



*V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



**Meta Aprendizado: Um Estudo Sobre a Intervenção em Equipe de Trabalho em uma Instituição de Ensino Superior do Distrito Federal**

Geralda Paulista

PPGEGC-Universidade Federal de Santa Catarina

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

[geraldapautlista@gmail.com](mailto:geraldapautlista@gmail.com)

Eduardo Amadeu Dutra Moresi

Universidade Católica de Brasília

[moresi@ucb.br](mailto:moresi@ucb.br)

Gentil José de Lucena Filho

Universidade Católica de Brasília

[glucena@pos.ucb.br](mailto:glucena@pos.ucb.br)

## Resumo

A criação de conhecimento novo é ponto crucial da gestão do conhecimento, para gerar inovação e manter capacidade competitiva. O conhecimento é uma propriedade emergente da interação entre as pessoas; conforme as teorias do caos e da complexidade: conectividade. Esta investigação realiza uma intervenção em equipes de trabalho, para aumentar o grau de conectividade e gerar uma propriedade emergente: o conhecimento. O problema objeto desta investigação é: como intervir na dinâmica de equipes de trabalho para aumentar sua conectividade e viabilizar a socialização do conhecimento? A intervenção baseia-se nas variáveis críticas do Modelo Meta Aprendizado: positividade e negatividade; si mesmo e o outro; indagação e persuasão. Seu objetivo é modificar as dinâmicas de interação de equipes de trabalho, aumentando a taxa entre a positividade e a negatividade e aumentando a conectividade. A metodologia da pesquisa é quantitativa não-linear. Quanto aos fins é intervencionista e, quanto aos meios, caracteriza-se como pesquisa-ação. O trabalho estabelece o vínculo entre a conectividade e a taxa de positividade e negatividade com a

socialização do conhecimento nas organizações; define um modo de intervenção para ampliar a conectividade e favorecer a criação do conhecimento. O modelo de Meta Aprendizado, baseado em teoria do caos, da complexidade e dinâmica não-linear, é usado para medir a dinâmica de interação das equipes de trabalho e relacioná-la à criação do conhecimento. Conclui-se que o aumento da taxa de positividade e negatividade na interação de grupos de trabalho propicia condições favoráveis para a socialização do conhecimento.

## 1. Introdução

Nonaka e Takeuchi (1997) consideram o indivíduo como o foco da gestão do conhecimento. Eles afirmam que o que define a capacidade de uma organização para lidar com o conhecimento, gerando vantagem competitiva, é a conexão entre os indivíduos. Ainda que a interação entre as partes de um sistema tenha sido enfatizada por muitos, um elemento chave é a qualidade da interação das partes e não só a mera interação. O desempenho de um sistema depende mais da sinergia de atuação entre as partes do que como atuam independentemente uma da outra.

Na visão de Capra (2002), para levar ao máximo o potencial criativo e a capacidade de aprendizagem de uma empresa, é essencial que os chefes e administradores compreendam as interações formais e explícitas que existem na organização e suas redes informais auto-geradoras.

Neste contexto, este trabalho apresenta um estudo sobre o fenômeno das interações humanas nas organizações. O problema objeto desta investigação é: como intervir na dinâmica de equipes de trabalho para aumentar sua conectividade e viabilizar a socialização do conhecimento?

## 2. Referencial Teórico

De forma geral, muitos autores ocidentais (FLEURY, OLIVEIRA JR. 2001; TERRA, 2001; LOUREIRO, 2003), entendem o conhecimento nas organizações como o saber utilizado como subsídio à ação. Capra (2002), interpretando Maturana e Varela, compreende que a cognição não é a representação de um mundo que existe independentemente e por si, mas antes a contínua produção do mundo através do processo do viver. As interações do sistema vivo com seu ambiente são interações cognitivas. Para Stacey (2001), conhecer e conhecimento são propriedades da interação.

