

**FACULDADE PATOS DE MINAS
ADMINISTRAÇÃO**

LUIZ DIAS DE SOUZA

**GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES EM
EMPRESAS DO AGRONEGÓCIO: um estudo de
caso.**

**PATOS DE MINAS
2010**

LUIZ DIAS DE SOUZA

**GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES EM
EMPRESAS DO AGRONEGÓCIO: um estudo de
caso.**

Monografia apresentada a Faculdade Patos de Minas como requisito parcial para a conclusão do Curso de Administração apresentado para obtenção do grau de bacharel no Curso de Graduação em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Henrique Nunes
Teixeira

**PATOS DE MINAS
2010**

FACULDADE PATOS DE MINAS
LUIZ DIAS DE SOUZA

GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES EM EMPRESAS DO
AGRONEGÓCIO: um estudo de caso.

Monografia aprovada em _____ de _____ de _____ pela comissão
examinadora constituída pelos professores:

Orientador: _____
Prof. Dr. Henrique Nunes Teixeira
Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____
Prof. – André Augusto Locatelli
Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____
Prof. – Páglia Silva e Lopes
Faculdade Patos de Minas

Dedico este trabalho ao meu pai e a minha mãe que souberam transmitir valores, conceitos, educação, respeito, e acima de tudo integridade que permitiram a minha pessoa a capacidade do discernimento entre o certo e o errado.

Agradeço a Deus pelo dom da vida e pela oportunidade de cursar uma graduação. Agradeço também aos meus mestres que de forma coerente e dedicada souberam dar a mim uma orientação segura, adequada e rica em conhecimentos, contribuindo assim para a qualidade deste trabalho.

*Para conquistar coisas importantes,
devemos não apenas agir, mas também
sonhar, não apenas planejar, mas
também acreditar.*

Anatole France

RESUMO

Ao observarmos as particularidades da economia, identificamos que o dinamismo e a velocidade das informações podem significar o sucesso ou o fracasso de um empreendimento. No setor do agronegócio não é diferente, as variações no preço de um produto ou serviço ocorrem a qualquer momento, os dados sobre clientes precisam de atualizações constantemente, os custos com manutenção devem ser apontados de forma correta, os valores investidos em estoque precisam de um gerenciamento diário, então, é de extrema importância que uma empresa tenha o controle e a visão sobre o seu negócio. Fazendo parte do setor do agronegócio, mesmo sendo um prestador de serviço, o empreendedor precisa ter em mente que a dinâmica que rege não apenas o setor no qual está inserido, mas vários setores da economia refletirão diretamente na sua empresa, e exigirá rápidas adaptações às mudanças que ocorrem sem hora e data marcada. Entender o funcionamento do setor onde atua e dominando a própria atividade fará como que o empreendedor crie uma visão sistêmica mais apurada e adequada para o contexto atual da economia. Conhecer a própria atividade é estar preparado para lidar com problemas complexos que ocorrem no controle e na gerencia e que situações que envolvam aspectos sociais, comportamentais e sociológicos necessitam de uma análise sistêmica diferente da aplicação de uma análise mecanicista ou analítica. Assim, estabeleceu-se como objetivo deste estudo a identificação dos entraves gerados pela falta de um sistema de gerenciamento da informação, através de uma análise sistêmica utilizando a metodologia *Soft System Methodology* - SSM, e por consequência propor possíveis soluções para os problemas apontados pela pesquisa.

Palavras-chave: Agronegócio. Economia. *Soft System Methodology* (SSM). Sistema de Gerenciamento de Informação.

ABSTRACT

To it we observe the particularities of the economy, identify that the dynamism and the speed of the information can mean the success or the failure of an enterprise. In the sector of the agribusiness not different, the variations in price of a product or service occur at any time, the data on customers need modernizations constantly, the costs with maintenance must be pointed of correct form, the values invested in supply need a management daily then, are of extreme importance that a company has the control and the vision on its I negotiate. Being part of the sector of agribusiness rutting, exactly being a lender of service, the necessary entrepreneur to have in mind that the dynamics that it not only conducts the sector in which this inserted, but some sectors of the economy to reflect directly in its company, and demands fast adaptations the changes that occur without hour and dates marked. To understand the functioning of the sector where he acts and dominating the proper activity to do as that the entrepreneur creates a more refined and adjusted systemic vision for the current context of the economy. To know the proper activity and to be prepared to deal with complex problems that occur in the control and in manage and that situations that involve social aspects, manning and sociological they need one analyzes different systemic of the application of one analyzes mechanist or analytical. Thus, the identification of the impediments generated for the lack of a system of management of the.

Words key: Agribusiness. Economy. Soft System Methodology (SSM). System of Management of Information.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11	
1	RELEVÂNCIAS DO GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES EM EMPRESAS DO AGRONÉGOCIO	14
2	METODOLOGIA SOFT SYSTEM METHODOLOGY	18
2.1	Estágios 1 e 2: Situação Problemática Não Estruturada e Expressada	19
2.2	Estágio 3: Definições Sucintas de Sistemas Relevantes ..	19
2.3	Estágio 4: Modelos Conceituais	20
2.4	Estágio 5: Modelos Conceituais e Situação Problemática Expressada	20
2.5	Estágios 6 e 7: Mudanças Possíveis e Desejadas e Ações para Transformação	21
3	GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO	22
3.1	Conceito de Sistema	22
3.2	Conceito de Sistema de Informação	25
3.3	Papel do Sistema de Informação na Gerência	25
3.4	Informações e Planejamento	27
3.5	Informações e Controle	28
3.6	Informação Gerencial	28
3.7	Informação Operacional X Informação gerencial	29
3.8	Qualidade da Informação Gerencial	30
3.9	Eficiência Operacional	31
4	APLICAÇÃO PRÁTICA DA METODOLOGIA SSM – ESTUDO DE CASO EMPRESA X	33
4.1	Caracterização do negócio	33
4.2	Estágios 1 e 2: Situação Problemática Não Estruturada e Expressada	33
4.3	Estágio 3: Definições Sucintas de Sistemas Relevantes	36
4.4	Estágio 4: Modelos Conceituais	37

4.5	Estágio 5: Modelos Conceituais e Situação Problemática Expressada	38
4.6	Estágios 6 e 7: Mudanças Possíveis e Desejadas e Ações para Transformação	39
5	CRÍTICAS A METODOLOGIA SSM	42
	DISCUSSÃO	44
	CONCLUSÃO	45
	REFERÊNCIAS	47

INTRODUÇÃO

Os estilos gerenciais já não podem ser os mesmos, pois os tidos modelos tradicionais demonstram que estão superados e bastante defasados. No agronegócio não seria diferente, o que anteriormente era considerado como simplesmente um segmento sem conexões no conjunto agrícola e alimentar, não tendo nem expressão política e nem econômica, hoje o agronegócio é um sistema complexo de atividades que interligam várias cadeias produtivas. (CREPALDI, 1993).

O agronegócio recebeu este termo através do professor John Davis quando este apresentou um trabalho no Congresso de Distribuição de Produtos Agrícolas, em Boston – EUA, no ano de 1955. Nesse trabalho, Davis relacionou todas as operações envolvidas no processo, ou seja, a produção, a distribuição dos insumos agrícolas, seguido das operações relativas à produção que ocorre dentro das fazendas, os processos de armazenamento e completando com o processamento e a distribuição dos produtos agrícolas e de seus produtos derivados.

O conceito de agronegócio foi aprimorado alguns anos mais tarde, através de estudos realizados por Ray Goldberg e John Davis, precisamente no ano de 1957, onde esses autores lançaram um livro intitulado “*A concept of Agribusiness*” (Um conceito de agronegócio) que mostrava uma relação de interdependência entre todo o processo da produção agropecuária e o mundo dos negócios.

Portanto, percebeu-se que o que estavam relacionados com o segmento agrícola na economia eram problemas bem mais complexos do que simplesmente a atividade rural em si.

Na economia brasileira encontramos um grande divulgador deste conceito do agronegócio. Ney Bittencourt de Araújo, pertencente ao quadro de colaboradores da Agroceres Pic, traduz o agronegócio como um “Complexo Agrícola”, pois considera que o processo da produção de insumos, o armazenamento, o processamento e comercialização dos produtos agrícolas estão diretamente e intimamente ligados à produção agrícola. Existe uma verdadeira interdependência entre os fazendeiros e os empresários gerando um duplo papel de compradores e vendedores. No todo do

complexo agrícola esta interdependência não será reversível, ela sempre existirá entre insumos, a agricultura e a indústria de processamento e distribuição.

