

## UMA APLICAÇÃO DA SOFT SYSTEMS METHODOLOGY À REALIDADE DE UMA EMPRESA BRASILEIRA

**Fernanda Menezes Ferrari<sup>1</sup>**

**Carolina Bordignon Fares<sup>2</sup>**

**Dante Pinheiro Martinelli<sup>3</sup>**

### RESUMO

Este artigo tem o objetivo de descrever a aplicação da metodologia “*Soft Systems Methodology*” (SSM), proposta por Checkland (1981) a uma problemática organizacional.

A SSM surgiu como alternativa à discussão de problemas “*soft*”, que são mal definidos e envolvem variáveis comportamentais, não podendo ser tratados adequadamente por metodologias “*hard*”, como a pesquisa operacional.

Esta metodologia busca analisar sob o enfoque sistêmico uma problemática organizacional real, extraíndo desta análise ações de melhoria para o próprio “mundo real”.

Este artigo será composto de uma revisão conceitual, onde são descritos os sete estágios que compõem a SSM e de uma aplicação prática, onde estes estágios são aplicados a uma problemática real.

A empresa, a qual se aplicou a SSM, é uma distribuidora de médio porte de produtos automotivos, localizada no interior do estado de São Paulo, que buscando a melhoria de seu desempenho, procurou a assessoria dos autores deste artigo.

---

<sup>1</sup> Bacharel em Administração de Empresas pela Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis (FEA) da Universidade de São Paulo (USP), Campus Ribeirão Preto  
Atualmente Mestranda em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), com foco em Qualidade. E-mail: [fmferrari@bol.com.br](mailto:fmferrari@bol.com.br)

<sup>2</sup> Bacharel em Administração de Empresas pela Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis (FEA) da Universidade de São Paulo (USP), Campus Ribeirão Preto Atualmente Mestranda em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), com foco em Agorindústria. E-mail: [cafares@zaz.com.br](mailto:cafares@zaz.com.br)

<sup>3</sup> Bacharel em Administração de Empresas, Economia pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, Mestre, Doutor e Livre Docente pela FEAUSP e atualmente professor do Departamento de Administração pela FEA-USP – Campus de Ribeirão Preto. E-mail: [dantepm@zaz.com.br](mailto:dantepm@zaz.com.br)

## REVISÃO CONCEITUAL

A análise de sistemas, emergente das disciplinas ligadas à engenharia, teve grande sucesso dentro do seu campo de atuação, tratando de situações estruturadas. Devido a este sucesso, houve a extensão deste tipo de análise aos sistemas sociais, gerando um equívoco, pois as necessidades dos sistemas sociais são de natureza diferente das necessidades do campo da engenharia.

As chamadas “metodologias *hard*” (como a pesquisa operacional, por exemplo) são orientadas para os problemas e objetivos estruturados, já os problemas “*soft*” dos sistemas sociais, muitas vezes, apresentam objetivos obscuros e mal definidos. Daí a importância de analisá-los de uma forma alternativa, como as denominadas “metodologias *soft*”. Algumas práticas sistêmicas podem ser inseridas nessas metodologias.

As práticas sistêmicas são as aplicações do pensamento sistêmico para iniciar e guiar as ações do “mundo real”. Essas práticas se tornam essenciais, pois a disciplina de sistemas tem realmente este caráter de instrumento de análise de outros assuntos e disciplinas. O estudo de sistemas não tem um fim em si mesmo, as suas aplicações são seus objetivos maiores e também são fonte de renovação para este pensamento. A Figura 1 procura expressar esta análise.

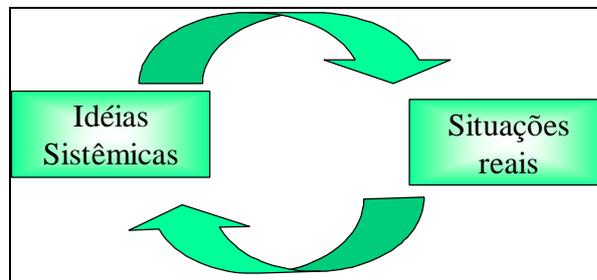


Figura 1: Relação de troca entre visão sistêmica e realidade

Dentro deste contexto, este artigo passa a tratar de uma prática sistêmica voltada para o tratamento de “problemas *soft*”, a chamada *Soft Systems Methodology* (SSM).