Esta visão biológica parece mais congruente com a compreensão de Nonaka e Takeuchi (1997), acerca do conhecimento. Estes autores também associam fortemente o processo de conhecer ao viver. Para eles, o conhecimento envolve elementos como espaço, tempo, mente, corpo e emoção, numa visão holística que remonta ao primeiro filósofo teórico japonês, Kitaro Nishida. Esta perspectiva filosófica sustenta uma compreensão do conhecimento baseada na experiência.

Stacey (2001) retoma a proposta inicial de Nonaka e Takeuchi (1997), no seu elemento central: o conhecimento novo é uma propriedade emergente resultante da interação nas equipes. Esta proposta é seguida e considerada, neste trabalho, como um passo além das abordagens anteriores, por analisar os elementos da criação do conhecimento novo, da aprendizagem organizacional à luz das teorias do caos e da complexidade. Para o autor, o conhecimento não é uma coisa, um sistema, mas um

efêmero processo ativo de relacionamento. Apresenta uma visão complementar, ou mais avançada da teoria da cognição, base do pensamento sistêmico, por ter sua unidade de análise no sistema (indivíduo e sociedade), ao invés de focar o indivíduo. Para ele o ser só faz sentido no contexto da sociedade.

Varela, Thompson e Rosh (2003) fazem uma distinção entre o que chamam de ortodoxia cognitivista e conexionismo. Segundo eles, as arquiteturas cognitivistas afastam-se demais das inspirações biológicas. Tal fato deve-se ao que apontam como duas deficiências da abordagem tradicional. A primeira deficiência é o fato do processamento simbólico da informação ter como base regras seqüenciais, que são aplicadas uma de cada vez. Esta lógica limita a análise de imagens ou a previsão do tempo. A segunda refere-se ao fato do processamento simbólico ser localizado, resultando em disfunção séria, quando uma parte do símbolo ou regra perde-se ou apresenta funcionamento indesejável. O desejável é uma operação distribuída, que minimiza os efeitos da perda ou mutilação.

Sob o enfoque da perspectiva sistêmica e cognitivista tradicional, o conhecimento faz parte do mundo interior, residindo nos modelos mentais, nas mentes individuais. Constitui-se no armazenamento nas memórias das experiências do passado. No entanto, sob a perspectiva de processos complexos de resposta, deixa de existir o armazenamento de dados. O que existe é uma contínua reprodução e transformação de padrões de interação (STACEY, 2001).

Ao buscar respostas para o fenômeno das interações humanas, uma possibilidade é buscar referências nas teorias do caos e da complexidade, que oferecem novos caminhos para compreender o fenômeno das organizações. Suas estruturas conceituais, embora ainda estejam em desenvolvimento, desvelam fenômenos percebidos, mas pouco compreendidos no mundo dos negócios. Isto pode permitir novas formas de intervenção, conforme busca mostrar esta investigação. Gleick (1989) ressalta que, como resultado da revolução do caos, os maiores nomes da física estão se envolvendo com sua aplicação para os fenômenos em escala humana.

A dinâmica dos sistemas não-lineares é representada por quatro atratores na figura 1: atrator de ponto fixo, ciclo limite, toróide e caótico. Os atratores são classificados nas quatro representações: ponto fixo, quando a trajetória tende a ficar em ponto fixo; - ciclo limite, quando um sistema apresenta uma dinâmica de periodicidade regular; toróide quando um sistema apresenta uma dinâmica com periodicidade regular, em mais de uma dimensão; e caótico, estranho ou complexor (LOSADA & HEAPHY, 2004), quando um sistema apresenta uma dinâmica cuja trajetória nunca se repete, porém possui uma estrutura geométrica finita dentro do espaço de fase.