Assim, fica fácil entender que o que acontece na agricultura não fica restrito na enxada, na semente, no trabalho físico ou simplesmente na ação do agricultor em suas terras. Da mesma forma que na pecuária, não basta ter somente gado, pastos naturais e o esforço e a dedicação do pecuarista.

O agronegócio pode ser considerado como um sistema composto de vários subsistemas e separados por três aspectos: o primeiro, o antes da porteira, onde se situa todo o conjunto dos insumos como exemplo os adubos, os defensivos agrícolas, calcário, sementes, maquinário agrícola, equipamentos, veículos, dentre outros. O segundo aspecto é dentro da porteira onde ocorre a etapa da produção agrícola, ou seja, a piscicultura, a extração vegetal, a horticultura, etc. E o terceiro aspecto é o depois da porteira onde estão situados o processamento, a transformação, a distribuição e o consumo.

Assim sendo, é possível atuar no setor do agronegócio, ou qualquer outro, sem estar sujeito as suas regras e funcionamento, desconhecendo suas particularidades sob pena do fracasso organizacional? Tal cuidado é um dos muitos aspectos que o empreendedor precisa mentalizar diariamente. Outro aspecto, não menos importante, é conhecer o seu próprio negócio, entendendo cada procedimento interno da organização, suas etapas, os equipamentos envolvidos, quais informações são geradas, como são controladas, processadas e utilizadas, a manutenção de veículos e equipamentos, a atuação de seus colaboradores em suas funções, ou seja, todos os sistemas que integram sua estrutura organizacional.

Segundo MARTINELLI et. al. (2006), foi da necessidade de explicar complexos problemas na ciência que a abordagem sistêmica foi criada. É preciso organizar a complexidade do mundo em razão dos diversos sistemas que o compõe.

Para entender o significado de Sistema, utilizamos a definição de FERREIRA (1996) que afirma ser o sistema a “disposição das partes ou dos elementos de um todo, coordenados entre si, e que funcionam como uma estrutura organizada”.

Devido à complexidade a qual estão inseridos, os sistemas necessitam de uma organização que irá garantir que funcionem, porém nem sempre esta organização assegura este funcionamento de forma contínua, pois problemas ou rupturas surgem impedindo a interação do todo. A necessidade da abordagem sistêmica surgiu desta razão.

O sistema, além de seu grau de organização, tem seus vários elementos, seus atributos, suas organizações e suas interações. Todo sistema tem sua complexidade e um inter-relacionamento com vários elementos interagindo e organizados visando atingir objetivos.

Ao utilizar a abordagem sistêmica, a efetiva resolução de problemas se dará a partir de um amplo olhar para o todo, uma vez que não haverá análise específica das partes. Temos assim que a visão do todo é o conceito da visão sistêmica ou abordagem sistêmica e é uma alternativa à metodologia analítica utilizada em simples problemas, já que havendo aumento da complexidade em sistemas em geral e nos projetos, ela mostrou-se insuficiente na solução de problemas isolados.

Segundo MARTINELLI, et. al., (2006),

As metodologias sistêmicas surgem da necessidade de se oferecer alternativas aos esquemas conceituais conhecidos, caracterizados pela falta de elementos que embasem a compreensão de ações nos âmbitos comportamentais e sociais.

Diante do exposto, percebe-se a necessidade de utilizar estas informações com o intuito de conhecer o seu real proveito na organização. Assim sendo, será aplicado na empresa, doravante identificada como X, atuante no setor de perfuração e manutenção de poços artesianos e participante também do contexto do agronegócio, a metodologia sistêmica denominada *Soft System Methodology* (SSM).

A estratégia de pesquisa utilizada para este estudo é a pesquisa-ação. Ela conta com a participação de um dos componentes do quadro de colaboradores da Empresa X na composição do presente estudo.

Essa pesquisa tem como objetivos a observação das características do gerenciamento das informações sob o ponto de vista sistêmico para a visualização de problemas organizacionais e suas possíveis soluções; a identificação dos pontos que exijam prioridade de atenção no gerenciamento das informações pertinentes com a atividade exercida pela micro-empresa do agronegócio; o aprimoramento da qualidade e a coerência destas informações, dando-lhes adequação em seus fluxos; a permissão de um controle mais adequado sobre o próprio negócio, bem como propiciar um diferencial de competitividade. Observando e conhecendo quais as informações que trafegam pela organização e como são geradas, pode-se processá-las e ordená-las através de um sistema de gerenciamento de informações e, desta forma, promover a geração de dados consistentes e precisos que orientarão os dirigentes da empresa nas tomadas de decisões.

1. RELEVÂNCIAS DO GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES EM EMPRESAS DO AGRONÉGOCIO

O estudo se limitará no conhecimento de como é a geração das informações diárias em uma micro-empresa do agronegócio a fim de acompanhar o seu fluxo. A partir da pesquisa-ação será possível identificar dados que serão gerenciados, tais como: cadastro de clientes e fornecedores; duplicatas a receber e a pagar; assistência técnica a clientes; controle de itens em estoque e manutenção preventiva em veículos de apoio.

A pesquisa-ação é definida por THIOLENT (1985) como formas de raciocínio, argumentação e diálogo entre pesquisadores e membros representativos da situação investigada. A característica da pesquisa-ação é estabelecer um roteiro prático para conceber e organizar uma pesquisa e questionar as condições de aplicação em cada área específica. (THIOLENT, 1985).

Por não existir subsídios que dêem sustentação para o entendimento de ações que ocorrem no campo comportamental e social, as metodologias sistêmicas surgiram para dar alternativas aos esquemas conceituais existentes. (MARTINELLI, et. al., 2006).

Essas metodologias, como as demais, apresentam dualidades tais como: simplicidade *versus* complexidade; otimização e subotimização; idealismo *versus* realismo; incrementalismo *versus* inovação; política e ciência; interação e neutralidade e concordância e consenso.

O método puramente científico, responsável pela explicação do mundo físico, aparentemente não tem a tratativa correta nas situações em que envolvem os sistemas vivos. As metodologias sistêmicas objetivam abranger novos métodos de entendimento que se aplicam nas áreas biológicas e de comportamento. Portanto, surgem como uma alternativa aos conceitos conhecidos como abordagem analítica e mecanicista.

O termo mecânico é derivado do fato de ser instrumental e o analítico por ser resultado da análise do todo para se chegar a uma das partes usando, para tanto, o método puramente dedutivo. Fenômenos físicos foram bem explicados pelos métodos mecanicistas, mas ao buscar explicações para as particularidades dos

sistemas nos campos comportamentais, biológicos e sociológicos, os mesmos não se mostraram eficientes. Algumas de suas deficiências são a de não explicar completamente fenômenos como organização, manutenção e regulação; não investigar sistemas que precisam de tratamento na forma holística e sistemas caracterizados por estruturas complexas fortemente ligadas. Além disso, possuem um comportamento orientado para atingir objetivos pré-estabelecidos.

As metodologias sistêmicas conseguem lidar com estes aspectos, pois oferecem um referencial conceitual e lógico por apresentarem como características uma abordagem holística, levarem em conta a generalidade de leis particulares procurando as semelhanças entre as estruturas do sistema, usarem os modelos matemáticos como linguagem e fornecerem um referencial coerente para a organização do conhecimento promovendo a unidade da ciência para tanto.

Desta maneira, as metodologias sistêmicas conseguem visualizar a organização como uma estrutura integrada, que apesar de ocorrerem objetivos conflitantes, busca-os de maneira efetiva e harmônica.

Segundo Martinelli et.al., (2006, p.58):

Esta integração demanda novas formas de organização, com estruturas horizontais. A Teoria Sistêmica compreende as organizações como sistemas, cujas operações são explicadas por conceitos sistêmicos, como cibernética, auto-regulação, equilíbrio, crescimento e estabilidade, reprodução e declínio.

As metodologias sistêmicas possuem duas classificações, a *hard* e *soft*.