Esta metodologia foi proposta por Peter Checkland, no ano de 1981, na Universidade de Lancaster, Inglaterra. O autor posiciona esta metodologia num status intermediário entre uma filosofia e uma técnica, como pode ser visualizado na Figura 2. A filosofia contém guias amplos e não específicos para ações, tratando da questão “O que” da situação. As técnicas englobam programas específicos de ações, que irão produzir resultados padronizados; elas tratam da questão “Como”. A SSM possui elementos de ambos “O que” e “Como”, de tal forma que não seja tão vaga a ponto de não prover um direcionamento, e nem tão específica, ao ponto de limitar as ações de aplicação.

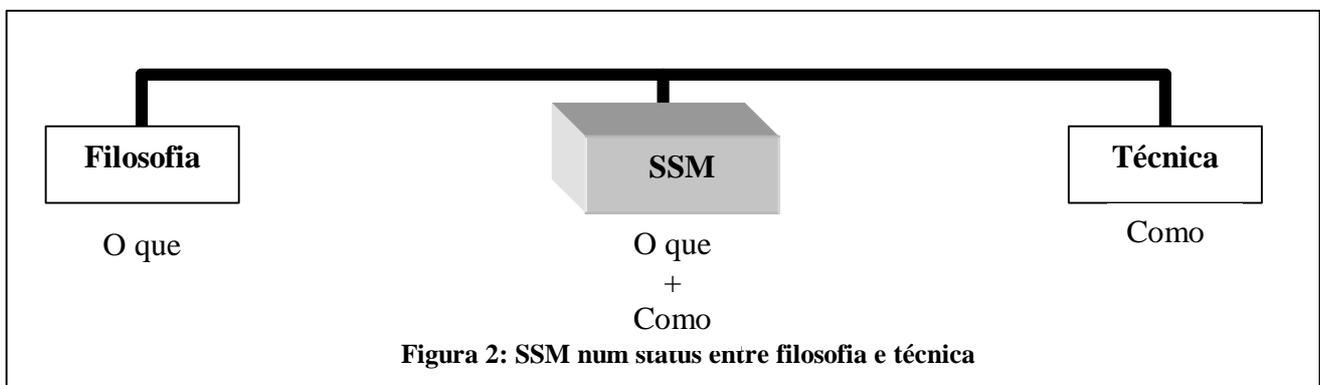


Figura 2: SSM num status entre filosofia e técnica

A metodologia de Checkland pode ser representada através de estágios, como pode ser visualizado na Figura 3.

