

ARTIGO PARA FLASH 06
TRANSPESQUISA: INTERVENÇÕES COLABORATIVAS EM MUNDOS COMPLEXOS
IAU – Instituto de Arquitetura e Urbanismo
Grupo de Pesquisa Nomads.USP

SISTEMA VIÁVEL E PROCESSO DE GERENCIAMENTO

Aluna de Mestrado: Mariah Guimarães Di Stasi
Orientadora: Anja Pratschke

São Carlos
01 de Junho de 2016

Resumo

A Cibernética foi uma teoria que se desenvolveu através do estudo de padrões e sistemas encontrados na natureza, com o objetivo de se aproximar de uma maior perfeição para o controle de informações e gerenciamento de sistemas de maneira efetiva e colaborativa. Assim sendo, um sistema viável, tal como o modelo proposto pelo ciberneticista Stafford Beer, vem, por volta de 1960, como uma tentativa de mudança para uma sociedade e uma forma de governo que não era mais compatível com as ideias propostas por cientistas que tinham uma maior preocupação com o desenvolvimento de tecnologias da época. Muitos pensamentos surgiram deste meio, hora respaldados pelas mesmas teorias, hora com pensamentos paralelos. O Dragon Dreaming é uma metodologia usada para o desenvolvimento de planos, de maneira a garantir a efetividade do mesmo, além da participação colaborativa dos integrantes envolvidos nas etapas. O presente artigo tem por objetivo fazer uma alusão breve a respeito das teorias e da construção metodológica do ciberneticista Stafford Beer na Segunda ordem Cibernética, e do Dragon Dreaming, demonstrando modelos aplicáveis em sistemas para construção de mudanças colaborativas.

Palavras-chave: Dragon Dreaming, Stafford Beer, Cibernética, gerenciamento.

Introdução

A Cibernética proporcionou mudanças ao longo de seu desenvolvimento, trazendo também para esta pesquisa, o ponto de vista de um sistema de gerenciamento e construção de planos que, assim como o modelo de Beer, pode ser aplicado a muitas situações. Esse outro modelo refere-se ao Dragon Dreaming que tem como base teórica a Cibernética, trazendo a construção de planos de uma maneira mais sensível.

A Cibernética se desenvolveu como uma área que abrange muitas outras, de maneira a explicar como os padrões sistemáticos e de gerenciamento se inter-relacionam, podendo ser aplicado para várias áreas que integram a Cibernética.

A procura dos ciberneticistas sobre as questões de como encontrar proporção e conexão de equilíbrio dinâmico no processo e em sistemas, estão em todo o mundo e ao longo dos anos. A diferença é apenas a maneira que nós estamos olhando para ele e como podemos demonstrar a descoberta.

A Cibernética se inicia por volta de 1940, com o desenvolvimento de mecanismos que tentavam reproduzir as relações do cérebro humano, com isso, a primeira área introduzida nos estudos da Cibernética foi a teoria da Computação, que tentava reproduzir as reações de um cérebro através de uma máquina.

As áreas que sucederam a Computação foram: Matemática, Biologia, Sociologia, Medicina e Psicologia. Na Segunda ordem da Cibernética tivemos as teorias da Filosofia e Auto Governança e Governança Coletiva.

A Cibernética começou com sua Primeira Ordem por volta de 1940 e com a sua Segunda Ordem em torno de 1960. A diferença entre essas duas ordens é que, com poucas palavras, por Francisco Varela:

"Cibernética de Primeira ordem: a cibernética de sistemas observados."

"Cibernética de Segunda ordem: A cibernética de sistemas de observação"

Apesar das ordens e da inclusão da Teoria de Sistemas mudarem a perspectiva do ponto de vista dos ciberneticistas, na Segunda Ordem ainda existia o interesse pela compreensão do processo adaptativo do cérebro.

Sistema viável de Stafford Beer e Projeto Cybersyn

Como modelo para suas teorias, Beer usou os padrões encontrados na natureza como a matriz para a construção de um sistema viável e aplicável.

Para Beer, todos os sistemas viáveis contêm e estão contidos em um sistema viável. Se pensarmos sobre o mundo e como ele se organizou, o ecossistema contém e está contido em outro sistema, que é maior do que o anterior. Para que o sistema seja viável, ele precisa ser dinâmico e complexo, e isso significa que o sistema muda constantemente.