A primeira expressa a continuidade da influência na teoria dos sistemas das ciências exatas, como a matemática e a física, exigindo assim, um forte rigor e quantificação, onde as regras exatas de procedimentos e o paradigma dedutivo constituem suas bases. Modelos descritivos satisfatórios, mas com mínimas diretrizes normativas (MARTINELLI et.al., 2006).

A segunda metodologia vê o sistema como uma parte que é percebida e que, mesmo ocorrendo mudanças de acordo com o ambiente, sua identidade é preservada. Sua estrutura ao reagir ao ambiente altera suas funções de curto prazo e no longo prazo passam por lentas mudanças, mas sem perder a sua identidade (MARTINELLI et. al., 2006).

Devido a estas características, o sistema *soft*, ao contrário do *hard*, não pode ser abordado a partir de modelos matemáticos sendo necessário, nestas circunstâncias, a utilização de abordagens próprias.

Mesmo tomando formas distintas, conforme a Figura 1, os modelos sistêmicos buscam se orientar para melhor compreender as complexidades do mundo real. No estudo de sistemas complexos, dois níveis de problemas surgem: um de nível micro e outro de nível macro. O primeiro constitui a relação entre causa e efeito e como é regulado o desempenho dos componentes elementares. O segundo compreende as inter relações entre os subsistemas estudados. No micro pode ser lidado utilizando o método científico e o matemático, mas no macro não (MARTINELLI et. al., 2006).

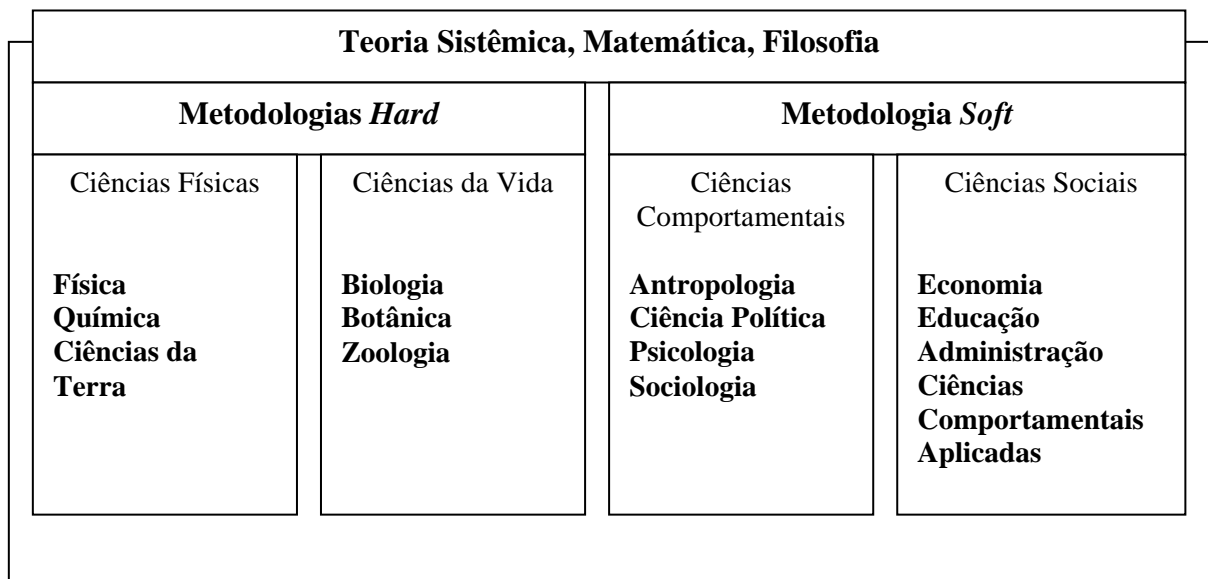


Figura 1 – Fonte: Adaptado de MARTINELLI (2006)

Segundo VENTURA et. al., (2006, p.59),

Havia uma grande demanda por uma corrente de pensamento que se preocupasse com a integração do conhecimento humano sobre o mundo extremamente fragmentado, a partir de uma abordagem unificada e das metodologias *soft*.

O diagnóstico organizacional apresentado neste trabalho é fundamentado na ferramenta sistêmica *Soft System Methodology* (SSM), devido à existência fatores sociais, comportamentais e biológicos na organização estudada, que é caracterizada e explicada no referencial teórico a seguir.

A *Soft System Methodology* (SSM) é aplicada na estruturação de problemas, seu desenvolvimento ocorreu durante os anos 70, de acordo com CHECKLAND (1981), seu criador. Ao utilizarem as abordagens *hard* de sistemas metodológicos, tais como Engenharia e Análise de Sistemas na identificação de estrutura de situações com problemas, as tentativas não obtiveram êxito. Devido aos resultados insatisfatórios é que surgiu a metodologia *soft*.

O grande diferencial desta metodologia é aproveitar as visões diferenciadas do mundo que os atores envolvidos no problema possuem oferecendo, dessa forma, condições para que suas experiências do mundo real se apresentem. Transporta-se a visão sistêmica do mundo para o contexto investigativo em conjunto com o pensamento sistêmico dos envolvidos nos procedimentos de identificação do problema. O processo provoca um complemento nas experiências dos envolvidos sem substituí-las.

2. METODOLOGIA - SOFT SYSTEMS METHODOLOGY

A *Soft Systems Methodology* (SSM) “é uma metodologia e não propriamente uma técnica (CARSON & FLOOD, 1988)”. É uma proposta feita por Peter Checkland (1981) para ser aplicada na articulação de problemas que sejam pouco estruturados,

O fundamento de sua aplicação reside na ampla interação entre os facilitadores e as pessoas envolvidas nas situações em estudo, pois o objetivo a ser alcançado é o aprendizado (CHECKLAND, 1999; FLOOD & CARSON, 1988).

Desta forma, entende-se que a SSM não é prescritiva (PATCHING, 1992) e indica que as questões devem ser tratadas através de outros meios (ROSE, 1997). Assim, o questionamento na SSM não termina (CHECKLAND, 1985).

O uso continuado de seus sete estágios que são aplicados durante o processo investigativo na organização permitirá que, através de diagnósticos e análises, os problemas sejam resolvidos a partir de tomadas de decisões consistentes (CHECKLAND, 1981).

Os sete estágios indicados por Checkland (1981) são utilizados na aplicação da SSM conforme itens citados adiante e mostrado na Figura 2, destacando resumidamente suas características para apoiar a aprendizagem e a reformulação de hipóteses. São dispostos na seguinte ordem: explorar determinada situação problemática não estruturada; expressá-la; construir definições sucintas de sistemas relevantes; elaborar modelos conceituais desses sistemas; comparar os modelos com a situação problemática expressada; reunir as mudanças culturalmente possíveis e sistemicamente desejáveis e sugerir ações para se transformar a situação problemática.

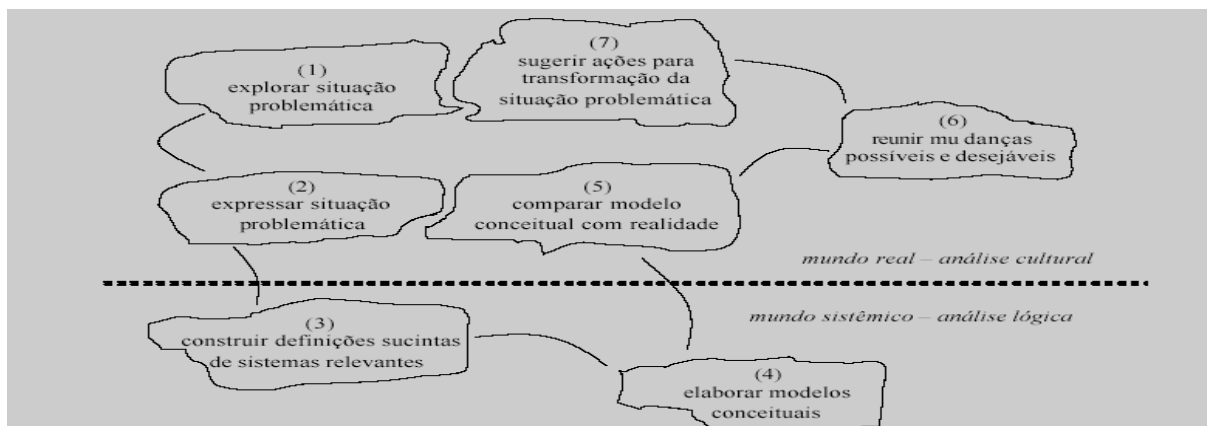


Figura 2: Estágios da Soft Systems Methodology. Fonte: Checkland (1985)

2.1 Estágios 1 e 2: Situação Problemática Não Estruturada e Expressada

Nestes dois estágios iniciais é necessário elaborar um mapeamento do que é a situação problemática, tendo o cuidado de criá-lo da forma mais neutra possível. É sugerido, para tanto, que todas as pessoas que serão envolvidas na modelagem, ou seja, os envolvidos diretamente na situação problemática e os pesquisadores, criem **figuras ricas** (esta é própria da SSM) que mostrem, graficamente, representações livres tendo como objetivo evidenciar o entendimento que cada indivíduo enxerga com relação aos problemas. Permitindo que estes gráficos sejam desenvolvidos desta maneira existirá um encorajamento na geração de idéias que facilitarão a observação entre relações e conflitos.