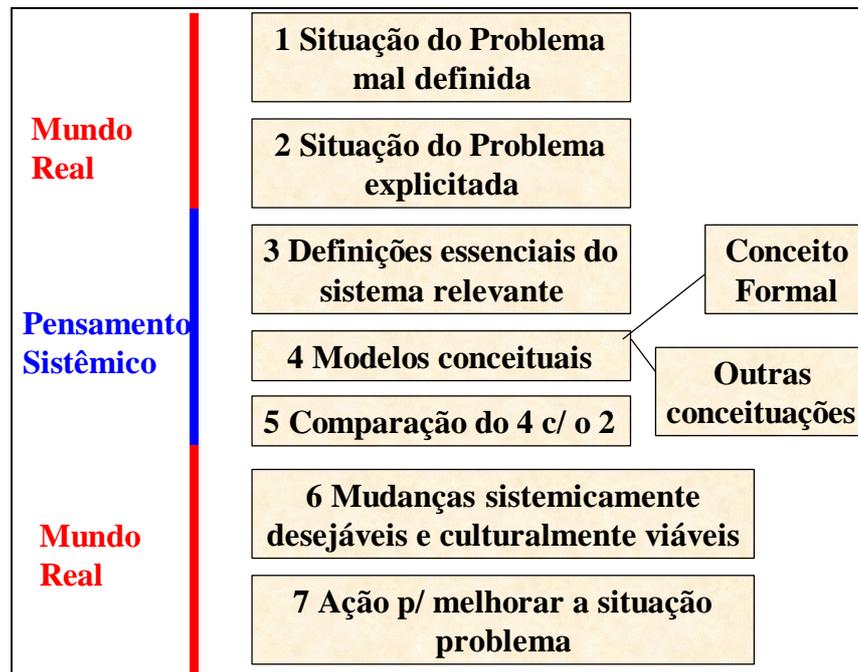


Figura 3: Representação dos estágios da SSM

A partir de então, este artigo passa a tratar detalhadamente sobre os estágios.

### Estágios 1 e 2

Estes dois estágios serão relatados em conjunto pois fazem parte de uma fase de expressão, na qual busca-se a “pintura” mais rica possível, não do problema, mas sim da situação real em que ele é percebido. Esta expressão deve ser feita procurando-se minimizar a influência de estruturas pré-concebidas, já que os estágios 1 e 2 são inseridos no âmbito do “mundo real”.

A descrição desta situação deve ser feita em termos de Estrutura, de Processo e do relacionamento entre Estrutura e Processo.

A estrutura pode ser examinada levando-se em conta o layout físico, a hierarquia de poder, os padrões de comunicação formais e informais, entre outros. O processo se refere às atividades básicas de decidir, fazer, monitorar e agir corretivamente, quando necessário. O relacionamento entre estrutura e processo, o “clima da situação”, é uma característica essencial da situação em que os problemas são percebidos.

### Estágio 3

Este estágio envolve o destaque de alguns sistemas da situação descrita nos estágios anteriores, que possam ser relevantes para o problema em questão e a preparação de definições concisas sobre a natureza deste sistema. O autor ressalta que o destaque de mais de um sistema neste estágio pode enriquecer a análise da SSM.

Como é possível perceber, neste estágio, a metodologia passa para o âmbito do pensamento sistêmico, utilizando os conceitos de um sistema relevante para descrever como o sistema é.

Os elementos dos sistemas destacados devem ser:

- Os clientes: beneficiários ou vítimas afetados pelas atividades destes sistemas.
- Os atores: que desempenham as principais atividades dos sistemas.
- O processo de transformação: os meios pelos quais as entradas do sistema são transformadas em saídas.
- *Weltanschauung*: a visão de mundo que permeia estes sistemas.
- Os donos: são aqueles com poder de criar os sistemas e também fazê-los cessar.
- As restrições do ambiente para estes sistemas

Enfim, as definições dos sistemas relevantes devem ser descritas como um conjunto de atividades humanas concebidas como um processo de transformação. Checkland (1981) destaca em uma das chamadas leis da SSM, que essas definições de atividade humana devem ser descritas por verbos que os atores possam desempenhar diretamente (como coletar informações, fazer planos) e não por verbos que mais caracterizem conseqüências do que ações, como diminuir custos e aumentar a moral.

### Estágio 4

O estágio 4 é incumbido de elaborar um modelo conceitual capaz de atingir a transformação descrita no estágio 3. Ainda no âmbito sistêmico, este estágio utiliza os conceitos de sistema para descrever como **deveriam ser** os sistemas relevantes para esta situação.

Esta descrição pode ser feita em diferentes níveis de detalhamento, utilizando, portanto, o conceito de hierarquia de sistemas.

Depois de elaborados os modelos conceituais, é preciso validá-los através da comparação com um sistema formal e/ou com outras conceituações sistêmicas. Um sistema formal possui os seguintes elementos:

- propósito / missão;
- medida de performance;
- processo de tomada de decisão;
- subsistemas conectados;
- interação com o ambiente;
- recursos físicos e humanos;
- continuidade.

