos, e assistindo a alguns vídeos práticos, fica claro que a criança apresenta um desenvolvimento cronológico, mas com diferentes estágios que contém especificidades estruturais funcionais de organização e de auto-organização cada vez mais complexos. Esse movimento do desenvolvimento e de aprendizado é interativo e ocorre principalmente no contato do indivíduo com a novidade, com aquilo que se apresenta como novo, como um desafio articulado com o interesse e curiosidade das pessoas. Essa ideia me parece bem próxima das ideias que compõem o Modelo Caórdico, você não acha?*

*Uma criança a qual é dada um smartphone em suas mãos tudo é novidade, ela não sabe como agir e o que fazer com aquele pedaço de tecnologia. Mas se deixado na mão dela por minutos ela descobre funções que você não imaginaria existir! Estou relatando o que vejo com meus bisnetos. Sinto que E sentia que a novidade é o Caos e a Ordem é como ela organiza aquela novidade.*

## **Piaget**

– *Este “telefone” feliz que você comenta não foi um brinquedo presente em minha geração, mas penso que esta é a lógica do construtivismo, Dee Hock. É a lógica que defendo para o desenvolvimento infantil. O que defendo é que, dependendo do estágio de desenvolvimento, a criança consegue construir diferentes caminhos cognitivos, diferentes processos de raciocínio que podem envolver questões práticas, simbólicas, concretas, reversíveis e formais.*

*Se você desse este equipamento aos seus bisnetos e dissesse exatamente o que eles poderiam e como deveria fazer, com certeza você estaria restringindo a atividade da criança, estaria barrando a autonomia, influenciaria todo processo de assimilação e acomodação e, por consequência, balizando o processo criativo, matando o conhecimento. É como sempre digo, como minha filosofia de vida: permanecer criança até o fim. A infância é o estágio próprio da criatividade e de expansão do imaginário. Tudo aquilo que se ensina à criança de uma forma passiva “não mais poderá ela inventar e descobrir”.*

### Dee Hock

– *Me parece que essa explanação que você faz sobre o aprendizado da criança foi o que tanto busquei durante a formação da VISA. Pois, no meu entendimento, quando apresentamos as coisas prontas aos colaboradores, impedimos o ato criativo. Foi isso o que sempre denominei como organizações comando-controle. Ou seja, tudo é posto às pessoas e a elas resta somente executar não desperta interesse. Minha visão sobre isso é a necessária proposição do Caos; associando nossas teorias, eu diria que o Caos é criativo! E concluindo sobre o que você mesmo diz, acho que meu objetivo sempre foi manter nossos colaboradores como eternas crianças.*

Por alguns segundos Dee Hock e Jean Piaget ficaram em silêncio. Parecia que aquele segundo encontro tinha deixado os dois autores mais próximos ainda. Eles perceberam que havia certa comunhão em muito do que buscavam.

Dee Hock se empolgou com a sintonia e queria refletir junto com Piaget sobre as aproximações que ele via do caórdico em outros campos da ciência. Ele estava em estado de êxtase. Foi quando abriu os olhos de uma vez e começou a falar sem parar. Neste momento Ferol, que dormia ao seu lado, acordou assustada com a atitude quase sonâmbula do marido e perguntou se ele estava bem. Hock olhou para os lados um pouco assustado e bastante decepcionado por perceber que estava de volta ao seu quarto. Respirou fundo, sentou-se a beirada da cama e lhe disse.

### Dee Hock

– *Não é nada Ferol, não é nada. Sonhei com um amigo e estava eufórico com isso, podemos voltar a dormir. O que posso dizer é quanto mais sabemos, mais a vida se torna misteriosa. O conhecimento é uma grande construção, “uma grande máquina de mistério” (informação verbal)<sup>6</sup>.*

---

<sup>6</sup> Mensagem postada no Twitter de Dee W Hook em 11 jul. 2020 (tradução nossa). Disponível em: <https://twitter.com/deewhock/status/1282082490262286336>

### 3 CONCLUSÃO

Quando iniciei meu trabalho de doutorado pretendia estabelecer uma ligação direta entre lecionar e melhorar minha relação com o processo de aprendizagem de conteúdo para os alunos. Levei em consideração desenvolver o doutorado em Assis próximo à cidade onde resido e na mesma cidade que lecionava. Assim, poderia associar minha rotina com uma nova titulação. A ideia era avaliar o conhecimento das crianças com relação ao meio ambiente, de uma perspectiva Piagetiana. Tudo seria perfeito! Mas um doutorado são quatro anos e nada é tão simples quanto parece...

A paternidade apareceu, parei de lecionar, minha atividade profissional se transformou e o desejo em avançar nas perspectivas como educador não eram mais emergentes. Fui em busca de realizar um trabalho que me trouxesse prazer e realização nos questionamentos pessoais. E assim resolvi direcionar o tema para Dee Ward Hock e o Caórdico.

Anos de conflito com minha atividade profissional, com necessidade de ajustes financeiros e lutas diárias para gerenciar transformaram meus quatro anos em cinco. Foram inúmeras as vezes em que pensei em desistir, faltavam forças para prosseguir com meu trabalho e a caminhada não se interrompeu. O Caórdico proposto por Hock em minha autoanálise aparece em mim muito mais pelo caos do que pela ordem. As dificuldades de organizar minhas ideias eram muitas e muitas e infindáveis, porém sempre distantes da ordem para se formalizarem em um trabalho concreto.

Neste sentido, o contato com a psicologia foi fundamental para transcrever o que pretendia. O olhar e entendimento do indivíduo foram mais do que necessários para que eu pudesse sintetizar o que pensava. Construir um ponto de vista com base nos olhares que eu tinha tornou-se possível porque tive acesso a autores como Boaventura Souza Santos e sua análise sobre os paradigmas da ciência. Estas interpretações me deixaram confortáveis (nem sempre) para proporcionar a interlocução entre Dee Hock e Jean Piaget.

Os ensaios criados para correlacionar autonomia, criatividade, equilíbrio, cognição e aprendizagem com o Caórdico trouxeram elementos que me mostraram aproximações entre os autores. Em contato que fiz com Hock por email, ele afirmou que, em seu trabalho, que seus relatos são de alguém que descobriu o Caórdico vivenciando o seu dia a dia e que jamais poderia imaginar que suas análises seriam associadas à Epistemologia Genética.