2.2 Estágio 3: Definições Sucintas de Sistemas Relevantes

Uma vez elaborado o desenho das figuras ricas, discutido a seu respeito e identificado os possíveis sistemas relevantes, serão colocados em termos sistêmicos os referidos aspectos do que é a situação estruturada, através de uma descrição básica das atividades, mostrando como elas deveriam ser vistas de um determinado ponto de vista (PIDD, 1998).

Será escolhido dentre os sistemas relevantes observados aquele que tenha maior importância, segundo critérios que foram pré-estabelecidos pelos componentes envolvidos no estudo.

A partir deste sistema em particular se extrai uma estrutura fundamental ou a definição sucinta, que servirá de base para que seja entendido o todo sistêmico e se vislumbre as possíveis soluções, aceitáveis e desejáveis, para resolver a situação problemática (CHECKLAND, 1981).

Os elementos básicos para a definição sucinta, auxiliados pelo recurso de construção pelo mnemônico **CAPTVA**, são:

Cliente – vítima ou beneficiário do sistema;

Ator – Protagonista das atividades;

Transformação – transformação de entradas em saídas;

Visão de mundo – contexto;

Proprietário – quem tem poder para modificar ou parar o sistema;

Restrições Ambientais – restrições do ambiente externo.

2.3 Estágio 4: Modelos Conceituais

Os modelos conceituais constituem o terceiro dispositivo de modelagem da SSM (as figuras ricas e as definições sucintas, os outros dois) e incorporam tudo que um sistema precisa contemplar para ficar em conformidade com o foi estabelecido nas definições sucintas. Deve-se mostrar uma seqüência de atividades no sistema e os seus respectivos relacionamentos através de diagramas de interconexão de atividades. Por ser uma fase de entendimento do conjunto sistêmico, levam-se em consideração os processos de monitoramento e de controle, não se esquecendo de prever que o sistema se comunicará com o ambiente externo através das suas fronteiras (PIDD, 1998).

2.4 Estágio 5: Modelos Conceituais e Situação Problemática Expressada

Neste estágio, os modelos conceituais e o mundo real serão comparados (CHECKLAND, 1981) e, neste momento, é importante que as mudanças e as ações necessárias sejam consideradas (PIDD, 1998). Sendo que, segundo Checkland (1981), quatro formas podem auxiliar nesta comparação: usar o modelo conceitual como apoio à investigação requerida para facilitar o debate sobre a mudança. Porém, o modelo conceitual não será mostrado às pessoas envolvidas na situação de modelagem; usar o modelo conceitual com seqüências de eventos passados, caso ele existisse anteriormente, e comparando-o com a prática; usar o modelo conceitual para discutir com os atores principais da situação explicando suas características aos envolvidos; sobrepor os modelos para comparação entre o modelo conceitual e a realidade, procurando identificar a presença ou não das atividades do modelo conceitual no mundo real.

2.5 Estágios 6 e 7: Mudanças Possíveis e Desejadas e Ações para Transformação

Nestes dois últimos estágios, ao elaborar as recomendações de mudança, não significa que a solução para uma determinada situação problemática sempre será obtida com a metodologia *soft*, na verdade, pode existir a necessidade do uso de alguma abordagem *hard* para tanto. O que pode ser considerado o principal resultado a ser obtido pela perspectiva *soft* é, como foi dito anteriormente, a aprendizagem.

3. GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO

3.1 Conceito de sistema

A palavra sistema engloba de maneira ampla uma diversidade de idéias de modo que podemos pensar, como por exemplo, em um sistema solar ou o próprio corpo humano. Ao atentarmos para nossas rotinas poderemos também identificar uma série de sistemas tais como: Sistemas de Comunicação; Sistema Financeiro; Sistemas Biológicos; Sistemas de Transportes, etc. Assim, é preciso que compreendamos que uma empresa é um todo complexo. (BIRO, 2008)

O conjunto de objetos e suas relações entre o ambiente, identificado na Figura 3, de maneira que forme um todo, é o que caracteriza um sistema. (MARTINELLI, 2006).

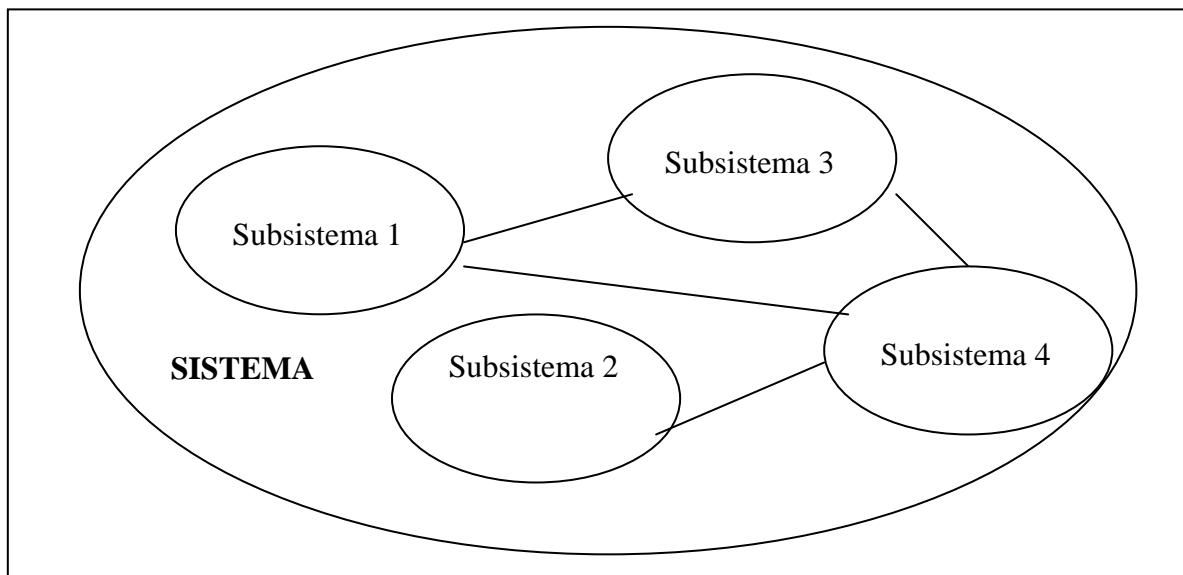


Figura 3: Modelo de um sistema. Fonte adaptada de Martinelli (2006)

Segundo BIRO, (2008, p.20)

Por si mesma, uma empresa excede a "soma" de atividades isoladas, tais como: vender, comprar, controlar pessoal, produzir, pagar e receber. Há que se buscar uma síntese entre as diversas funções, divisões, produtos, mercados e também entre ambiente interno e externo da empresa. Ela deve ser considerada como algo mais do que meros componentes reunidos, de forma estática, através de uma estrutura de organização. É necessário conceituá-la como um sistema de partes estreitamente relacionadas, com fluidez dinâmica.

Podemos identificar um sistema onde um composto de elementos interdependentes ou partes que, ao se interagirem, formará um todo único e com um grau de complexidade. Surgem então tipos de distintos sistemas: os sistemas fechados como as máquinas, o relógio, etc., e os sistemas abertos como os sistemas biológicos, o homem, a organização e a sociedade (BIRO, 2008).

O sistema aberto tem o seu conjunto de partes em constante interação, além da interdependência entre estas partes e em relação ao ambiente externo que lhe influenciará e será influenciado pelo sistema.