Em seu trabalho, Beer propôs seu sistema viável como a interação de três elementos: ambiente relevante, processo e gestão (Figura 1. A). Estes três elementos estariam contido dentro dos limites do elemento anterior, sendo o limite final, o ambiente. Estes elementos separados formam a base do Modelo de Sistema Viável (VSM), desenvolvido por Stafford Beer.

Estes três elementos estão conectados por uma comunicação linear que, se ligarmos essas duas conexões lineares, podemos ter uma curva de feedback (Figura 1. B).

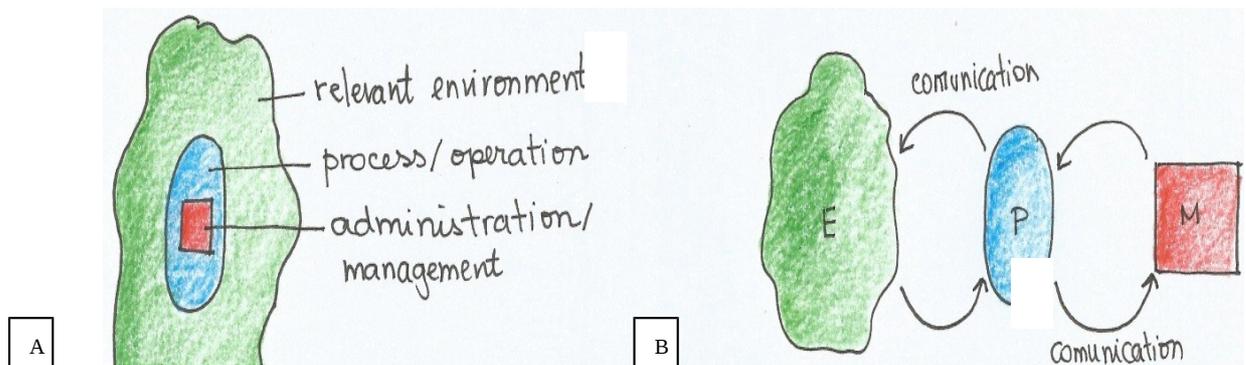


Figura 1. A: Os três elementos de um sistema viável, B: A comunicação entre os elementos.

Neste modelo, nós temos a variedade, que Cibernética define como "O número de possíveis estados do sistema". Assim, cada um destes elementos tem a sua própria variedade, que é maior do que no outro elemento na sequência. A gestão desta variedade é o problema que Beer quer corrigir. Para condição lógica nos pensamentos de Beer, temos um circuito

1 Do original : "The number of possible states of the system" <https://www.youtube.com/watch?v=7COX-b3HK50>

homeostático na relação entre dois elementos, o que significa que, por um lado, amplia-se a variedade e, por outro lado, atenua-se (Figura 2. A). Portanto, temos um equilíbrio nesta questão. No entanto, o que costumamos fazer é o oposto. Nós temos, em um sentido, uma amplificação da variedade a partir da gestão para o processo e depois para o ambiente. Porém, no outro sentido, temos amplificado muito mais do que deveríamos transformando a quantidade de variedade no elemento de gerenciamento um grande problema. (Figura 2. B).

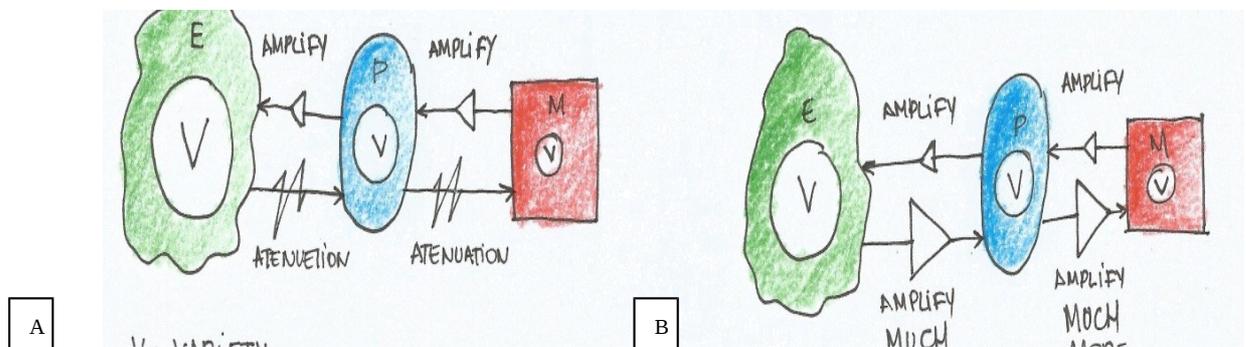


Figura 2. A - Variedade como deveria ser, B - Variedade como é hoje em dia.