Não sei se é um sentimento comum a quem entrega uma Tese, mas a sensação de não ter produzido algo útil emergiu várias vezes durante sua produção. O que posso afirmar, com certeza, é que para mim todo este processo foi transformador. Não posso ser mais o mesmo diante de tantas assimilações, acomodações e equilibrações. Minha relação com as pessoas, com a produção científica, com a política, com meus familiares e com meu trabalho mudou.

Claro que quando mergulhamos nos textos e ideias de autores, cada parágrafo que lemos, cada citação que procuramos, nos abrem novas janelas para ampliação da pesquisa. Assim, recorro a um termo que aprendi no campo das Ciências Humanas: fazer um recorte. Muitas outras poderiam ser as inferências e muitos podem ser os afastamentos também. Assim, mesclo, em interlocuções, Piaget com Dee Hock para findar este trabalho.

Ao promotor deste encontro fica a conclusão de que corporações não são pessoas, porém nascem, crescem, se alimentam, podem se reproduzir e morrem. Na lógica mais óbvia e simples da vida, a cronologia vital se enquadra também às empresas que são idealizadas, construídas e mortas por mentes humanas. As pessoas que passam pela liderança de uma empresa, não importa o tamanho da instituição, sejam grandes ou pequenas, todas deixam sua marca, o seu reflexo funcional como gestor. É dessa maneira que Dee Hock se destacou, transcendendo o objetivo único de pensar em uma grande corporação sob a ótica do lucro acima de todos e que não tem como propósito as pessoas que vivem integralmente aquele processo, aquele cenário.

Nessa perspectiva, vemos que, para Hock, o caórdico é também um movimento autorregulado, promovido pelo estabelecimento de princípios e propósitos claros. Isso se alinha com a lógica de Piaget, que afirma que o processo autorregulatório faz parte do desenvolvimento do indivíduo. Talvez o que se equilibra através de assimilações e acomodações precise ser formalizado em nível de organização, para que fique claro a todos os participantes institucionais a tomada de consciência sobre a funcionalidade possível e necessária.

Finalizo como parcela de contribuição o desafio de trazer os escritos e pensamentos de Dee Hock para as discussões acadêmicas. Somado a revisita a obra de Jean Piaget, com uma associação ao universo corporativo, permite assim trazer suas teorias para o atual ampliando sua aplicabilidade.

#### 4 CONTRIBUIÇÕES FUTURAS: DEE HOCK – O CAÓRDICO E SUAS “COINCIDÊNCIAS” COM OUTROS CAMPOS DA CIÊNCIA

Dee Hock demorou quase 30 anos para findar seu primeiro livro. Quando se aproximava do término do *Nascimento da Era Caórdica*, deparou-se com o livro *Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos* (WALDROP, 1992). Faltavam apenas dois capítulos para findar sua obra e o autor se impressionou com a situação de já existirem correlações de Caos e Ordem em diferentes campos da ciência.

Encontrar materiais que já afirmassem suas convicções poderia soar como frustrante para Hock. Na verdade, a descoberta trouxe uma maior afirmação de suas ideias, afinal, era como perceber que tudo que havia vivenciado até o momento em seu ambiente de trabalho já era objeto de pesquisa de outras pessoas.

Waldrop (1992), em seu livro, trata mais do que de uma teoria. No fundo, *Complexity* conta a história da fundação do Instituto Santa Fé, um instituto teórico dedicado ao estudo multidisciplinar de sistemas complexos. Quando foi concebido, no entanto, ninguém tinha muita certeza do que estudaria (pelo menos como mencionado no livro). Com uma leitura autobiográfica dos propositores do referido Instituto, o livro em si não apresenta muito rigor científico. Entretanto, existe sim um aprofundamento na questão real da complexidade, discorrendo sobre sistemas complexos em economia, biologia, genética, modelagem de computadores e assim por diante.

A correlação que fez Hock sentir suas percepções com a Complexidade apresentada por Waldrop não é demonstrada no livro. O que posso afirmar é que o estopim de minha aproximação com o Caórdico foi a semelhança que encontrei em minha formação como biólogo, mais especificamente com a ecologia. E vejo com relevância trazer uma apresentação entre diversos campos da ciência e o Caórdico.

Que tipo de teorias seriam essas que podem ser associadas ao Caórdico? Aqui apresentaremos três: na físico-química, a Entropia e a segunda lei da Termodinâmica; na psicologia, o Ócio Criativo; e na Ecologia, a Dinâmica de clareiras. Quem sabe nesse exercício de aproximação o leitor também possa encontrar outras áreas do conhecimento passíveis de serem associadas ao Caórdico!

## 4.1 A Entropia

Quando eu fazia cursinho pré-vestibular, morava na cidade de Ribeirão Preto. O ano era 2002, e diante de muita pressão por resultados, somado à minha imaturidade e ao primeiro ano morando fora de casa. Tive um surto psicótico! Perdi o chão e tive vontade de desistir de tudo. Fui em busca de profissionais e procurei auxílio de familiares. Em uma dessas buscas por uma troca de ideias, me encontrei com meu tio Antônio Carlos (Eterno Tio Toninho, para nós). E ele, um hábil e estudioso das ciências agrônômicas, me disse: *“Gustavo estas instabilidades vão passar, você já ouviu falar sobre entropia? Um sistema que está instável vai se aconchegar em um novo equilíbrio”*.

Um jovem estudante, com o emocional perturbado, naquele momento de amparado me fez mais sentido a carne com legumes na manteiga servida no almoço do que a associação de meu desequilíbrio com a termodinâmica. Quase vinte anos depois e sem nunca tirar o que aquele consolo científico queria dizer, trago um pouco desta ideia e associações ao Modelo Caórdico.

“Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”. A famosa e certa frase de Lavoisier tem relação direta com a origem e as conclusões da entropia. As origens dos estudos da entropia surgiram no século XIX, quando físicos pensavam na construção de motores perfeitos que pudessem gerar energia para seu próprio funcionamento. Como se pudéssemos ter um carro que ao se locomover, ou seja, gerar energia mecânica, pudesse transformar toda sua energia em elétrica e que impulsionasse o motor para movimentar as rodas que novamente poderiam produzir de forma integral energia elétrica.

O questionamento era: Por que isso não seria possível? Afinal, o princípio parecia lógico! Após uma série de estudos e colaborações coube a Rudolf Clausius a primeira formulação para entropia. E definir como medida da parcela de energia que não pode mais ser transformada em trabalho mecânico a uma determinada temperatura. E assim, concluiu que parte da energia gerada pelo sistema perfeito era dissipada em sistema aberto. Em resumo, a entropia é uma grandeza termodinâmica que mede o grau de liberdade molecular de um sistema.

Uma outra associação feita à entropia é o grau de desordem de um sistema. Quanto mais “desordenado” ele está, significa dizer que existe mais entropia presente no sistema – aleatoriedade, dispersão de matéria e energia –, e “desordem” de um

sistema termodinâmico. A entropia é a entidade física que rege a segunda lei da termodinâmica, a qual estabelece que a ela deve aumentar para processos espontâneos e em sistemas isolados.

Se fizermos o exercício de buscar na internet a entropia de forma generalizada, será possível encontrar a associação com “desordem”. Mas também na maioria dos sites que apresentam as elucidações sobre esta grandeza, em sequência, é feita a ressalva para a palavra desordem e o senso comum. O alerta para esta situação provavelmente esteja relacionado ao fato de que desordem seja ausência total de organização, talvez um sinônimo para Caos e que, por consequência, está relacionado a colapso. Afinal, se está desordenado ou caótico, não tem função, não serve!

Como apresentamos no capítulo sobre a Teoria Caórdica, a definição de Caos que temos para este trabalho não significa uma ausência total de organização. Para este tipo de cenário e situação está associada a Chamos (ver capítulo sobre a teoria do Caórdico). Por isso deve ser feita a ressalva e aqui surgem as certas coincidências.

Propomos, ainda, outra definição para entropia, com o intuito de entendermos melhor a correlação com desordem/caos. O físico Ludwig Boltzmann, em seus estudos estatísticos, concluiu que a entropia de um determinado estado é a medida de sua probabilidade de ocorrência e, portanto, seu aumento pode ser entendido como a evolução de um sistema de estados de menor probabilidade para maior probabilidade. Ou seja, a entropia de um sistema nunca diminui, pois, qualquer que seja o sistema, ele sempre irá evoluir de um estado de menor probabilidade ou mais organizado, para um estado de maior probabilidade, ou menos organizado. Por esse motivo, a entropia é chamada de Grau de desordem de um sistema.

Os gases presos a recipientes são exemplos muito comuns para explicar a entropia. E aqui também será de muita utilidade para nossa correlação. O experimento é bem simples: pegue um vidro de perfume em que a substância está armazenada em seu interior; se o frasco for quebrado no interior de um quarto, com todas as janelas e portas hermeticamente fechadas; de forma rápida, exatamente por ganho de entropia, o perfume irá se espalhar por todo o ambiente.

Essa é a tal desordem! São retiradas as “regras”, no caso ficar restrito ao interior do frasco. Mas por que a ressalva? É simples, existe uma desordem com relação ao estado anterior, mas novo estado ainda é suportado pelas condições do novo ambiente. Se as portas e janelas hermeticamente fechadas fossem abertas para

um espaço completamente arejado? O que teríamos seriam novas forças entrópicas agindo sobre as moléculas de gás.

Então, o grau de entropia significa dar condições para que haja um número maior de estados acessíveis às partículas que compõem um sistema. Seria como se diminuíssem o número de regras que compõem um sistema. Para sistemas abertos, deve-se estabelecer que a entropia do universo (sistema e suas vizinhanças) deve aumentar até atingir um valor máximo no estado de equilíbrio.

Nesta analogia com o Caórdico, as restrições dos sistemas isolados são sistemas de ordem e a quebra dessas regras são formas de caos, de acessos a situações aleatórias. É interessante pensar que ainda existe mais um fator de complementariedade neste comparativo, que é a busca do equilíbrio. A segunda lei da termodinâmica garante (por probabilidade estatística) que dois corpos de temperaturas diferentes, quando colocados em contato um com o outro e isolados do resto do Universo, evoluirão para um equilíbrio termodinâmico no qual os dois corpos teriam aproximadamente a mesma temperatura.

Uma associação possível seria um armário em que se guardam potes. A arrumação deste armário requer energia para pensar como os potes ficarão guardados de modo que se encaixem e ocupem lacunas, para melhor aproveitamento do espaço interior. Ou seja, estão todos ordenados. O regramento e a restrição de ocupação colocam regras de uso acesso e retirada. Se alguém esbarrar, os potes podem desconfigurar toda a ordem criada e gerar um caos. Com certeza, eles irão se ajustar e claro que, se forem retirando os potes de forma aleatória, eles podem continuar desmoronando e gerando ainda mais caos. Assim, como demonstra a entropia, para reorganizar é necessário energia, a ser utilizada para retirar e repensar o espaço. E isso é exatamente o que é proposto no caórdico. A grande questão é que este ajuste não deve ser imposto, seus potes devem ser guardados adequando-se às suas necessidades e à praticidade de uso.

Depois deste retrato conectando os temas consigo entender um pouco a ideia da sugestão de Entropia proposta por meu Tio Toninho. Talvez um excesso de regras e restrições num corpo pressionado promoveu esta ação entrópica com a tendência à desordem, mas o consolo vinha de que em um novo espaço o equilíbrio iria se reestabelecer. Uma pena ele não estar mais por aqui para validar minha interpretação. Ainda lamento mais a falta da carne com legumes na manteiga.

## 4.2 O ócio criativo – De Domenico De Masi

Era estranho. Eu frequentava as aulas de psicologia para falar sobre o meu projeto, empolgado com a lógica do Caórdico e vinham as associações com *O ócio criativo* de Domenico De Masi. No início, eu me incomodava bastante. Afinal, minha ideia era totalitária e unificadora! Eu via no Caórdico uma inovação e uma forma de unir tudo o que existia como forma para explicar o Mundo.