As outras conceituações sistêmicas que podem ser utilizadas na comparação podem ser: os conceitos sistêmicos de Churchman (1971), de Ackoff (1971), o modelo sistêmico de Beer (1972), entre outros.

### Estágio 5

Este estágio, ainda no âmbito do enfoque sistêmico, envolve a comparação da situação real (estágio 2) com os modelos conceituais (estágio 4). Essa comparação pode estar no nível “O que” e/ou “Como”, destacando mais uma vez a aplicação da hierarquia de sistemas.

Neste estágio, o autor destaca a importância da participação dos envolvidos no problema, com o objetivo de gerar debates sobre possíveis mudanças que possam ocorrer no sentido de minimizar a condição-problema.

### Estágios 6 e 7

De volta ao mundo real, os estágios 6 e 7 são analisados conjuntamente. Nesses estágios, com base nas comparações do estágio 5, são propostas mudanças nos processos, estruturas e atitudes.

Para que a implementação dessas mudanças seja realizada com sucesso é preciso que sejam mudanças sistemicamente desejáveis (advindas de uma boa análise do modelo conceitual e da situação real) e culturalmente viáveis. Se estes critérios não forem encontrados, é necessário o retorno para algum dos estágios anteriores, até que se chegue neles.

O autor ainda destaca que a descrição da SSM através de estágios é apenas uma forma de elucidação da metodologia e garante que mais importante que a seqüência desses estágios é o relacionamento entre eles.

Checkland (1981) destaca algumas aplicações da SSM, que serão citadas a seguir como forma de elucidar a utilização desta metodologia. A “*Soft Systems Methodology*” pode ser aplicada, entre outros:

- no desenho de sistemas, como os sistemas de informação;
- na melhoria de situações com problemas mal definidos;
- na análise de eventos passados;
- na estruturação de avaliações (survey) numa certa área de atuação;
- na elucidação de conceitos.

No final da descrição da SSM, Checkland (1981) ressalta que essa metodologia é um processo contínuo, cujo principal resultado é a aprendizagem. O papel dela é prover uma estrutura para a resolução de problemas, pois o mundo real exige que a metodologia se torne um meio de organizar as discussões, debates e argumentos, melhor que um meio de criar soluções eficientes.

Baseado nessa revisão conceitual, advinda da obra de Checkland (1981), o artigo passa a tratar da aplicação da SSM na busca de uma melhoria organizacional de uma empresa de médio porte brasileira.

## APLICAÇÃO PRÁTICA

De acordo com o objetivo inicial, nesta parte será demonstrada uma aplicação da *Soft Systems Methodology* (SSM) em uma empresa brasileira distribuidora de produtos automotivos (EMPRESA X).

O propósito da aplicação desta metodologia é analisar o principal problema da empresa: como melhorar seu desempenho. Percebe-se que este problema é mal definido e envolve características “*soft*” no âmbito comportamental e organizacional, que dificilmente poderiam ser tratadas com metodologias “*hard*”.

Primeiramente, será dado um panorama geral da organização, e em seguida serão explorados os sete estágios da SSM, os quais foram identificados na situação-problema da EMPRESA X (empresa em estudo).

A EMPRESA X era uma promissora organização com muitos funcionários, faturamento e lucratividade altos, inserida em um mercado crescente, com pouca concorrência e bom relacionamento com seus fornecedores. Contudo, atualmente, com a acirrada concorrência na região de atuação da empresa e grande poder de barganha de seus fornecedores, a empresa é acometida por uma crise financeira. Assim, muitos funcionários foram dispensados e a qualidade de atendimento ao cliente decaiu a níveis visíveis, segundo afirmação da clientela da EMPRESA X. Devido a esse quadro de possível decadência da organização, essa procurou a consultoria dos autores desse artigo. A maioria dos resultados desse trabalho se encontram neste artigo, atrelado à aplicação da SSM.