² Sendo possível, de acordo com Beer, contarmos as variedades existentes no elemento de gerenciamento devido à diminuição de variedades conforme se muda de elementos e, no entanto, aumentamos muito as variedades, tornando-as incontáveis, nós temos um problema muito maior para resolver e isso faz com que o sistema seja impraticável. (Livas, Youtube)

Quanto mais complexo for um sistema, mais difícil será para o gerenciamento e mais organização será necessária para colocar o sistema para funcionar.

Beer teve sua inspiração na natureza para construir seu modelo; a natureza trouxe o início do delineamento de seu projeto sobre a organização, replicando os organismos biológicos como a estrutura para um sistema viável. (Pickering, 2010)

Para isso, Beer utilizou o sistema nervoso para replicar esta organização. Em seu livro, "Brain of the Firm", ele mostra dois diagramas juntos, um do sistema nervoso e do outro da sua empresa, com a estrutura de organização do sistema nervoso.

Neste diagrama, Beer transpôs a organização da natureza para a organização da firma. É possível ver as ideias primárias de Beer em 1981, através da leitura das relações das unidades que fazem parte de todo o sistema.

Mais tarde, Beer amadurece suas ideias e sua explicação do Modelo de Sistema Viável tornando-se um método aplicável para as empresas. Seu sistema foi estruturado como cinco subsistemas, além de uma função de auditoria que pode ser aplicada em todos os sistemas (Figura 3).

O sistema viável de Beer, chamado Viable System Model (VSM), possui 5 níveis de gerenciamento, onde o primeiro e o quarto nível tem uma ligação direta com o meio, havendo um retorno das informações que fizeram parte do início do sistema.

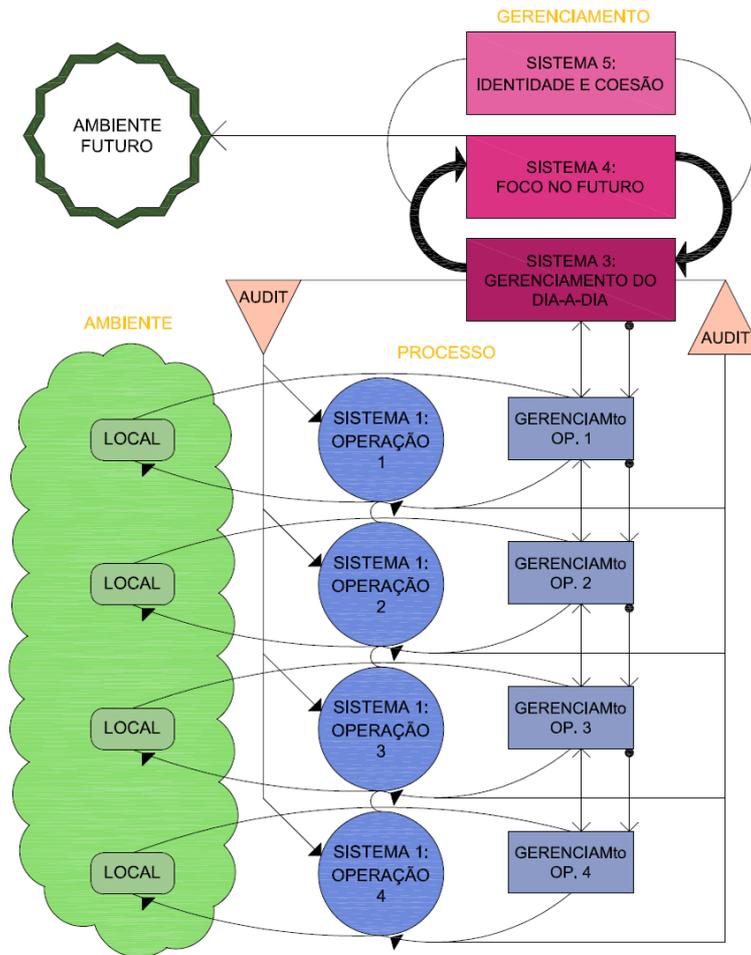


Figura 2. Modelo de Sistema Viável com os subsistemas 1-5 de Beer de 1994. (Fonte: Leonard e Beer, 1994, modificado pela autora)

Para Beer, era inerente uma mudança da sociedade e da forma como esta se configurava, e defendia a ideia de que a ciência poderia trazer essa mudança, através de aplicações matemáticas e teóricas em prol de uma melhoria das configurações governamentais e para a organização efetiva de gerenciamento da informação (Beer, 1975).