Então, se eu estava ali para solucionar tudo o que existia, como existia algo comparável a tudo que eu vinha propor? Graças aos professores e aos Deuses da Psicologia e Filosofia, mudei completamente esta visão rasa e prepotente sobre a ciência e sobre o Caórdico. E, com a curiosidade de quem pretendia entender quais eram as associações feitas com *Ócio Criativo*, trago esta aproximação.

A imagem que eu criava quando ouvia o termo “Ócio Criativo” era – de um vagabundo, sem tomar banho há dias, com roupas e lixo espalhados pela casa, sentado à frente de uma televisão, assistindo seriados, comendo pizza, tomando refrigerante até altas horas e que, sob este cenário tinha ideias mirabolantes! Esta representação não era uma visão de quem tinha acessado a teoria, mas sim o preconceito de quem inculcia na palavra ócio a falta de produtividade.

De Masi (2000) também sustenta a existência desta visão negativa com relação a palavra ócio e aponta uma rápida análise de quatorze sinônimos para ócio em um dicionário – três eram positivos, quatro neutros e sete apresentavam conotações negativas como debilidade, preguiça e improdutividade. O autor justifica tal associação a produtividade e eficiência inoculadas pela indústria. Assim, conclui-se que se não há produtividade, é ocioso e por consequência vagabundo...

O embrião das proposições de Ócio Criativo é do franco-cubano Paul Lafargue, com o texto *O Direito a Preguiça* (LAFARGUE, 2005). Permeado pelo emergente ideário comunista, Lafargue se manifestou pelo excessivo trabalho fabril a que os funcionários eram submetidos na Europa do século XIX. De Masi também correlaciona suas ideias ao esforço excessivo e à dedicação ao trabalho, e vai além, associando as possibilidades que emergem ao afirmar que quanto mais a natureza de um trabalho se limita à mera execução e implica puro esforço, mais ele se priva da dimensão cognoscitiva e da dimensão lúdica (DE MASI, 2000).

Assim, com a análise histórica da sociedade industrial e consequentes avanços sociopolíticos da tecnologia e sociedade de consumo, De Masi defende que vivamos

na era da criatividade. Propõe tal cenário ao demonstrar que cada vez menos trabalhos operacionais são executados por humanos e cada vez mais a estética e as inovações são partes de um processo. O coração desta sociedade é a informação, o tempo livre e a criatividade, não só científica, mas também estética (DE MASI, 2000).

As consequentes associações entre De Masi e Dee Hock realmente não parecem infundadas. Existe, sim, uma grande sobreposição de ideias entre eles. Os dois autores têm como objeto de estudo a relação com o trabalho, comparando empresas e correlacionando bem-estar e produtividade. Os autores são taxativos em avaliar que o modelo de negócio atual presente nas empresas é contraproducente. Não que as corporações não apresentem resultados. Porém, para os autores, estabelecer uma única lógica de atuação com regramento e restrições de horários são estratégias obsoletas.

As terminologias utilizadas para se referir às situações não se equiparam, porém, as conclusões são convergentes. Para Hock, o regramento e as atividades hierarquizadas chamadas de comando e controle estão associados à ordem, já o caos responde ao novo e ao criativo. De Masi infere na ordem com o trabalho operacional, com a repetição de tarefas, o taylorismo em sua essência. Para o italiano a possibilidade de ter tempo livre para si, para tarefas pessoais são um gatilho para a criatividade. E ambos convergem que não pensar a inexistência de autonomia restringe a possibilidade da inovação e das visões diferentes do senso comum.

Ocio não significa não pensar. Significa não pensar regras obrigatórias, não ser assediado pelo cronômetro, não obedecer aos percursos da racionalidade e todas aquelas coisas que Ford e Taylor tinham inventado para bitolar trabalho executivo e torná-lo eficiente. (DE MASI, 2000, p. 47).

De Masi apresenta vantagens em um contexto de extrema contemporaneidade e como um grande aliado do Ócio Criativo indica o teletrabalho, como alternativa para mudanças de estrutura e adequação tecnológicas que permitam que as pessoas tenham mais tempo livre para si. Apesar de Dee Hock sempre trabalhar com previsões e adequação da empresa para o futuro, a lógica é de quem vivenciou o ambiente empresarial entre as décadas de 60 e 80, com tecnologias restritas. Portanto, focadas para um ambiente presencial. Porém, o confinamento e as adaptações dos escritórios são assuntos presentes nos textos do norte-americano.

Para o Ócio Criativo, resolver embates hierárquicos pode estar associado ao teletrabalho e pode modificar as relações entre as pessoas. De Masi acredita em uma mudança de estrutura e lógica de trabalho a qual os funcionários estarão dispostos a experiências de mudança e estímulo à criatividade.

O Caórdico é enfático na visão de uma nova lógica de trabalho no contexto hierárquico. O entendimento de que existem pessoas que mandam e outras que simplesmente obedecem, em uma escala de poder e dominação, pelo simples motivo de ordenar, é contestado em vários trechos do livro (HOCK, 2005). Fugir da hierarquia e focar no propósito é a fala de Hock.

“A ideia de um cargo perdeu o sentido. O poder sobre os outros perdeu o sentido. O tempo perdeu o sentido. Cresceu o entusiasmo por estarmos fazendo o impossível e surgiu uma comunidade baseada em propósito, princípio e pessoas” (HOCK, 1999, p. 230).

O propósito parece um ponto-chave para De Masi, também! O autor ressalva que estar ocioso pode ter suas armadilhas como, por exemplo, o tédio que, para ele, está relacionado exatamente a uma falta de propósito. Ou seja, se não consigo aproveitar meu tempo livre para desenvolver minhas obrigações, fica claro que é necessário verificar quais são meus objetivos para a execução de tarefas. E complementa que a liberdade inesperada pode nos encher de alegria ou nos atirar num buraco feito de pânico ou tédio (DE MASI, 2000).

Assim, fecho esta pequena interlocução com novos elementos para discutir o caórdico. E reforçar que visões convergentes podem corroborar ideias. Como as ideias que podem estimular cada vez mais a produtividade, associada a um espectro mais funcional e ativo, focada em propósito, como propõem o ócio criativo e o caórdico.