Conforme BIRO (2008, p.20),

Uma das implicações críticas dos conceitos de sistemas na Administração é justamente a concepção da empresa como um sistema aberto, pois tal visão ressalta que o ambiente em que vive a empresa é essencialmente dinâmico, fazendo com que um sistema organizacional, para sobreviver, tenha de responder eficazmente as pressões pelas mudanças contínuas e rápidas do ambiente.

De acordo com BIRO, (2008) os sistemas abertos nos dão a idéia de que é preciso existir determinadas entradas (*inputs*), que uma vez introduzidas no sistema e sendo processadas, gerarão saídas (*outputs*). Ao compararmos com uma empresa identificaremos estes processos, pois, ao utilizar de insumos, ou seja, recursos materiais, humanos e tecnológicos, ocorrendo o processamento destes, o resultado será a geração de bens ou serviços disponibilizados ao mercado.

Se ampliarmos o fluxo de todo o processo: entradas, processamentos e saídas conseguiremos identificar que, internamente na empresa, existem subsistemas que também fazem parte de sua composição, observado na Figura 4, e interagem entre si criando outro sistema, o sócio técnico (BIRO, 2008).

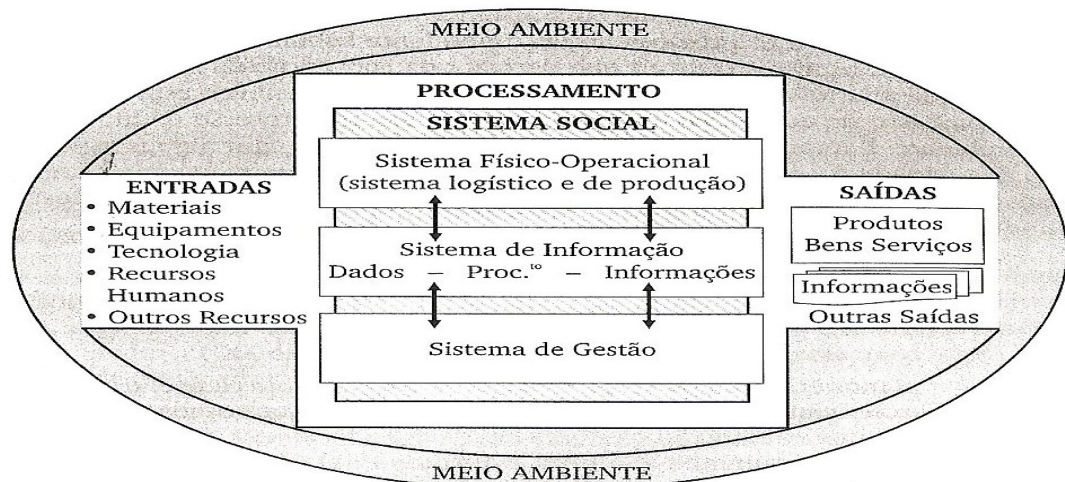


Figura 4 – Fonte adaptada de BIRO (2008)

A composição de um sistema terá sucessivos subsistemas com seus conjuntos de elementos interdependentes, que se relacionarão entre si e irão compor o sistema maior. Exemplo de um sistema e seus subsistemas é o corpo humano, pois apresenta sistema nervoso, sistema circulatório, sistema ósseo e estes sistemas podem ser decompostos em vários subsistemas. Por analogia, não é errado abordar um sistema social como um dos subsistemas do "sistema empresa", do mesmo modo que instalações, maquinários, veículos também podem ser classificados como partes integrantes do "subsistema físico-operacional" de uma indústria (BIRO, 2008).

Citando alguns exemplos de subsistemas que fazem parte de um sistema maior, destacamos:

Sistema Físico-Operacional – Pode ser chamado também de sistema logístico e de produção. Envolve processos de natureza física que cuidam da aquisição de materiais juntamente aos fornecedores e da entrega do produto final ao cliente, além de controlar os processos de produção dos produtos (BIRO, 2008).

Sistema Social – Pode receber a designação também de sistema sociopolítico, onde os indivíduos, em grupos, se interagem e os grupos existentes interagem entre si, criando situações que atingem a cultura da organização e são afetados por ela. Ocorre a relação direta entre os sistemas social, físico-operacional e de informação na medida em que os processos do sistema físico-operacional e os de informação são executados por *pessoas*. O sistema sócio técnico é então configurado, pois pessoas e estrutura técnica de processos e tarefas se interagem (BIRO, 2008).

Sistema de Gestão – É o conjunto dos processos de decisão gerencial (planejamento estratégico, tático e operacional) que, através das informações gerenciais, interagem com o sistema de gestão e dão suporte aos processos decisórios (BIRO, 2008).

Sistema de Informação – É a rede de subsistemas onde os procedimentos são decompostos em dados, processados e geram informações que darão subsídios para serem executadas determinadas ações e atitudes. Se entendermos que os sistemas interagem entre si, o que ocorrerá serão informações operacionais que dispararão atividades físicas do sistema logístico e de produção e estas gerarão dados que produzirão novas informações (BIRO, 2008).

3.2 Conceito de Sistema de Informação

Conforme visto anteriormente, segundo BIRO, (2008) “um conjunto de partes interdependentes no seu todo pode ser parte de um todo maior”. Temos a noção do que é um subsistema, ou seja, um sistema que é integrante de outro. Partindo do princípio destes conceitos, dá-se que o sistema de informação representa um dos subsistemas do "sistema empresa" e pode-se concluir que este subsistema seja integrado por um conjunto de subsistemas de informação interdependentes, ou seja, por exemplo: subsistemas de orçamento, de custos, de contabilidade, etc., que comporão todo o sistema de informação da organização. (BIRO, 2008)

3.3 Papel do Sistema de Informação na Gerência

O sistema de informação tem um papel importante no processo de gerência, nas tomadas de decisões e influenciam diretamente nos resultados da organização. Alguns aspectos e suas ligações representam pontos bastante significativos. Dentre estes aspectos podemos citar o planejamento, o controle e a informação.

O objetivo maior do planejamento e do controle é dar sustentação para as tomadas de decisão e para que esta ocorra de maneira adequada e coerente com as necessidades da empresa. As informações precisam de coerência, veracidade, rapidez, consistência e confiabilidade. O grau de responsabilidade dos envolvidos na geração destas informações é tão importante quanto a própria informação, pois qualquer dado impreciso durante o processo de geração desta, os resultado estarão comprometidos e com riscos de ocorrerem prejuízos à empresa. Na Figura 5 podemos identificar como caracterizam seu papel no processo decisório:

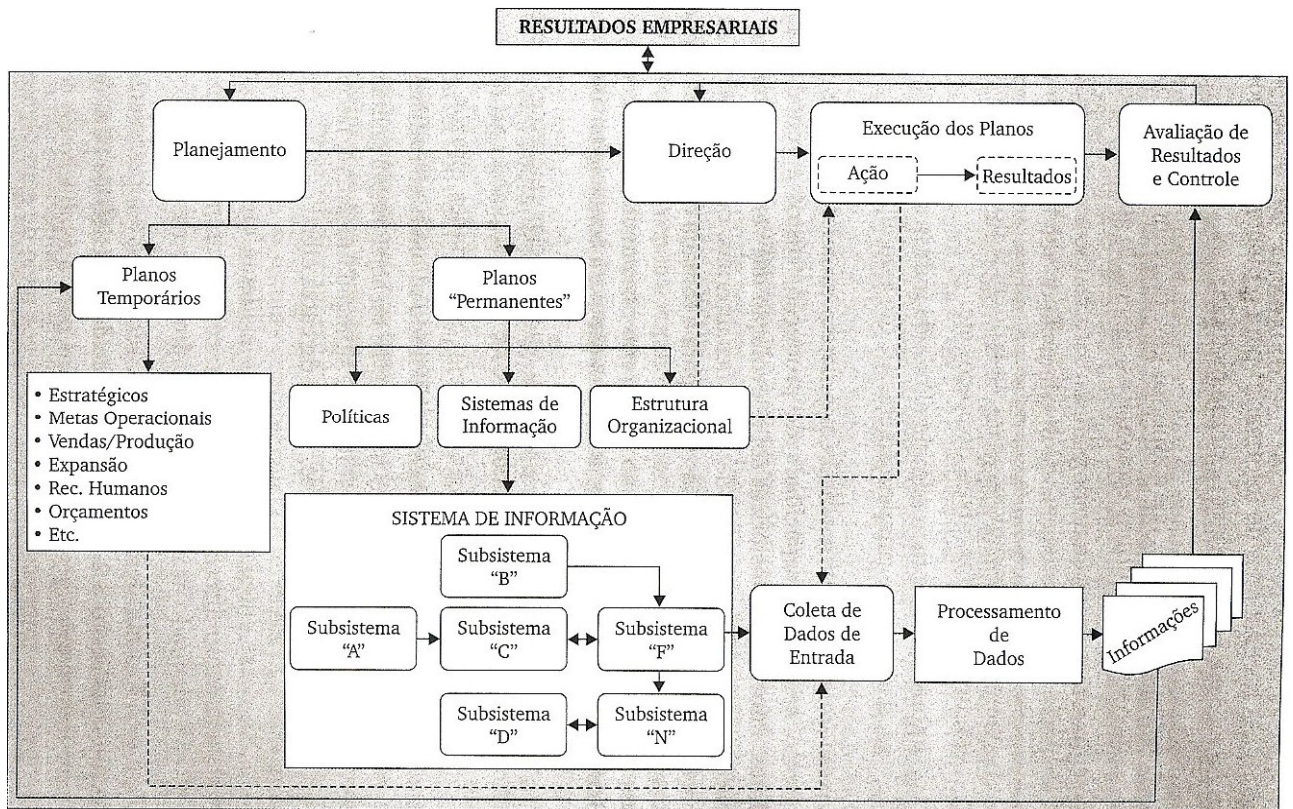


Figura 5 – Fonte adaptada de BIRO (2008)

Administradores e gerentes, durante a elaboração dos planejamentos estratégicos, necessitam de um sistema adequado, confiável e com capacidade suficiente para que, a partir da inserção dos dados no processo, obtenham informações tão rápido quanto possível e que os auxiliem a tomar decisões, como, por exemplo, cruzamentos de dados para diferentes volumes de vendas entre filiais, sobre estimativa de demanda e projeções de maior participação de mercado da empresa.

Na Figura 6, temos o exemplo da origem do controle, este é feito tendo como base as informações obtidas a partir de dados originários da ação, ou seja, no ponto em que uma ação de venda é completada: a supervisão da fábrica dá início a uma ordem à linha de produção e requisita os materiais necessários; o setor financeiro processa no fim do dia as duplicatas quitadas. Enfim, são inúmeras ações que geram dados correspondentes e estes são captados pelo sistema de informação e processados, disponibilizando em informações sobre quanto foi vendido, o que está custando à produção, o estoque de materiais consumido e o montante recebido dos clientes, etc. (BIRO, 2008).

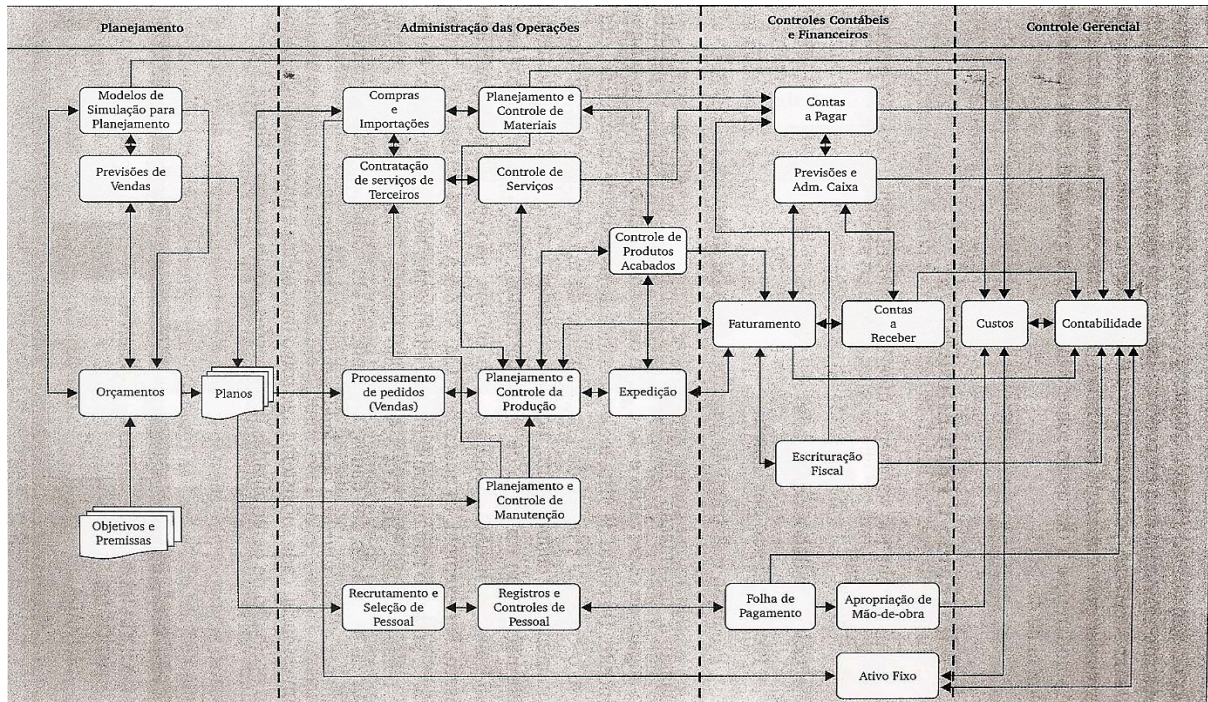


Figura 6 - Adaptada de BIRO (2008).

3.4 Informações e planejamento

No planejamento serão selecionados os objetivos da organização e de suas áreas, além de se ajustar os meios para obter o êxito esperado. Duas origens de informações serão necessárias para adequação do planejamento, a externa e a interna.

As de origem externa representam questões políticas, leis, controles governamentais, normas econômicas, planos de governo, questões sociais e demográficas, localização e composição das populações, tendências de distribuição de renda, faixa etária, tendências econômicas nível da tendência do PIB, nível de emprego, investimentos, níveis de preços, informações de mercado demanda da indústria, demanda da empresa, dados sobre competição etc.

As informações internas mostram pontos básicos para o planejamento, tais como: custos e a rentabilidade por produtos; limites da capacidade de produção; histórico sobre evolução das vendas, etc.

O cruzamento destas informações visa à identificação de restrições internas diante das informações externas e são requisitos vitais para as decisões estratégicas por ocasião do planejamento (BIRO, 2008).

3.5 Informações e controle

A informação para controle envolve Informações mercadológicas, (a efetividade na execução dos planos mercadológicos e de vendas), informações de produção (o volume em quantidades, média de prazos, custos reais para o gerenciamento dos planos e os orçamentos de produção), informações econômico-financeiras (informações amplas sobre custos, rentabilidade, situação financeira) e dados para acompanhar fluxos de caixa, etc.

Fica evidente que o êxito dos resultados é dependente direto de um sistema de informação e este precisa ser adequado às necessidades dos processos de decisão atendendo ao planejamento, a direção, a ação e ao controle. Desta maneira, ao existir uma definição real dos resultados esperados, os critérios para medi-los estão criados e, desta forma, a empresa se guiará por tais definições (BIRO, 2008).

3.6 Informação Gerencial

Conforme afirma BIRO (2008, p.174)

O constante crescimento das empresas, ao mesmo tempo e na mesma proporção em que afasta os administradores de alto nível da supervisão mais direta das operações, tende a tornar cada vez mais crítico o recurso informação. O crescimento da empresa produz impactos nas necessidades de informação que se somam negativamente: as decisões tornam-se mais complexas e delicadas, os volumes de dados crescem e os administradores afastam-se do ponto onde os acontecimentos ocorrem dentro da estrutura de organização.

Num ponto inicial da carreira, algumas pessoas que têm acesso a certas informações a partir da própria observação dos fatos, participam na tomada de decisões. Conforme é o crescimento da organização, estas pessoas são afastadas das operações, como pode ser observado na Figura 7.