Os estágios 1 e 2, onde se realiza uma “fotografia” da situação atual da empresa, serão analisados conjuntamente. Como dentro desses estágios se relacionam os fatores atuais que permeiam o problema principal da empresa, pode-se dividi-los em três subgrupos: estrutura, processos e relacionamento entre estrutura e processos.

Dentro das questões críticas pertinentes à estrutura da EMPRESA X encontra-se a falta de comunicação *Top-down e Botton-up*, onde as reuniões formais eram raras e as informais não eram significativas. Os gerentes, que faziam a ligação do presidente com as outras partes da organização, eram proibidos por este de revelarem algumas informações julgadas “de caráter confidencial”, sendo que o presidente não se comunicava abertamente com nenhum dos outros empregados.

Outro problema, vivenciado pela empresa é seu *layout* inadequado, onde, por exemplo, em uma grande sala trabalhavam juntas muitas pessoas de diferentes áreas. Segundo o presidente, essa “grande sala” era necessária para que ele pudesse supervisionar ou fiscalizar “de perto” a maioria de seus empregados. Contudo era de consciência unânime das pessoas que lá trabalhavam de que esse *layout* prejudicava a concentração, a privacidade e o próprio desempenho destas.

O sistema de informática da empresa era considerado obsoleto e estava passando por uma reestruturação, quando a consultoria foi fundada, contudo era de consenso geral dos usuários desse sistema de que o novo sistema proposto era pior do que o primeiro, sendo a mudança caracterizada pelos mesmos como deterioradora do funcionamento geral da EMPRESA X. Mesmo assim, nada se fazia para impedir a instalação desse novo sistema, dado que a decisão era exclusivamente do presidente.

Um outro problema enfrentado pela organização era o caráter centralizador e a resistência à mudanças do presidente, sendo que tal fato impactava as demais funções da empresa e limitava ações, informações e até o atendimento aos clientes.

Em relação aos processos da EMPRESA X, percebe-se uma clara confusão de funções, sendo acrescida à falta de procedimentos em cada função. As funções não eram claramente definidas, e muitas vezes, os funcionários ficavam em dúvida quanto ao caminho a seguir, optando por direções diferentes quando o problema era o mesmo. O mesmo problema, algumas vezes, era resolvido por pessoas diferentes, acarretando mais dúvidas

quanto ao caminho e procedimento certos. Um claro exemplo disso era a assistente de vendas, que coletava e ordenava os pedidos de almoço dos funcionários, o que lhe tomava grande parte da manhã, sendo que dentro do quadro de funcionários da EMPRESA X havia uma copeira, claramente apta a realizar esse serviço.