#### **4.3 Dinâmica de clareiras e sucessão ecológica**

Quando tive o primeiro contato com o modelo Caórdico, era professor de ecologia na Universidade. Naquele momento, finalizara recentemente o mestrado em Conservação e Sustentabilidade, as teorias ecológicas fervilhavam em minha cabeça. Dinâmica de populações, cadeias tróficas, fluxos energéticos, andavam junto comigo, dentro e fora da sala de aula. O despertar de conexão com a biologia foi com o

conceito de comunidades clímax ou simplesmente “Climax” (CLEMENTS, 1936) e os consequentes estudos de dinâmica de clareia florestal.

O que apresenta Clements (1936), confirmado por diversos estudos (RUNKLE, 1985; HUBBELL; FOSTER, 1986), é que um ambiente florestal tende à estabilidade, ou seja, uma estrutura estável e equilibrada. A lógica é relativamente simples. Pensemos em um ambiente de floresta fechada, com árvores tocando suas copas formando como que um tapete verde, quando em uma imagem superior. Esse entremeado verde que se fecha fundindo uma árvore na outra é a luta por cada espaço em busca de luminosidade. O interior da floresta fica sombreado e os raios de luz ficam restritos aos rios ou a pequenas frestas. Habitam a região com baixa luminosidade espécies adaptadas a tal cenário.

Então, o que temos é um ambiente com certo grau de equilíbrio com árvores organizadas, o ritmo de crescimento das espécies é contínuo e a ciclagem de nutrientes no solo está equilibrada. Pode-se falar em regiões com estruturas florestais sem grandes perturbações por décadas (BIACHINI *et al.*, 2003). Imaginemos quando, em uma Floresta Atlântica, uma Peroba Rosa (*Aspidosperma polyneuron*), daquelas que necessita de 10 homens para abraçá-la, caia no interior deste ambiente que acabamos de descrever. É o caos!

As clareiras ocorrem em ambientes naturais por quedas de árvores, mas também por queimadas, inundações, etc. e são denominados efeitos estocásticos, ou seja, frutos do acaso. As perturbações modificam a dinâmica de luminosidade, fonte energética da comunidade vegetal, isto promove mudanças no ambiente. Assim, foi a associação que realizei com o Modelo Caórdico, de que é um ambiente que apresenta Caos.

Em ambientes perturbados, esta abertura no interior da floresta é um estímulo para que sementes alojadas há anos no solo germinem e espécies se desenvolvam num processo denominado de sucessão ecológica (RICKLEFS, 2010). Segundo Budowski (1965), as espécies pioneiras e secundárias iniciais em florestas fechadas não perturbadas ou em estádios sucessionais mais avançados, o recrutamento (termo usado para o estabelecimento de indivíduos em uma população) dessas espécies está condicionado ao surgimento de clareiras.

De maneira análoga, quando Hock levava um projeto à frente em seu ambiente empresarial, a certeza de este projeto caminhar, de se nortear para um futuro próspero com relação à sua gestão era a presença de um propósito claro, para que ele possa

ocorrer de forma caórdica. Se todos convergissem energias para o mesmo objetivo não importava seu cargo ou sua hierarquia

É difícil crer que uma abertura em uma mata possa ser dotada de um propósito. A ideia desse novo ambiente com estímulo luminoso, energia pura e alimento para as plantas gera toda uma sinergia para o desenvolvimento das espécies. O desequilíbrio gerado por essa perturbação caminha para uma nova ordem, num pulso de reorganização que tende a um equilíbrio. Por que não um pulso caórdico, no qual espécies entram e saem do sistema em uma dinâmica de mediada por suas características biológicas e as oportunidades do ambiente?

A semelhança destas proposições no meu entendimento é tão presente que me estimulou ao aprofundamento no caórdico. Perceber que mudanças em um ambiente geram uma desorganização e reorganização em um sistema me levaram a fazer esse exercício comparativo com diferentes teorias. E pensar que nos dias atuais as aberturas na floresta são cada vez menos decorrentes de causas naturais e tudo se torna uma única clareira. Quanta perturbação!

## REFERÊNCIAS

A REALIDADE é subjetiva. **Tempero Drag**, 21 jan. 2020. (vídeo). Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=kdHmy0\\_Rkcw](https://www.youtube.com/watch?v=kdHmy0_Rkcw). Acesso em: 07 abr. 2020.

ABIB, José Antônio Damásio. O sujeito na epistemologia genética. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 8, n. 2, p. 61-69, jul./dez. 2003.

ADORNO, Theodor Ludwig Wiesengrund. **Textos escolhidos**. 3. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1975. (Coleção Os Pensadores).

ALARÇÃO, Isabel (org.). **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

ALENCAR, Eunice Soriano de. Barreiras à criatividade pessoal. Desenvolvimento de um instrumento de medida. **Psicologia Escolar e Educacional**, Campinas, v. 3, n. 2, p. 123-132, 1999.

ALMEIDA, Argus Vasconcelos de; FALCÃO, Jorge Tarcísio da Rocha. Piaget e as Teorias da Evolução Orgânica. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 21, n. 3, p. 525-532, 2008.

ANAXIMANDRO (610 - 547 a.C.). **Só Filosofia**. Disponível em: [http://www.filosofia.com.br/historia\\_show.php?id=8](http://www.filosofia.com.br/historia_show.php?id=8). Acesso em: 16 mar. 2020.

ARTE de Anfitriar. Disponível em: <http://www.artofhosting.org/pt-br/o-que-e-a-arte-de-anfitriar/>. Acesso em: 25 nov. 2018.

ASHOKA. **Escolas Transformadoras**. Disponível em: <https://escolastransformadoras.com.br>. Acesso em: 27 ago. 2018.

AZEVEDO, Regina Maria. **O discurso terapêutico de Milton Erickson: uma análise à luz dos padrões da programação neolinguística**. 2012. 169 f. Tese (Doutorado em Psicologia Social e do Trabalho) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: [https://teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47134/tde-05102012-123033/publico/azevedo\\_do.pdf](https://teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47134/tde-05102012-123033/publico/azevedo_do.pdf). Acesso em: 13 abr 2020.