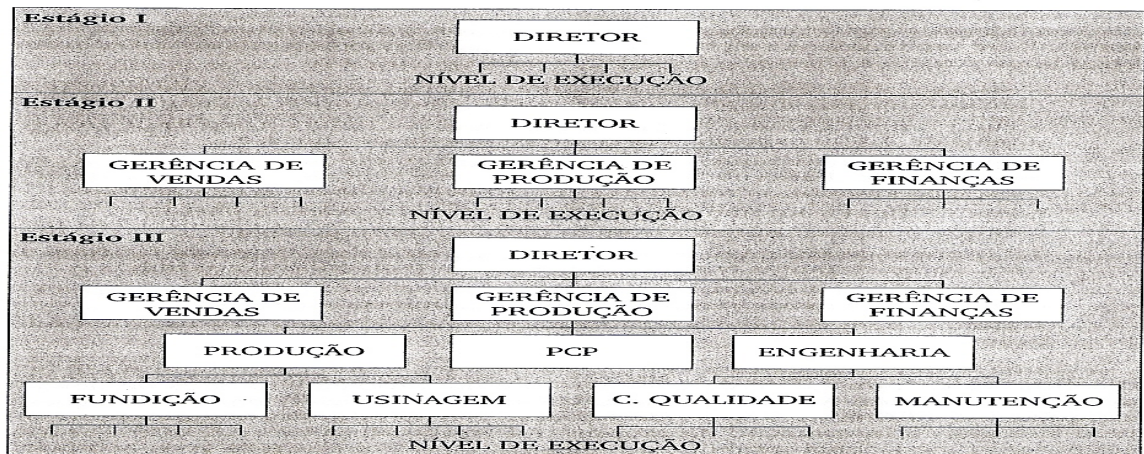


Figura 7 - Fonte adaptada de BIRO (2008)

Quando este processo ocorre, na maior parte, deve-se ao fato destas pessoas estarem envolvidas em questões diárias ou por deficiência de tempo ou até mesmo não tendo mais a consciência em que estão envolvidas. Desta maneira, a total falta de informações ou a não conformidade das mesmas é reconhecida por força de "crises administrativas" e surge daí a necessidade urgente em ter que se adotarem certas medidas para a resolução de determinados problemas (BIRO, 2008).

Curiosamente, é identificado que certos empresários e administradores imaginam que seus problemas são os da "área de negócios". Voltam então suas atenções somente à área externa da organização e criam uma separação entre os problemas internos da empresa, dos sistemas, etc., além de não mostrarem interesse nestas questões (BIRO, 2008).

3.7 Informação Operacional X Informação gerencial

As informações têm dois tipos distintos em função da sua finalidade: informações operacionais e informações gerenciais, porém ambas são a base e o resultado de uma ação executiva e isto ocorre ao mesmo tempo.

A informação operacional pode ser gerada por um sistema qualquer e a sua finalidade se resume em dar condições para que determinadas operações sigam seu curso através do sistema físico-operacional e dentro do ciclo operacional da empresa.

Com relação às informações gerenciais, estas têm como objetivo subsidiar os processos de tomada de decisão. Porém, estas informações precisam ser totalmente adequadas para as decisões que dizem respeito ao processo de planejamento, ao controle, ao acompanhamento de políticas e à interpretação de resultados.

Devido ao fato que a alta administração cuida diretamente do planejamento global e de sua execução, a informação a ser passada deve oferecer condições de certificação da eficiência, dos resultados da empresa no seu todo e argumentos para o planejamento futuro. Para os níveis táticos, ou de gerência, as informações devem permitir que os gerentes controlem suas próprias áreas. Dado a estes fatos, as informações necessitam de que certos aspectos como quantidade, conteúdo e qualidade ocorram de forma incondicional e é através de um bom sistema de informação que tal situação acontecerá (BIRO, 2008).

3.8 Qualidade da Informação Gerencial

As informações gerenciais de qualidade apresentam algumas características, como:

Comparativas: refletem a comparação dos planos com a execução. Na ausência de uma comparação entre o planejado e o real, é preciso que exista algum modo comparativo que permita de alguma forma refletir certas tendências, exemplo disto seria uma comparação com períodos anteriores.

Confiáveis: transmitem credibilidade, não possuem distorções e dão ao usuário segurança para usá-la.

Geradas em tempo hábil: para que o controle ocorra em tempo justo e acertado, as informações devem chegar próximas ao acontecimento tanto quanto o possível.

De nível de detalhe adequado: o detalhamento deve ser informado em função da área de interesse e o requisitante da informação, pois de pouco adiantará um informativo detalhado contendo dados que não dará condições necessárias a uma tomada de decisão.

Por exceção: ressaltar apenas o que é relevante, destacar as exceções em vez de informar vários dados juntamente com os que realmente interessam.

3.9 Eficiência Operacional

O processamento ocorre através do ciclo de operações que inicia no momento em que se efetua uma venda até no ponto em que a empresa é paga pelo serviço prestado ou vendido um produto, como pode ser verificado na Figura 8. Ao longo do ciclo de operações fica evidente o funcionamento interdependente dos subsistemas físico-operacional, de informação e social.

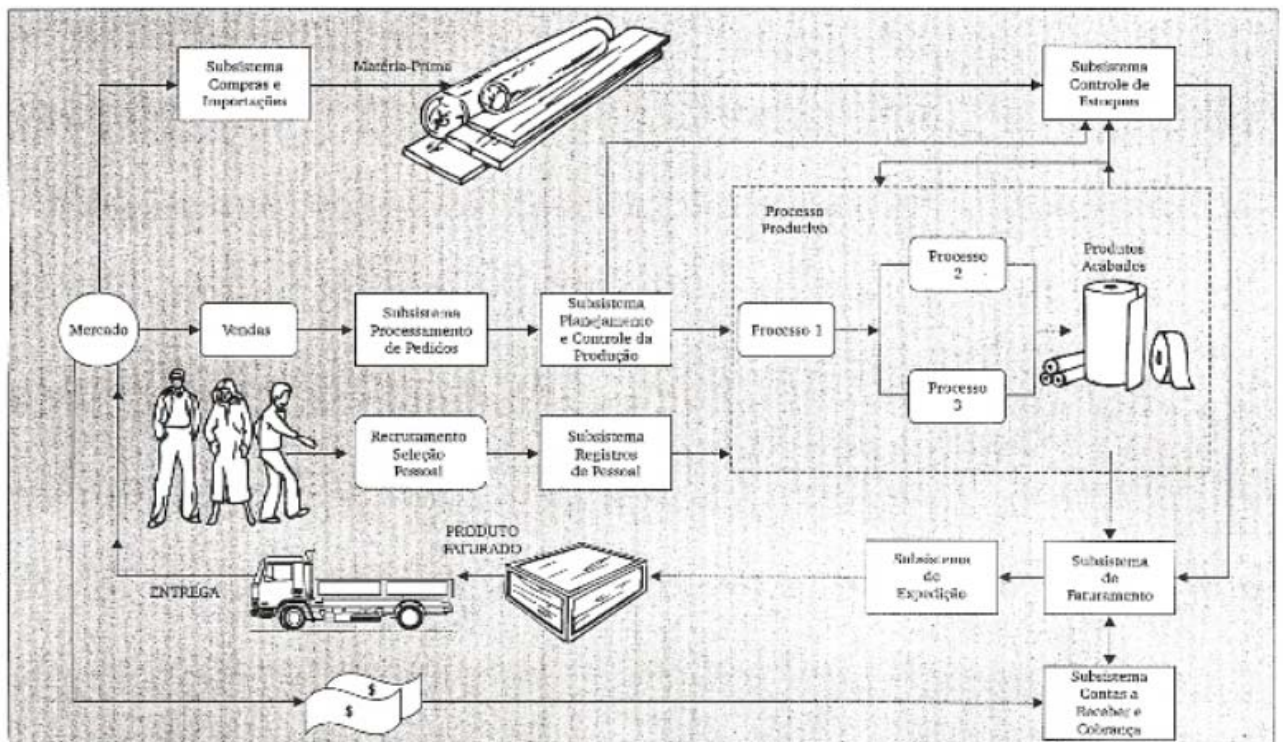


Figura 8 - Fonte adaptada de BIRO (2008)

Segundo BIRO (2008, p.185),

Logicamente a empresa será tão mais eficiente quanto maior a velocidade em que executar todo o “ciclo” e quanto menor os custos em relação aos volumes totais de produtos ou serviços entregues. O ciclo de operações compreende as atividades do sistema físico necessárias à venda, produção, embalagem, entrega etc. dos produtos ou serviços realizados pela empresa e também a geração e o tratamento das informações decorrentes das atividades físicas. Tudo isso é executado por pessoas atuando em grupos, em dado contexto político-cultural (sistema social).