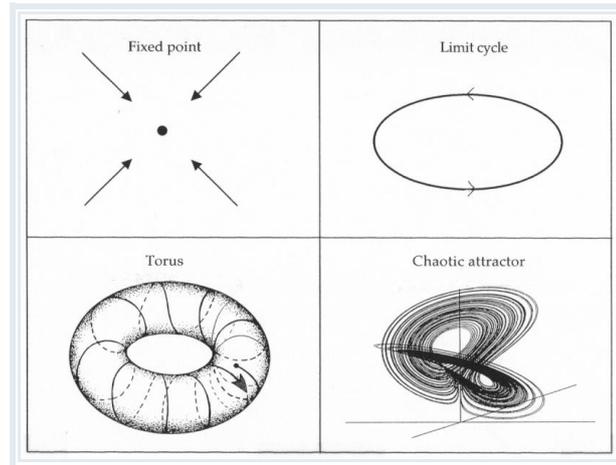


Figura 1 – Tipos de atratores (LOSADA & HEAPHY, 2004)

Sistema complexo adaptativo é o primeiro conceito, ou caracterização importante em teoria da complexidade (HOLLAND, 2003). Os três componentes básicos, responsáveis pela formação de um agente adaptativo são: sistema de desempenho; sistema de atribuição de crédito; descoberta de novas regras. As principais características dos sistemas complexos adaptativos são: a emergência, resultado da conectividade dos componentes do sistema; a não-linearidade; a sensibilidade às condições iniciais; a adaptação e o aprendizado; a cooperação; a autonomia; a agregação e a auto-organização.

A visão de mundo onde tudo é separado e a relação é de causa e efeito, conduz a uma crise de percepção (CAPRA, 2002). A teoria da complexidade mostra que as partes de um sistema estão conectadas por suas relações e interações, que promove a organização do próprio sistema. Porém, cabe ressaltar que a emergência depende da conectividade do sistema.

Stacey (2001) ressalta que o mais importante nos sistemas complexos adaptativos, sua essência, é exatamente a interação entre seus agentes. Segundo ele, a interação é um processo auto-organizado que tem como propriedade a emergência de coerência. A emergência é um fenômeno que decorre das interações entre os componentes de um sistema e não expressa características individuais de nenhum deles (CASTI, 2004). O cérebro é apresentado pelo autor como um sistema complexo adaptativo e a consciência, como a propriedade emergente da interação da rede neuronal.

A conceituação de conectividade que apoiará a abordagem desta pesquisa vem de Losada e Heaphy (2004), que a descrevem como *nexi*, ou seja, padrões de condutas fortemente interrelacionadas que se sustentam através do tempo entre os membros de uma equipe e indicam um processo de mútua influência.

Contudo, meta aprendizagem é caracterizada por Losada e Heaphy (2004) como o processo de aprendizagem onde a equipe, ou pessoa, é capaz de dissolver os atratores que

limitam suas possibilidades de ação no mundo, para obter melhores resultados e é capaz de gerar atratores que abrem suas possibilidades de ação.

O parâmetro de controle desse processo é a conectividade. A quantidade de conexões, entendidas como *nexi* determinará o desempenho da equipe (LOSADA, HEAPHY, 2004). Nesse modelo, o que define uma equipe de alto desempenho é sua capacidade de conectividade relacionada a três variáveis críticas bipolares: indagação/persuasão, positividade/negatividade, si mesmo/outro. O modelo é apresentado na figura 2.

De acordo com o modelo, a conectividade de uma equipe de alto desempenho corresponde a uma média de 32 nexi. Para as equipes de médio desempenho, a média é de 22 nexi e as de baixo desempenho, 18 nexi (LOSADA, HEAPHY, 2004). A conectividade, entendida como *nexi*, refere-se a padrões de condutas fortemente inter-relacionadas que se sustentam através do tempo entre os membros de uma equipe e indicam um processo de mútua influência.