BIANCHINI, Edmilson *et al.* Diversidade e estrutura de espécies arbóreas em área alagável do município de Londrina, sul do Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 405-419, 2003.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, [1996]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm). Acesso em: 12 fev. 2019.

BRETAS, Alex. Como aprender com o que nos Fascina. **TED<sup>x</sup>**, 17 mai. 2018. (vídeo). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=NPY9VhUzmlY>. Acesso em: 10 jan. 2020.

BRETAS, Alex. Doutorado Informal – Uma Jornada pela Educação Fora da Caixa. São Paulo: Creative commons, 2105a.

BRETAS, Alex. O Manifesto do Doutorado Informal. São Paulo: Creative commons, 2105b.

BROWN, Juanita; ISAACS, David. **World café** – Shaping Our Future Through Conversation That Matter. São Francisco, Ca: Berret-Kochler, 2005.

BUDOWSKI, Gerardo. Distribution of tropical american rain forest species in the light of sucessional processes. **Turrialba**, v. 15, n. 1, p. 40-42, 1965.

CAETANO, Luciana Maria. A epistemologia genética de Jean Piaget. **ComCiência**, Campinas, n. 120, jul. 2010. Disponível em: <http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=58&id=732>. Acesso em: 13 fev. 2020.

CASTAÑON, Gustavo Arja. O que é construtivismo? **Cadernos de História e Filosofia da Ciência**, Campinas, Série 4, v. 1, n. 2, p. 209-242, jul./dez. 2015.

CÉSAR, H. Lenzi; POMOEIA, Pedro J.; STUDART, Nelson. A deflexão gravitacional da luz: De Newton a Einstein. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 41, suppl.1, e20190238, 2019.

CEVASCO, Maria Elisa. Hibridismo cultural e globalização. **ArtCultura**, Uberlândia, v. 8, n. 12, p. 131-138, jan./jun. 2006. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/artcultura/article/view/1408>. Acesso em: 27 mar. 2020.

CLEMENTS, Frederic E. Nature and structure of the clímax. **Journal of Ecology**, v. 24, n. 1, p. 252-284, 1936.

COLHANTE, Carolina Cardoso *et al.* **Resgatar o brincar tradicional**: uma contribuição à formação de professores. São Paulo: UNESP, 2006.

CONSTANTINO, Elizabeth Piemonte; CARNEIRO, Marcelo Carbone; VASCONCELOS, Mario Sérgio (org.). **Psicologia**: Reflexões sobre as relações sujeito-objeto. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2014.

CORRÊA, Hugo Emmanuel da Rosa; FIORUCCI, Rodolfo; PAIXÃO, Sergio Vale da (org.). **Currículo Inovador**: Experiências didáticas no IFPR Jacarezinho. Curitiba: Editora IFPR, 2018. Disponível em: . Acesso em: 07 ago. 2019.

CORREIA-OLIVEIRA, Maria Emilene *et al.* **Manejo da agressividade de abelhas africanizadas**. Piracicaba: ESALQ – Divisão de Biblioteca, 2012. (Série Produtor Rural, n. 53). Disponível em: <https://revistadeagronegocios.com.br/wp->

[content/uploads/2017/11/Manejo-da-agressividade-de-abelhas-africanizadas-ilovepdf-compressed.pdf](#). Acesso em: 05 ago 2020.

DE MASI, Domenico. **O Ócio Criativo**: Entrevista a Maria Serena Palieri. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.

DESCARTES, René. **Discurso do Método**. São Paulo: Ática, 1989. (Original de 1637).

DIAS, Isabel Simões. Competências em Educação: conceito e significado pedagógico. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 73-78, jan./jun. 2010.

DIAS, Maria Jacqueline Thomazini *et al.* Adubação com nitrogênio e potássio em mudas de goiabeira em viveiro comercial. **Ciências Agrárias**, Londrina, v. 33, supl. 1, p. 2837-2848, 2012.

EINSTEIN, ALBERT. Sobre o princípio da relatividade e suas implicações. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 37-61, 2005.

FARNSWORTH, Keith D.; NELSON, John; GERSHENSON, Carlos. Living is Information Processing: From Molecules to Global Systems. **Acta Biotheoretica**, v. 61, p. 203-222, 2013.

FERREIRO, Emilia; TEBEROSK, Ana. **A Psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

FIORUCCI, Rodolfo. Gestão escolar em prol de processos criativos. *In*: FRANZIM, Raquel; LOVATO, Antonio Sagrado; BASSI, Flavio (org.). **Criatividade**: Mudar a educação, transformar o mundo. São Paulo: Ashoka: Instituto Alana, 2019. p. 172 [vídeo]. Disponível em: [https://escolastransformadoras.com.br/wp-content/uploads/2019/04/CRIATIVIDADE\\_mudar\\_a\\_educacao.pdf](https://escolastransformadoras.com.br/wp-content/uploads/2019/04/CRIATIVIDADE_mudar_a_educacao.pdf). Acesso em: 13 fev. 2019.

FLEITH, Denise de Souza. Criatividade: Novos Conceitos e Ideias, Aplicabilidade à Educação. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, n. 17, p. 55-61, 2001.

FREITAS, Isaurora Cláudia Martins de. ESCOLA E ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL: educação formal e não-formal de jovens da periferia de Fortaleza. **Caderno CRH**, Salvador, v. 20, n. 49, p. 77-94, jan./abr. 2007.

FREITAS, Maria Ester de. Cultura organizacional: grandes temas em debate. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 73-82, 1991.

GANEM, Angela. Karl Popper versus Theodor Adorno: Lições de um confronto histórico. **Revista de Economia Política**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 1, p. 87-108, jan./mar. 2012.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GLEISER, Marcelo. As muitas camadas de realidade. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 07 nov. 2010. Caderno de Ciência. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe0711201004.htm>. Acesso em: 27 mar. 2020.

HAWKING, Stephen. **O universo numa casca de noz**. 5. ed. Tradução de Ivo Korutowski. São Paulo: Arx, 2002.