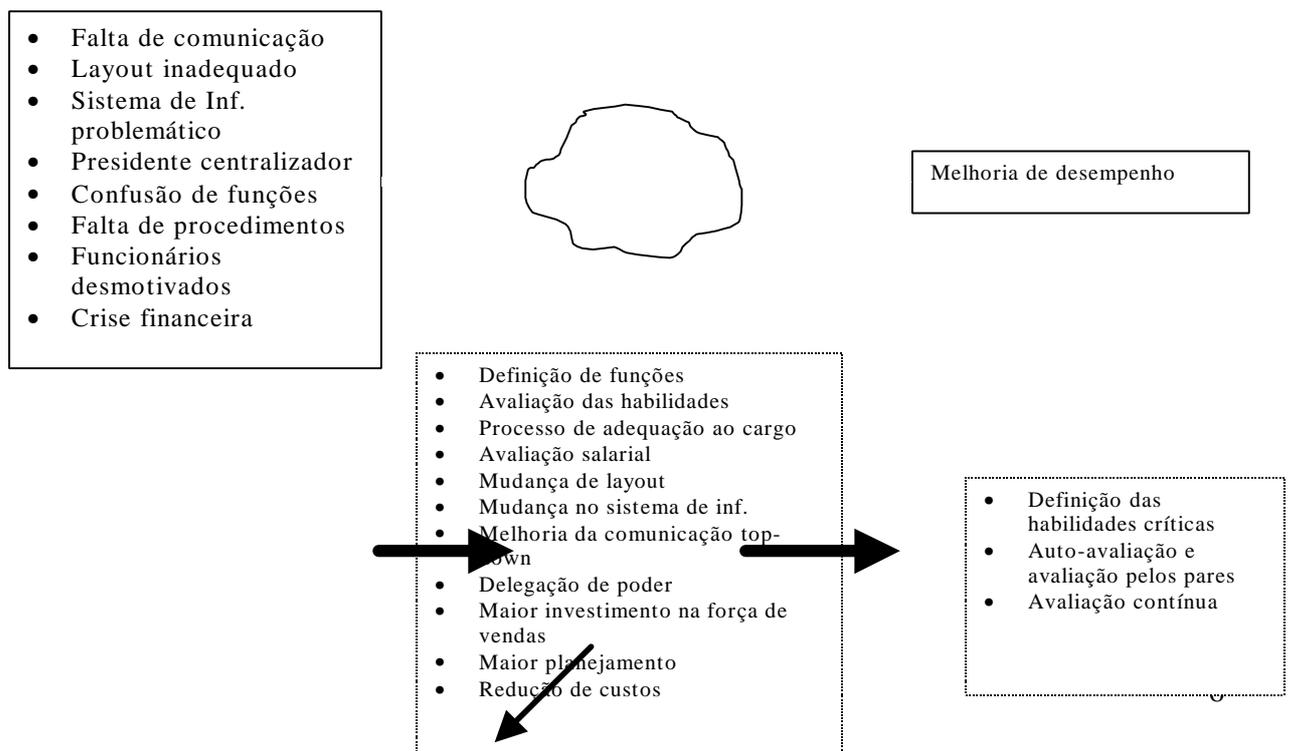
Como conseqüência do relacionamento entre estrutura e processos, o terceiro subgrupo dos estágios 1 e 2, tem-se funcionários desmotivados e uma conseqüente crise financeira da EMPRESA X. A desmotivação era tal que muitos funcionários estavam esperando uma oportunidade para deixarem a empresa e o descontentamento era geral, acrescido do baixo nível salarial dos empregados. Gera-se assim, um círculo vicioso onde os trabalhadores estavam descontentes e trabalhavam mal, o cliente ficava descontente e as vendas e o faturamento caíam, com a queda das vendas o presidente não investia em pessoal e ficava mais introspectivo, prejudicando a comunicação, e os funcionários continuavam desmotivados e assim os problemas se prolongavam.

Já explorando o pensamento sistêmico, no estágio 3 se estabelece o sistema relevante e suas variáveis. Dentro dessas variáveis para a EMPRESA X, tem-se a tabela 1, abaixo:

**Tabela 1 : Estágio 3**

Elementos do Estágio 3	Caracterização na EMPRESA X
Clientes	Próprios clientes e membros da empresa
Atores	Membros da empresa
Transformação	Processo de consultoria (entrada: problemas → saída: melhoria do desempenho)
Visão de mundo	Visão conservadora e de extrema cobrança do presidente (é a visão que predomina na organização como um todo)
Donos	Presidente e equipe de consultoria (mas supressão do processo depende do presidente, pois pode contratar outra consultoria)
Restrições do ambiente	Concorrentes com serviços melhores, alto poder de barganha dos fornecedores, perda de confiança dos clientes quanto à EMPRESA X (devido ao mal atendimento e decadência dos serviços desta) e novas oportunidades de emprego para os funcionários

O estágio 4 da *Soft Systems Methodology* (SSM) relaciona-se ao estabelecimento de um modelo conceitual para o problema em estudo. Esse modelo, para a EMPRESA X, é demonstrado na figura 4, onde um dos processos (processo de adequação ao cargo) foi dividido em subprocessos:



**Figura 4 : Modelo Conceitual da Situação-Problema da EMPRESA X**

Os processos contidos dentro do processo de transformação serão melhor detalhados, para melhor visualização, na tabela 2:

**Tabela 2: Detalhamento dos subprocessos do modelo conceitual da situação-problema da EMPRESA X**

<b>Processos</b>	<b>Subdivisões</b>
Definição de funções	<ul style="list-style-type: none"><li>• Detalhamento de cada uma das atividades e processos de cada função</li><li>• Destaque das atividades não pertinentes à função ou confusas</li><li>• Elaboração de normas para as atividades e processos da função</li></ul>
Avaliação das habilidades	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entrevistas com empregados sobre habilidades essenciais que estes julgam obrigatórias para as funções desempenhadas.</li><li>• Entrevistas com superiores sobre quais habilidades são essenciais para os cargos sobre sua supervisão.</li><li>• Análise das habilidades listadas com empregados e com supervisores.</li><li>• Repasse da análise para os empregados e supervisores e discussão sobre os resultados.</li></ul>
Processo de adequação ao cargo	Já descrito na figura 4
Avaliação salarial	<ul style="list-style-type: none"><li>• Levantamento dos salários de todos os funcionários da EMPRESA X.</li><li>• Realização de pesquisa salarial .</li><li>• Comparação dos salários reais com os pesquisados.</li></ul>
Mudança de layout	<ul style="list-style-type: none"><li>• Discussões sobre assunto com o presidente e com os funcionários.</li><li>• Assentimento do presidente quanto às mudanças físicas</li><li>• Elaboração de novo layout.</li></ul>
Mudança no sistema de informática	<ul style="list-style-type: none"><li>• Levantamento dos problemas desse sistema.</li><li>• Proposta de adoção de novo sistema.</li><li>• Elaboração de planilha de custos dessa mudança.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinamento aos usuários do novo sistema e adoção o mesmo.</li> </ul>
Melhoria da comunicação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proposta de reuniões das áreas e gerais da empresa como um todo, onde o presidente participaria de forma ativa e recíproca.</li> <li>• Esclarecimento do sistema de remuneração da empresa .</li> <li>• Colocação de urnas para sugestões, que seriam esvaziadas e analisadas semanalmente .</li> </ul>
Delegação de poder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação das decisões atrasadas .</li> <li>• Preparação dos funcionários que seriam responsáveis pelas novas decisões.</li> </ul>
Maior investimento na força de vendas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise da força de vendas e da área de cobertura de cada vendedor.</li> <li>• Contratação ou demissão de vendedores, se necessário.</li> <li>• Treinamento aos vendedores de campo e ao pessoal responsável pela venda de balcão.</li> </ul>
Maior planejamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ênfase na importância do planejamento a todos os funcionários da EMPRESA X, para obter comprometimento adequado.</li> <li>• Realização de planejamentos anuais e a longo prazo.</li> </ul>
Redução de custos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise detalhada dos custos da empresa.</li> <li>• Avaliação da possível redução dos maiores custos e menos comprometedores aos desempenho desta.</li> </ul>

Já no **estágio 5**, tem-se a realização da comparação do panorama geral real da EMPRESA X com o modelo conceitual formulado no estágio 4. O que está congruente entre o “mundo real e o pensamento sistêmico (modelo)” não será foco desse estágio e sim as diferenças e divergências que se sucederam.

Um dos itens que pode ser citado é a avaliação contínua das habilidades, subprocesso do processo de adequação ao cargo, que não foi realizada, fato relatado após visitas, posteriores ao fim da consultoria, à EMPRESA X.

A pesquisa salarial foi realizada, contudo nada foi feito com relação à isso, apenas uma comparação, sem uma reflexão mais aprofundada e mudanças pertinentes.

O sistema de informática sofreu apenas a alteração programada, ou seja, um novo sistema “pior” ao anterior, e não havia (até a última visita à empresa) perspectivas de nova análise e mudança “para um sistema melhor” de informática.

Em relação à melhoria de comunicação “*Top-down*” e “*Botton-up*” e à maior delegação de poder, não se encontrou nenhuma alteração em relação ao sistema antigo de introspecção e centralização do presidente.