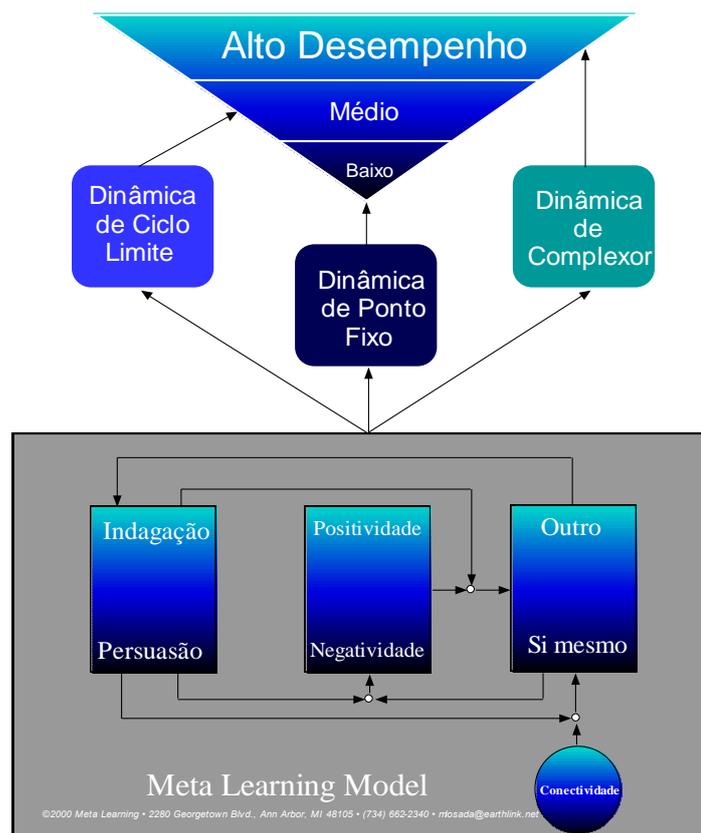


Figura 2 - Modelo de Meta Aprendizagem (LOSADA, HEAPHY, 2004)

A variável indagação/persuasão define-se por equações matemáticas e validações empíricas. Para uma equipe alcançar os resultados desejados, deverá buscar o equilíbrio entre as suas capacidades de oferecer idéias, de interpretar o mundo e de propor soluções, e as de perguntar ao outro sobre as idéias a oferecer, qual é sua visão de mundo e como solucionaria algo.

A variável positividade/negatividade estabelece que é necessário um espaço emocional em que esta taxa seja superior ou igual a 2.9013, ou mais, porém não maior que 11.6153 (FREDRICKSON, LOSADA, 2005). Isso significa que, para cada fala negativa nas interações da equipe, deverá haver, pelo menos, 3 intervenções positivas. Expressões do tipo: “não concordo”, “é impossível”, “a culpa é de”, “sou incapaz”; “não gosto”, quando se referem à discordância ou limitação, são exemplos de negatividade. Expressões do tipo: “muito bem”, “concordo”, “dará certo”, são exemplos de positividade. Esta variável é central para este estudo, por ser suficiente para determinar a conectividade da equipe. (explicar como P/N é suficiente para calcular a conectividade). Esta mesma taxa P/N – 2.9013 – separa os indivíduos que florescem dos que languescem (FREDRICKSON, LOSADA, 2005). Florescer é um estado de transcendência, complexidade, crescimento, longevidade, resiliência, criatividade e inovação. Languescer é um estado de estresse, ação limitada, impedimento psicossocial, afastamento do trabalho, alheamento, desinteresse, apatia. Florescer é realizar nosso potencial de condutas, gerando crescimento através de uma profunda compreensão de si mesmo e do mundo. Languescer é não realizar o potencial de condutas, ficando estancados e detendo o crescimento individual.

Conforme Fredrickson e Losada (2005), a chave que permite prever se uma pessoa irá florescer ou languescer é a taxa entre a positividade e a negatividade. Segundo eles, são dois os caminhos do languescer: excessiva negatividade, que leva a pessoa a um atrator de ponto fixo, onde sua energia é drenada e drena a energia dos demais, fazendo com que as pessoas não queiram estar com você; e positividade excessiva, que apesar de não levar a pessoa a um atrator de ponto fixo, leva a um ciclo limite de otimismo fora da realidade, onde, no começo as pessoas querem estar com você, mas, depois se afastam por desconfiar do seu exagerado otimismo.