HOCK, Dee. **As I see it**. Disponível em: <http://www.deewhock.com/#intro>. Acesso em: 05 abr. 2019.

HOCK, Dee. **Autobiography of a Restless Mind**. Bloomington: iUniverse, 2013. v. 1.

HOCK, Dee. **Capacity to receive, utilize, store, transform, and transmit information**. Disponível em: <http://www.deewhock.com/essays/crustti>. Acesso em: 22 nov. 2019.

HOCK, Dee. **Nascimento da Era Caórdica**. São Paulo: Cultrix, 1999.

HOCK, Dee. **One From Many: VISA and The Rise of Chaordic Organization**. San Francisco, CA: Berret-Koehler Publisher, 2005.

HUBBELL, Stephen P.; FOSTER, Robin B. Canopy gaps and the dynamics of a neotropical forest. *In*: CRAWLEY, Mick. John. (ed.). **Plant Ecology**. Oxford: Blackwell Scientific, 1986. p. 77-96.

KANTOR, Tadeusz. **Le voies de la création théâtrale**. Paris: CNRS Editions, 1993. v. 11.

KESSELRING, Thomas. **Jean Piaget**. Tradução de Antônio Estêvão Allgayer e Fernando Becker. Petrópolis: Vozes, 1993.

KIRK, Geoffrey. Stephen.; RAVEN John. Earle. **Os filósofos pré-socráticos**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1982.

KLEIN, Melanie. **Inveja e gratidão e outros trabalhos**. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

KNELLER, George Fi. **Arte e ciência da criatividade**. São Paulo: Ibrasa, 1978.

KOESKA, Aneta; BASTIAENS, Philippe I. H. Cell signaling as a cognitive process. **The EMBO Journal**, v. 36, issue 5, p. 568-582, 2017.

LAFARGUE, Paul. **Le droit à la paresse**. Paris: Allia, 2005. (Originalmente publicado em 1880).

LANA, Lígia Campos de Cerqueira. Gregory Bateson e o processo comunicativo. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 14, n. 2, p. 235-245, jul./dez. 2008. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/6439/4732#>. Acesso em: 25 jun. 2020.

LENZI, César H; POMOEIA, Pedro J; STUDART, Nelson. **A deflexão gravitacional da luz: De Newton a Einstein**. Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 41, suppl.1, e20190238 (2019)

LOPES, Diogo; Tovar, Laura. Cultura de Transição e Maturidade nas Organizações - Camaçari/BA. **Mentoria Orgânica**, 9 out. 2018. Disponível em: . Acesso em: 07 ago. 2019.

MACEDO, Lino de. **Ensaio construtivista**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.

MACHADO, Murilo José D'Almeida; CHAVES, Ulisses Herrera. Gregory Bateson e o construtivismo. **Nova Perspectiva Sistêmica**, Rio de Janeiro, n. 54, p. 29-44, abr. 2016. Disponível em: <https://revistanps.com.br/nps/article/view/101/123>. Acesso em: 17 mai. 2020

MARTINS, Estevão de Rezende. Cultura, história, cultura histórica. **ArtCultura**, Uberlândia, v. 14, n. 25, p. 63-82, jul./dez. 2012. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/artcultura/article/view/26197/16257>. Acesso em: 06 jul. 2019.

MODELO Caórdico. **CoCriar**. Disponível em: <https://cocriar.com.br/biblioteca/inovacao-organizacional/modelo-caordico/>. Acesso em: 06 jul. 2019.

MORGAN, Gareth. **Imagens da Organização**. São Paulo: Atlas, 1998

NEWTON, Isaac. **The Mathematical Principles of Natural Philosophy**. Londres: [s.n.], 1729.

OLIVEIRA, Maria Clara Faria Costa. Aprendizagem e Comunicação em Bateson: A exigência de uma epistemologia Formal e Complexa. **Trans/Form/Ação**, Marília, v. 39, n. 1, p. 93-118, mar. 2016. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-31732016000100093&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-31732016000100093&script=sci_arttext). Acesso em: 05 jun. 2020.

PÉREZ, Ricardo. López. Constructivismo Radical: de Protágoras a Watslawich. *In*: CAREAGA, Roberto. (org.). **Tradición y cambio en la psicopedagogía**. Santiago: Universidade Educare: Bravo y Allende, 1996. p. 27-35.

PERRENOUD, Philippe. Construindo Competências. [Entrevista cedida a] Paola Gentile e Roberta Bencini. **Nova Escola**, São Paulo, set. 2000. Disponível em: . Acesso em: 13 fev. 2019.

PIAGET, Jean *et al.* **As formas elementares da dialética**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996.

PIAGET, Jean. **A epistemologia genética**. Petrópolis: Vozes, 1970.

PIAGET, Jean. **A linguagem e o pensamento na criança**. Dulsseldorf: Schwann, 1972.

PIAGET, Jean. **A Psicologia da Criança**. São Paulo: Difel, 1974.

PIAGET, Jean. **Abstração Reflexionante**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

PIAGET, Jean. **Biologia e conhecimento**: Ensaio sobre as relações entre as regulações orgânicas e os processos cognoscitivos. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

PIAGET, Jean. **Biologie et connaissance**. Paris: Gallimard, 1967.

PIAGET, Jean. La pensée symbolique et la pensée de l'enfant. **Archives de Psychologie** (Universidade de Genebra), v. XVII, n. 72, p. 273-304, mai. 1923.

PIAGET, Jean *et al.* **Épistémologie et Psychologie de la fonction**: Études d'épistémologie génétique. Paris: PUF, 1968.

PIAGET, Jean. **L'équilibration des structures cognitives**: problèmes central du développement. Paris: PUF, 1975a.

PIAGET, Jean. **Lógica e conhecimento científico**. Porto: Livraria Civilização, 1981.

PIAGET, Jean. **O Estruturalismo**. 3. ed. São Paulo: Difel, 1979.

PIAGET, Jean. **O juízo moral na criança**. São Paulo: Summus, 1994.

PIAGET, J. **Para onde vai a Educação**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1975b.

PIAGET, Jean. **O pensamento e a linguagem na criança**. São Paulo: Martins Fontes, 1999a.