O que pôde-se perceber do estágio 5, ou seja, da comparação “real e sistêmico” são mudanças na estrutura e nos processos da EMPRESA X (mudança no *layout*, definição e adequação de cargos e maior investimento na força de vendas), e não nas atitudes, que são base para melhoria de desempenho da empresa e suporte de sustentação das mudanças ocorridas.

Em relação aos **estágios 6 e 7**, destacam-se as seguintes ações para melhorar o desempenho da empresa (situação-problema):

- o reforço da importância da avaliação contínua de habilidades, como mecanismo de avaliação de desempenho dos funcionários;
- a ênfase nas mudanças na estrutura de remuneração da empresa, baseada na pesquisa salarial já realizada;
- uma avaliação mais cuidadosa quanto ao sistema de informática da empresa, para que este mude para melhor, suportando os processos e o atendimento eficiente aos clientes;
- um profundo trabalho junto ao presidente quanto à necessidade da comunicação vertical e horizontal e a delegação de poder deste com os funcionários da EMPRESA X.

As três primeiras mudanças são consideradas sistemicamente desejáveis (são oriundas da aplicação do pensamento sistêmico à realidade) e pertinentes à cultura da empresa, por isso, culturalmente viáveis.

Já a última mudança proposta, que é essencial para fortalecer as demais mudanças, é sistemicamente desejável, mas inviável culturalmente, no momento, devido a *Weltanschauung* do presidente. Por esta inviabilidade, como aconselha a SSM, volta-se ao estágio 3 (modelo conceitual). Neste novo modelo, incluir-se-ia, portanto, como primeiro trabalho, a conscientização do presidente de que uma nova postura perante os funcionários da EMPRESA X é básica para a implementação com sucesso das demais mudanças.

## CONCLUSÃO

A metodologia sistêmica “*Soft Systems Methodology*” foi de grande utilidade para o direcionamento das discussões sobre a situação-problema da EMPRESA X, como afirmou Checkland (1981) ao destacar o principal propósito da SSM.

Quanto a organização analisada neste artigo, destaca-se que as mudanças nas atitudes são básicas para a implementação das mudanças em processos e estruturas. É como resultado desta afirmação, que surgiu a principal proposta de mudança para a EMPRESA X, relacionada às alterações na postura do presidente diante dos funcionários.

Ressalta-se aqui o fato de que o processo de resolução da situação-problema da EMPRESA X não se encerra com estas proposições; a metodologia deve ser aplicada de forma contínua. Se a EMPRESA X utilizasse constantemente a SSM, para guiar suas análises e discussões, muitos problemas organizacionais poderiam ter sido minimizados desde o início.

O intuito maior deste artigo é minimizar um certo preconceito brasileiro de que o enfoque sistêmico é algo extremamente teórico e pouco aplicável à prática organizacional. Propõe-se que as organizações tenham a *Soft Systems Methodology* como uma forte alternativa para a discussão de seus problemas, ao invés de se limitarem às “metodologias *hard*” para tratar de problemas tipicamente “*soft*”.

## BIBLIOGRAFIA

CHECKLAND, P. B., 1980, The Systems Movement and the “Failure” of Management Science, *Cybernetics & Systems*, 11; 317-324.

-----; 1981, *Systems Thinking, Systems Practice*, Wiley, Chichester.

----- & HOLWELL, S., 1998, Action Research: It's Nature and Validity, *Systemic Practice and Action Research (SPAR)*, 1998, 11, 1, 9-21.

CHECKLAND, P. B. & SCHOLLES, J. 1990, *Soft Systems Methodology in Action*. N.York: Wiley.

JACKSON, M. C., 1991, *Systems Methodology for the Management Sciences*, Plenum, New York.

MARTINELLI, D. P., 1994, On the St. Gallen Management Approach, Proceedings- XXXVIII Reunião Anual da International Society for the Systems Sciences (ISSS), Monterey, CA, USA, junho-1994.

-----; 1995. *A Evolução da Teoria da Administração e a Hierarquização de Sistemas*, Tese de Doutorado, FEA/USP, São Paulo.