Para tal, Beer desenvolve um projeto chamado Cybersyn durante o governo do presidente chileno Salvador Allende. O Cybersyn ou Synco era uma rede de comunicações, por onde se controlava em tempo real as informações.

Eram 500 teletipos adquiridos anteriormente e que estavam sem uso. As máquinas foram instaladas cada uma em uma fábrica e ligadas a um centro de controle em Santiago, onde um computador processava a informação diariamente, calculando prazos e recomendação de melhorias nos transportes. Existiam quatro níveis de controle: companhia, ramal, setor e total, e contavam com retroalimentação de informações. Caso os níveis inferiores não fossem capazes de solucionar alguma questão, o nível superior era notificado. Havia uma sala de operações onde o planejamento e os resultados eram discutidos para a elaboração de um plano global para o Chile. Para realizar o projeto Cybersyn, Stafford Beer teve uma equipe de 12 programadores britânicos para consulta de desenvolvimento, além dos programadores chilenos gerenciais do sistema.

Dragon Dreaming

O Dragon Dreaming é um treinamento elaborado na Austrália por John Croft, que através de estudos de teorias Cibernéticas e de embasamento de suas próprias experiências, elaborou uma metodologia para execução de um projeto, desde o seu início até a finalização do mesmo através de um processo criativo e colaborativo em prol de um sistema horizontal e não hierárquico.

Inicia-se a mais de 26 anos, através da Fundação Gaia, na Austrália, através das várias experiências que o próprio John Croft teve ao longo da sua vida. (C., John. Dragon Dreaming. A História e a Experiência de Dragon Dreaming. Ficha Técnica #07. Pág. 12. 2011).

Com o livro de James Lovelock e Lynn Margulis, "Teoria de Gaia", surge a Fundação Gaia. Lovelock e Margulis defendiam em seu texto que a Terra era um grande metabolismo autorregulador, como um grande organismo vivo biótico, e seu ambiente abiótico (C., John. Dragon Dreaming. A História e a Experiência de Dragon Dreaming. Ficha Técnica #07. Pág. 03. 2011).

O objetivo do Dragon Dreaming em sua metodologia, é a gestão de projetos por meio de processos de projeto que tenham uma conotação onde todos os envolvidos se aloquem de maneira colaborativa, e o planejamento participativo criativo. Sendo assim, o Dragon Dreaming possui uma abordagem sistêmica no gerenciamento de processos de projeto.

De acordo com John Croft, o Dragon Dreaming tem por objetivo a criação de pontes, ligando de alguma forma o ponto em que nos encontramos, ao ponto onde gostaríamos de estar. Sendo assim, podemos transitar entre o que somos atualmente, e entre o que queremos ser em outro momento após modificações do processo. A ponte que conecta esses dois lados se constrói a medida que avançamos em nossa trajetória ao longo do percurso. (C., John. Dragon Dreaming. Introdução: tornando os sonhos realidade. Usando o Dragon Dreaming para construir um projeto extremamente bem sucedido: uma abordagem abrangente em estágios. Ficha Técnica #06. Pág. 02. 2009).

John Croft desenvolveu suas teorias em pendores que para ele estavam em um mesmo momento de pensamento, esses pensadores relacionavam sistemas de maneira não linear, com auto-organização e sistemas que entendem o caos como margem para a organização. O caos gera padrões encontrados na própria natureza, tais como fractais, mas que mesmo assim mantem certo sistema organizacional, sem obterem tanta rigidez e aceitando adaptabilidade. "Caórdico", palavra que surge dos estudos de John Croft para a metodologia do Dragon Dreaming, é a união entre o caos e a ordem, posto que para o autor ambas andem juntas em harmonia e com complexidade, capaz de se apresentar em um organismo físico, biológico ou social.

Croft, em seu artigo, A História e a Experiência de Dragon Dreaming. (Ficha Técnica #07. Pág. 05. 2011) cita as questões relacionadas à autopoieses:

“Autopoiese é um termo criado pelos biólogos chilenos Francisco Varela e Humberto Maturana. Uma estrutura autopoietica é caracterizada por um sistema que:

(a) Mantém a sua organização, definida por toda uma história resiliente de envolvimento com perturbação ambiental e mudança estrutural.