PIAGET, Jean. **Piaget on Piaget** [Motion picture]. New Haven, CT: Yale University Press, 1977. (Distributed by Yale University Media Design Stdio, New Haven, CT, 06520). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=eKjl6Dx6PhU>. Acesso em: 07/07/2020.

PIAGET, Jean; GARCIA, Rolando. **Psychogénèse et histoire des Sciences**. Paris: Flammarion, 1983.

PIAGET, Jean. **Recherche**. Lausanne: La Concorde, 1918.

PIAGET, Jean. **Recherches sur la généralisation**. Paris: Presses Universitaires de France, 1978.

PIAGET, Jean. **Seis Estudos de Psicologia**. 24. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1999b.

POPPER Karl R. **A Lógica da Pesquisa Científica**. 18. ed. São Paulo: Cultrix, 2012.

POPPER, Karl R. **Conjecturas e refutações**. Brasília: UNB, 1972.

PUN, Kit Fai; NATHAI-BALKISSOON, Marcia. Integrating knowledge management into organisational learning: A review of concepts and models. **The Learning Organization**, v. 18, n. 3, p. 203-223, 2011.

PUTNIK, Goran; EIJNATTEN, Frans M. Van. Chaos, complexity, learning, and the learning organization: Towards a chaordic enterprise. **The Learning Organization**, v. 11n. 6, p. 418-429, 2004.

RABECHINI JÚNIOR, Roque. **Competências e maturidade em gestão de projetos**: uma perspectiva estruturada. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2005.

RAMOZZI-CHIAROTTINO, Zélia. Piaget segundo seus próprios argumentos. **Psicologia Usp**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 11-30, mar. 2010.

RAVEN, Peter; EVERT, Ray Franklin; EICHHORN, Susan. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2007

RICKLEFS, Robert E. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

ROBBINS, Stephen; SOBRAL, Filipe. **Comportamento organizacional**. 14. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2012.

RUNKLE, J. R. Disturbance regimes in temperate forests. *In*: PICKETT, Steward T. A.; WHITE, Peter S. (ed.). **The ecology of natural disturbance and patch dynamics**. San Diego: Academic Press, 1985. p. 17-33.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. Porto: Afrontamento, 2002.

SCHEIN, Edgar R. Para uma nova visão da cultura organizacional. **Sloan Management Review**, v. 25, n. 2, p. 3-16, 1984. (Reprint 2521). Traduzido por André A. Abramczuk.

SENICIATO, Tatiana; CAVASSAM, Osmar. Afetividade, motivação e construção de conhecimento científico nas aulas desenvolvidas em ambientes naturais. **Ciência & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p. 120-136, 2008.

SILVA, Gustavo Amaral Vasconcelos da; PADUA, Claudio Valladares; RAO, Cibele Bender. **Manual de avaliação e monitoramento da integridade ecológica**: Ecologia da Paisagem e Bioindicadores. Paraguaçu Paulista: Editora A's, 2019.

SOCIEDADE PORTUGUESA DE INOVAÇÃO. **Técnicas cognitivas**. 1999. Disponível em:

[http://www.spi.pt/documents/books/inovint/gi/acesso\\_ao\\_conteudo\\_integral/capitulos/3.7/cap\\_apresentacao.htm](http://www.spi.pt/documents/books/inovint/gi/acesso_ao_conteudo_integral/capitulos/3.7/cap_apresentacao.htm). Acesso em: 27 abr. 2020.

SOUZA, Maria Thereza. **Noção de Objeto, concepção de sujeito**: Freud, Piaget e Boesch. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

STEWART, John. Cognition without neurons: adaptation, learning and memory in the immune system. **Cognitiva**, v. 5, n. 2, p. 187-202, 1993.

THE INNOVATION Show: Part 7: Visa Founder and CEO Dee Hock: One from Many: VISA and the Rise of Chaordic Organisation. [Locução de]: Aidan McCullen. [S. l.]: The Innovation Show, 12 abr. 2020. *Podcast*. Disponível em: <https://theinnovationshow.io/episode/part-7-visa-founder-and-ceo-dee-hock-one-from-many-visa-and-the-rise-of-chaordic-organisation/>. Acesso em: 04 jul. 2020.

TOZZINI, Daniel Laskowski. São Paulo: Atlas, 2000.

VAN EIJNATTEN, Frans. Chaordic systems thinking: Chaos and complexity to explain human performance management. *In*: BUSINESS EXCELLENCE '03, p. 1-16, 2003. Disponível em: [https://pdfs.semanticscholar.org/b43d/7a3426493d67e4ade0e513104178ff527877.pdf?\\_ga=2.35944096.1490268750.1595256996-426050168.1594560655](https://pdfs.semanticscholar.org/b43d/7a3426493d67e4ade0e513104178ff527877.pdf?_ga=2.35944096.1490268750.1595256996-426050168.1594560655). Acesso em: 07 jun. 2019.

VAN EIJNATTEN, Frans; PUTNIK, Goran. Chaos, complexity, learning, and the learning organization. **The Learning Organization**, v. 11 n. 6, p. 418-429, 2004.

VASCONCELOS, Mário Sérgio *et al.* Construtivismo e epistemologia genética. *In*: VASCONCELOS, Mário Sérgio; CARNEIRO, Marcelo Carbone; CONSTANTINO, Elizabeth Piemonte (org.). **Psicologia**: reflexões sobre as relações sujeito-objeto. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2014. Cap. 1, p. 15-38.

VASCONCELOS, Mario Sérgio. Ousar Brincar. *In*: ARANTES, Valéria Amorim (org.). **Humor e alegria na educação**. São Paulo: Summus, 2006. p. 57-74.

VASCONCELOS, Mário Sérgio. **Piaget**: epistemologia e construção da criatividade. 2007. 172 f. Tese (Livre-docência em Psicologia do Desenvolvimento) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Assis, 2007.

WALDROP, M. Mitchell. **Complexity**: The Emerging Science at The Edge of Order and Chaos. New York: Simon & Shuster, 1992.

WORLD CAFÉ AS METHOD, METAPHOR, & MOVEMENT: IN THE CENTRAL GARDEN. Disponível: <https://vimeo.com/375303378> acesso 08/11/20