A terceira variável, si mesmo/outro, estabelece o equilíbrio entre uma atuação orientada em função da própria pessoa, do que lhe interessa, do que gostaria de obter, do seu mundo interno e um genuíno interesse pelo outro e pelo mundo externo. Essas três variáveis parecem compatíveis com os princípios de unidade referidos por Nonaka e Takeuchi (1997): corpo/mente, eu/outro, eu/natureza - base para o compartilhamento que permitirá a conversão do conhecimento.

### **3. Metodologia**

Esta pesquisa baseia-se em método quantitativo não-linear para medir o comportamento de um sistema complexo adaptativo, no caso equipes de trabalho. Quanto aos fins, trata-se de uma pesquisa intervencionista, por interferir na realidade estudada, na busca de mudanças sustentáveis no desempenho de equipes de trabalho. Dado que esta

pesquisa tem como fim a intervenção na realidade estudada, o meio pelo qual será realizada caracteriza-se como pesquisa-ação (THIOLLENT, 1997).

A partir do problema da pesquisa e do referencial teórico, foram propostas as seguintes hipóteses:

- Hipótese 1: a intervenção nas variáveis críticas do modelo MML aumenta a taxa de positividade/negatividade, aumentando a conectividade e gerando florescimento;
- Hipótese 2: a intervenção nas variáveis críticas do modelo MML gera condições de socialização do conhecimento.

As variáveis críticas do modelo MML são as seguintes: indagação-persuasão; positividade-negatividade; si mesmo-outro. O florescimento ocorre quando a taxa de positividade e negatividade é superior a 2,90131 (*Losada Line*).

Com base nas teorias do caos e da complexidade, a unidade a ser observada e passar pela intervenção, inicialmente seria uma equipe de gerentes da área administrativa de uma Instituição de Ensino Superior do Distrito Federal. No entanto, a pedido da instituição, a oportunidade deveria ser aproveitada e a intervenção deveria abranger um número de pessoas maior que somente os 11 integrantes da equipe gerencial. Assim, o processo de intervenção foi realizado com um grupo de 48 pessoas, incluindo os 11 gerentes. Para efeito de distinção, denominou-se o grupo de 11 gerentes de equipe e o grupo maior – 48 pessoas – onde os mesmos incluem-se, de grupo. As tabelas 1 e 2 apresentam, respectivamente, a distribuição por área de atuação e o grau de escolaridade da população estudada.

Os dados foram coletados a partir dos seguintes instrumentos: medição da taxa de positividade e negatividade da equipe de gerentes, observada durante a interação dos mesmos, antes e após a intervenção; aplicação de escala para medir os estados de humor individuais, dos 48 participantes da intervenção, chamada de PANAS - *Positive and Negative Affect Schedule* (WATSON; CLARK; TELLEGEN, 1988); aplicação de questionário subjetivo, aos 48 participantes da intervenção, para identificar elementos da “socialização” do conhecimento.

#### **4. Intervenção**

Os efeitos da intervenção na dinâmica de interação de equipes de trabalho baseiam-se nas teorias da complexidade, dos sistemas complexos adaptativos e caos, utilizando o modelo matemático não-linear MML (LOSADA, HEAPHY, 2004). A intervenção foi realizada em formato de curso, com quatro encontros presenciais, totalizando 22 horas. A distribuição e carga horária foi a seguinte: 25/09/04 de 08:00 às 14:30; 02/10/04 de 08:00 às 12:00; 09/10/04 de 08:00 às 12:00; 11/10/04 de 08:00 às 14:00.