(b) Funciona regenerando continuamente seus componentes, no curso de sua operação continuada, através da troca de energia com os sistemas maiores dos quais faz parte.”

Para Croft, elementos autopoieticos são sistemas vivos, assim como a Terra, como um “sistema de vida ecológica”. (C., John. Dragon Dreaming. A História e a Experiência de Dragon Dreaming. Ficha Técnica #07. Pág. 05. 2011).

John Croft vai além das comparações com os sistemas biológicos, cita Gregory Bateson, ciberneticista biólogo e antropólogo, em seu discurso sobre sistemas:

“O mito do poder, é claro, é um mito muito poderoso, e provavelmente a maioria das pessoas neste mundo mais ou menos acredita nele... Mas ainda é loucura epistemológica e leva inevitavelmente a todo tipo de desastre... Se nós continuarmos a operar em termos de um dualismo cartesiano de mente versus matéria, veremos, provavelmente, também o mundo em termos de Deus contra o homem, de elite e povo, raça escolhida contra outras, nação contra nação e o homem versus ambiente. É duvidoso se uma espécie que possua uma tecnologia avançada e esta estranha forma de olhar o mundo possa durar...”.

“O conjunto do nosso pensamento sobre o que somos e o que outras pessoas são tem de ser reestruturado. Isso não é engraçado, e eu não sei quanto tempo temos para fazê-lo. Se continuarmos a operar nas instalações que eram moda na época pré-cibernética, e que foram especialmente sublinhadas durante a Revolução Industrial, que pareciam validar a unidade darwiniana pela sobrevivência, podemos ter vinte ou trinta anos antes da lógica reductio ad absurdum de nossas posições antigas nos destruir. Ninguém sabe quanto tempo nós temos, sob o atual sistema, antes que algum desastre nos atinja, mais grave do que a destruição de qualquer grupo de nações. A tarefa mais importante hoje é, talvez, aprender a pensar na nova forma”. (C., John. Dragon Dreaming. A História e a Experiência de Dragon Dreaming. Ficha Técnica #07. Pág. 11. 2011).

Para John Croft, os dois trechos de Bateson garantem uma conexão cibernética mostrando como é a atual situação em que nos encontramos, e a forma como vemos esta. Mas de formas separadas, se sobrepõe formando um sistema sintético capaz de ser aplicado aos sistemas de projeto e o gerenciamento do processo (C., John. Dragon Dreaming. A História e a Experiência de Dragon Dreaming. Ficha Técnica #07. Pág. 12. 2011).

O artigo mostra duas formas de gerenciamentos de projetos, além da capacidade de elaboração de um sistema participativo colaborativo. É possível aplicar as duas abordagens, tanto o modelo de sistema viável do Stafford Beer, como a metodologia do Dragon Dreaming de John Croft, para o processo de projeto arquitetônico, e mais, como gerenciamento de questões mais intrínsecas como governamentais, gerenciais e até mesmo pessoais. Com isso é possível perceber que há uma concepção de ideias, que surgiram paralelamente e mais que isso, que a

Cibernética influenciou outra área, mostrando a importância de seus estudos podendo ser aplicados de muitas formas para a organização e sistematização do controle de informações. Dessa forma, abre-se a possibilidade de novos estudos que possam mostrar demais modelos aplicáveis para o gerenciamento, denotados da Cibernética, que geram pensamento coletivo e participativo.

Referências

BEER, S. Platform for change, The Cybernetic Cytoblast: a management itself. New York: John Wiley & Sons. 1975

CROFT, J. Dragon Dreaming. Introdução: tornando os sonhos realidade. Usando o Dragon Dreaming para construir um projeto extremamente bem sucedido: uma abordagem abrangente em estágios. Ficha Técnica #06. 2009

CROFT, J. Dragon Dreaming. A História e a Experiência de Dragon Dreaming. Ficha Técnica #07. 2011

LEONARD, A., BEER, S. The systems perspective: methods and models for the future. AC/UNU Millennium Project, 1994

LIVAS, J. The Intelligent Organization, PART I Stafford BEER //. <https://www.youtube.com/watch?v=7COX-b3HK50> (acessado em 07/07/2015)

PICKERING, A. The cybernetic brain: sketches of another future. The University of Chicago Press, 2010.