Tabela 1 – Distribuição por área de atuação

<b>Área de Atuação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
Direção Geral	2	4,17 %
Administração	3	6,25 %
Secretaria Geral	7	14,58 %
Secretaria de Cursos	6	12,50 %
Financeiro	4	8,33 %
Departamento de Pessoal	3	6,25 %
Biblioteca	6	12,50 %
Informática	4	8,33 %
Departamento de Compras	1	2,08 %
Multimídia	3	6,25 %
Segurança	5	10,43 %
Cantina	3	6,25 %
<i>Blackboard</i>	1	2,08 %
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100 %</b>

Tabela 2 – Escolaridade da População.

<b>Escolaridade</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
2º. Grau incompleto	6	12,5 %
2º. Grau completo	11	22,9 %
Superior incompleto	8	16,6 %
Superior completo	14	29,1 %
Pós-Graduação	9	18,7 %
Total	48	100 %

Considerando as três variáveis críticas bipolares do modelo MML (LOSADA, HEAPHY, 2004), realizou-se a intervenção trabalhando os seguintes aspectos: persuasão/indagação - foram trabalhados elementos de linguagem, exercícios de indagação e persuasão, as distinções do escutar, compartilhar o conhecimento significa conversar; si-mesmo/outro - foram trabalhados elementos de corporalidade, em que as vivências foram realizadas de forma a incorporar a noção de si-mesmo e a noção do outro; positividade/negatividade - foi ressaltada a importância da emoção e o valor da positividade, onde a corporalidade foi o domínio utilizado para gerar espaços emocionais positivos.

No entanto, é importante ressaltar que nenhuma das variáveis é tratada isoladamente. Compreende-se que, ao intervir no espaço linguístico, altera-se o espaço emocional e corporal; ao intervir no espaço corporal, igualmente os dois outros se alteram.

Ressalta-se que as das emoções foram consideradas como predisposições corporais para a ação. Entende-se que, ao trabalhar a relação si mesmo-outro e persuasão-indagação, altera-se o espaço emocional. Com base nessa perspectiva, das 22 horas de intervenção, 7 foram dedicadas ao trabalho corporal, representando quase um terço do tempo.

## 5. Resultados da Pesquisa

A medição da positividade e negatividade durante a interação da equipe de gerentes foi realizada antes e após a intervenção. A tabela 3 sintetiza os resultados agregados da coleta de dados do tipo de interação da equipe de gerentes, antes e após a intervenção. Aqui, pode-se observar os indicadores da evolução da dinâmica de ponto fixo à de complexor.

Conforme os estudos de Losada e Heaphy (2004), o resultado pré-intervenção representa uma limitação de repertórios de conduta, caracterizada pela dinâmica de ponto fixo. Esta dinâmica correspondente às equipes de baixo desempenho, onde há baixa conectividade. O espaço emocional é restritivo, limitando a capacidade da equipe. No tocante à socialização de conhecimento, há pouca probabilidade de ocorrência, considerando que ela é uma propriedade emergente da conectividade. A equipe atua sob a orientação do conhecimento já existente, sem criatividade e sem inovação.

O resultado pós-intervenção revela que há uma variedade de repertórios de conduta, representado pelas trajetórias que não se repetem. Neste espaço há criatividade e inovação. O caos é um lugar fértil, onde o sistema é capaz de transformar-se continuamente. Os benefícios deste tipo de dinâmica para a organização são as propriedades emergentes tais como conhecimento e aprendizagem.

Tabela 3 – Síntese dos resultados obtidos antes e após a intervenção na equipe de gerentes

<b>Momento</b>	<b>Total “P”</b>	<b>Total “N”</b>	<b>Taxa P/N</b>	<b>Nexi</b>	<b>Atrator</b>
Antes da intervenção	67	89	0.7529	19.1	Ponto Fixo
Depois da intervenção	51	18	3.0	25	Complexor

Os dados registrados nas aplicações da PANAS, no grupo, nos três momentos – pré, durante e pós-intervenção - estão registrados na tabela 4. Foram registrados todos os pontos correspondentes aos estados emocionais positivos e negativos, de cada indivíduo, e calculada a taxa P/N de cada um. Para calcular a taxa P/N, multiplicou-se a soma dos pontos positivos por 1.2 e dividiu-se pela soma dos pontos negativos.

Tabela 4 – Síntese dos resultados obtidos antes, durante e após a intervenção no grupo

<b>Momento</b>	<b>Nº Pessoas</b>	<b>Total P</b>	<b>Total N</b>	<b>Taxa P/N</b>	<b>Nexi</b>	<b>Dinâmica</b>
Antes	47	1.588	880	2.165454	22.77	Ciclo Limite
Durante	38 <sup>1</sup>	1.378	692	2.389593	23.37	Ciclo limite
Após	47	1.849	708	3.133893	25.35	Complexor

Antes da intervenção o resultado do PANAS revela uma dinâmica representada por um atrator de ciclo limite. A interpretação desta dinâmica no tempo revela que o grupo apresenta uma dinâmica distinta daquela de pré-intervenção da equipe de gerentes. Enquanto a equipe de gerentes caracterizou-se pela dinâmica de ponto fixo, o grupo caracterizou-se pela dinâmica de ciclo limite. Ocorre que o ciclo limite, no tempo, termina em ponto fixo. No momento em que a negatividade atinge maior intensidade, a dinâmica de ciclo limite não mais se sustenta e vai ao ponto fixo. É interessante observar que a dinâmica chega ao ponto fixo do lado da persuasão. Isto significa que os componentes do grupo estão apegados as suas idéias individuais, que têm pouca disponibilidade para aprender, que têm dificuldade em escutar os demais, que cada um vê o outro como ameaça e não como oportunidade. Em termos de consequência para a organização ocorrerá o mesmo que na dinâmica de ponto fixo, ou seja, falta criatividade e inovação. Tampouco a dinâmica de ciclo limite gera propriedades emergentes, o que impedirá a socialização do conhecimento.

Durante a primeira intervenção, o resultado da aplicação da PANAS mostra a mudança para uma dinâmica correspondente a uma equipe de médio desempenho. Embora não tenha alcançado um complexor, o grupo mantém sua estrutura por mais tempo, antes de entrar em ciclo limite. O resultado indica que, embora a equipe ainda não seja capaz de manter um equilíbrio dinâmico de uma polaridade à outra, da variável crítica persuasão/indagação, revela uma aprendizagem, gerando competência para indagar.

Ao final da intervenção, o grupo passou para uma dinâmica de complexor, que caracteriza as equipes de alto desempenho. Em termos de consequências para a organização, a dinâmica mantém-se, porque o complexor mantém uma estrutura ao longo do tempo. Significa que houve um processo de meta aprendizagem (LOSADA, HEAPHY, 2004), ou seja, o espaço emocional expansivo permite liberar-se de dinâmicas limitantes, gerando criatividade, flexibilidade e inovação.

Sendo o conhecimento uma propriedade emergente da conectividade, está garantida sua criação dentro da organização. Com a constatação de que a intervenção levou a equipe de gerentes e o grupo a posicionar-se acima da *Losada Line*, confirma-se a totalidade da

<sup>1</sup> O número de participantes reduziu neste evento de intervenção em função do calendário eleitoral, que obrigou alguns a deslocarem-se para zonas eleitorais em outros estados.

hipótese 1: a intervenção nas variáveis críticas do MML aumenta a taxa de positividade/negatividade, aumentando a conectividade e gerando florescimento.

Para identificar a percepção do grupo sobre o impacto na socialização do conhecimento, foi aplicado um questionário ao final do processo de intervenção. A síntese dos dados obtidos encontra-se na tabela 5. Pode-se observar que em todos elementos importantes para a socialização, houve uma significativa compreensão de mudança, para melhor. O item com pontuação menos expressiva refere-se à frequência de reuniões. Provavelmente o tempo tenha sido curto, entre o começo e o fim da intervenção, para a realização de reuniões. Então confirma-se a hipótese 2: a intervenção nas variáveis críticas do modelo MML gera condições de socialização do conhecimento.

Tabela 5 - Síntese das respostas ao questionário subjetivo após a intervenção

<b>Pergunta</b>	<b>Melhorou</b>	<b>%</b>	<b>Igual</b>	<b>%</b>	<b>Piorou</b>	<b>%</b>	<b>Não Sei</b>	<b>%</b>
Compartilha?	37	90.24	04	9.76	0	0	0	0
Há reuniões?	24	58.54	17	41.46	0	0	0	0
Críticas	31	75.61	05	12.19	02	4.88	03	7.32
Descontração?	34	82.93	05	12.19	0	0	02	4.88
Confiança?	35	87.80	05	12.19	01	2.44	0	0

## 6. Conclusão

Os resultados desta pesquisa confirmam que o conhecimento é uma propriedade emergente da interação. Porém, não qualquer tipo de interação, mas do tipo de promova conectividade. As equipes de médio e baixo desempenho também interagem, mas não estabelecem conectividade, capaz de gerar uma propriedade emergente. O aumento da conectividade alcançado com a intervenção viabiliza a produção de conhecimento novo.

A sustentabilidade da aprendizagem, da criação do conhecimento, da inovação, da criatividade e do sucesso estão no fato da organização ser capaz de intervir nas suas dinâmicas de interação e gerar caos. Esta intervenção, geradora de caos, mostra um caminho de realização desse objetivo, sem planos estratégicos, reengenharia, qualidade total, sem dedicar-se a gerenciamento do conhecimento, nem modelos de aprendizagem organizacional. No entanto, não se postula a falta de importância de tais ferramentas para a gestão das organizações, mas estabelece a base na qual essas ferramentas ganham a dimensão de simples apoio, mas não de elemento transformador da organização e gerador de competitividade.

Com base nas teorias do caos e da complexidade, as tipologias de liderança, como “carismático”, “centralizador”, pode dar lugar ao líder “conexionista”. O papel dos líderes poderá ser, prioritariamente, facilitar a conectividade de suas equipes de trabalho, para gerar uma dinâmica inovadora e criativa.

Portanto as principais contribuições foram: estabelecimento e caracterização do vínculo entre conectividade e a taxa entre a positividade e a negatividade com gestão do conhecimento; desenho de um modo de intervenção, para ampliar a conectividade e favorecer a criação do conhecimento; comprovação da pertinência de utilização de modelo de dinâmica não-linear, para medir o desempenho de equipes de trabalho, em relação á criação do conhecimento.

### **Referências Bibliográficas**

- CAPRA, F. **Conexões ocultas** – ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002.
- CASTI, J. Complexity. **Encyclopaedia Britannica**, 2004.
- FLEURY, M., OLIVEIRA JR., M. (organizadores). **Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências**. São Paulo: Atlas, 2001.
- FREDRICKSON, B; LOSADA, M. Positive affect and the complex dynamics of human flourishing. **American Psychologist**, 60 (7), 678-686, 2005.
- GLEICK, J. **Caos: a criação de uma nova ciência**. 12. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- HOLLAND, J. Sistemas complexos adaptativos. In: NUSSENZVEIG, M. **Complexidade e caos**. 2. ed. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 1999.
- LOSADA, M.; HEAPHY, E. The role of positivity and connectivity in the performance of business teams. **American Behavioral Scientist**, vol. 47, n. 6, fev. 2004.
- LOUREIRO, J. L. **Gestão do conhecimento**. Lisboa: Centro Atlântico, 2003.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- STACEY, R. **Complex responsive process in organizations** – learning and knowledge creation. London: Routledge, 2001.
- TERRA, J. C. **Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial: uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade**. São Paulo: Negócio Editora, 2001.
- THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações**. São Paulo: Atlas, 1997.
- VARELA, F. J.; THOMPSON E.; ROSH E. **A mente incorporada** – ciências cognitivas e experiência humana. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- WATSON, D.; CLARK, L. A.; TELLEGEN, A. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 54, n. 6, 1988.