Quando bem planejados, os sistemas de informação exercem diferentes funções na eficiência operacional de uma organização: o tempo em que ocorrem os fluxos e o processamento dos dados que irão determinar a duração do ciclo operacional, a coordenação e a eficiência. Gerencialmente é importante a contribuição que os sistemas promovem à coordenação entre as áreas da organização e à eficiência com que processam as inúmeras transações diárias que ocorrem na empresa e as informações operacionais, que exercem uma influência significativa no quesito coordenação (BIRO, 2008).

4. APLICAÇÃO PRÁTICA DA SSM – ESTUDO DE CASO EMPRESA X

4.1 Caracterização do negócio

A empresa X iniciou suas atividades no fim da década de 90 com o comércio varejista de peças e prestação de serviços para perfuração de poços artesianos. Executa a perfuração, a comercialização de bombas e compressores e os serviços de manutenção nestes equipamentos, inclusive disponibilizando equipamentos de reserva para maior conforto de seus clientes. A empresa X conta hoje com 11 colaboradores, além de seu proprietário. Sua área de atuação é na cidade de Patos de Minas e nas cidades circunvizinhas dentro de um perímetro de 200 quilômetros.

4.2 Estágios 1 e 2 - Situação Problemática Não Estruturada e Expressada

Dada a variedade de procedimentos internos, a necessidade de gerir a empresa com informações precisas e adequadas torna-se o ponto crucial para o sucesso ante a concorrência.

Dessa maneira, na elaboração das Figuras 9, 10 e 11 buscou-se demonstrar como a empresa tem seu curso de funcionamento na forma mais detalhada possível, a fim de se visualizar mais amplamente a extensão das necessidades de correção do fluxo e controle de informações.

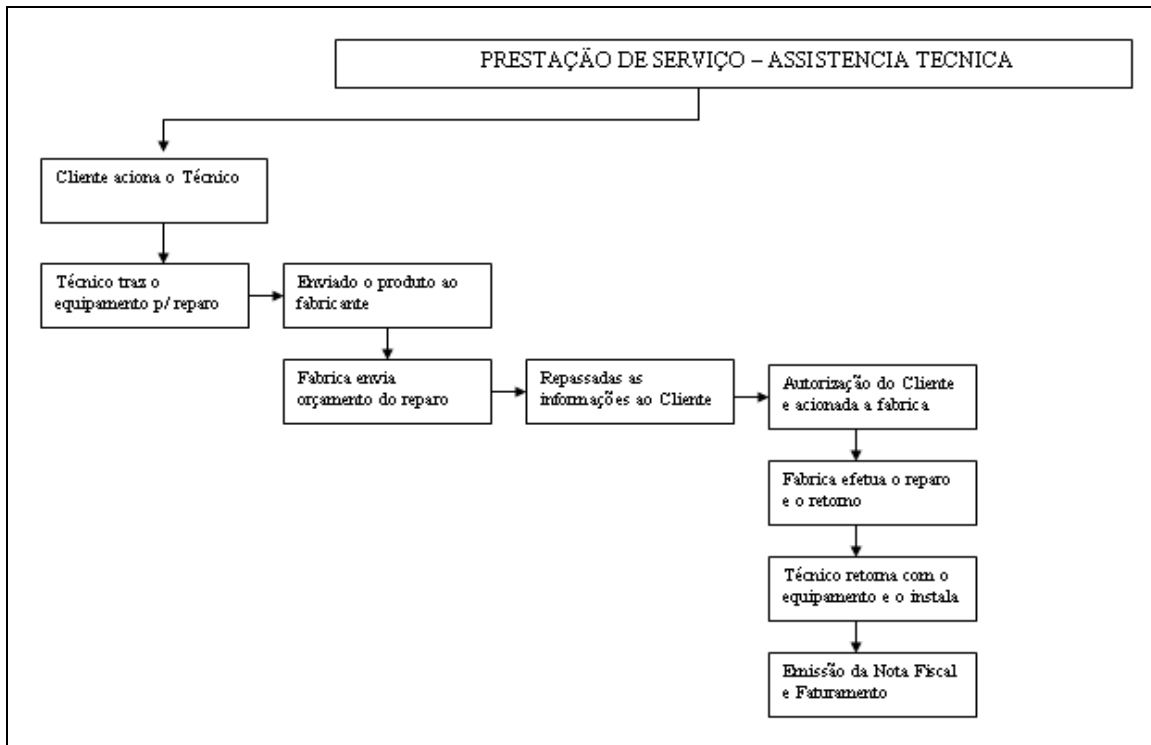


Figura 9: Figura Rica Assistência Técnica - Fonte: Elaborada pelo autor

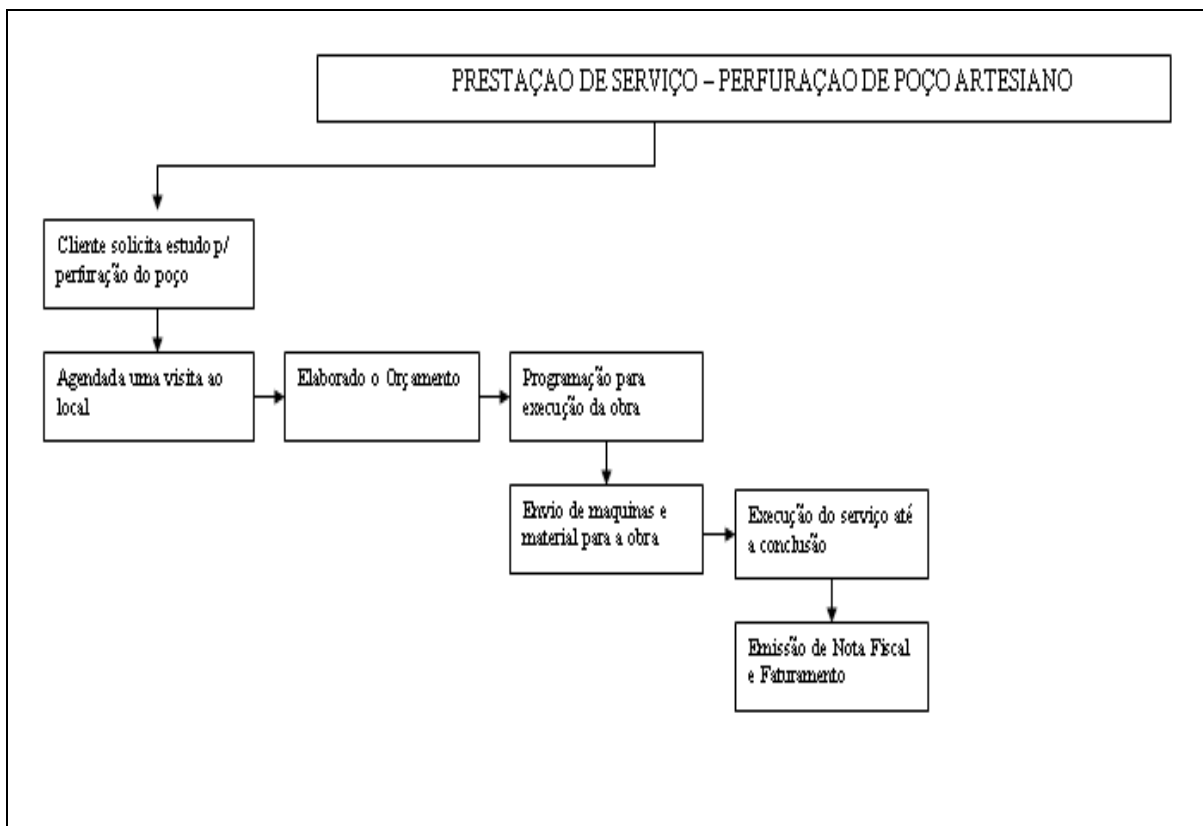


Figura 10: Figura Rica Perfuração de Poços - Fonte: Elaborada pelo autor

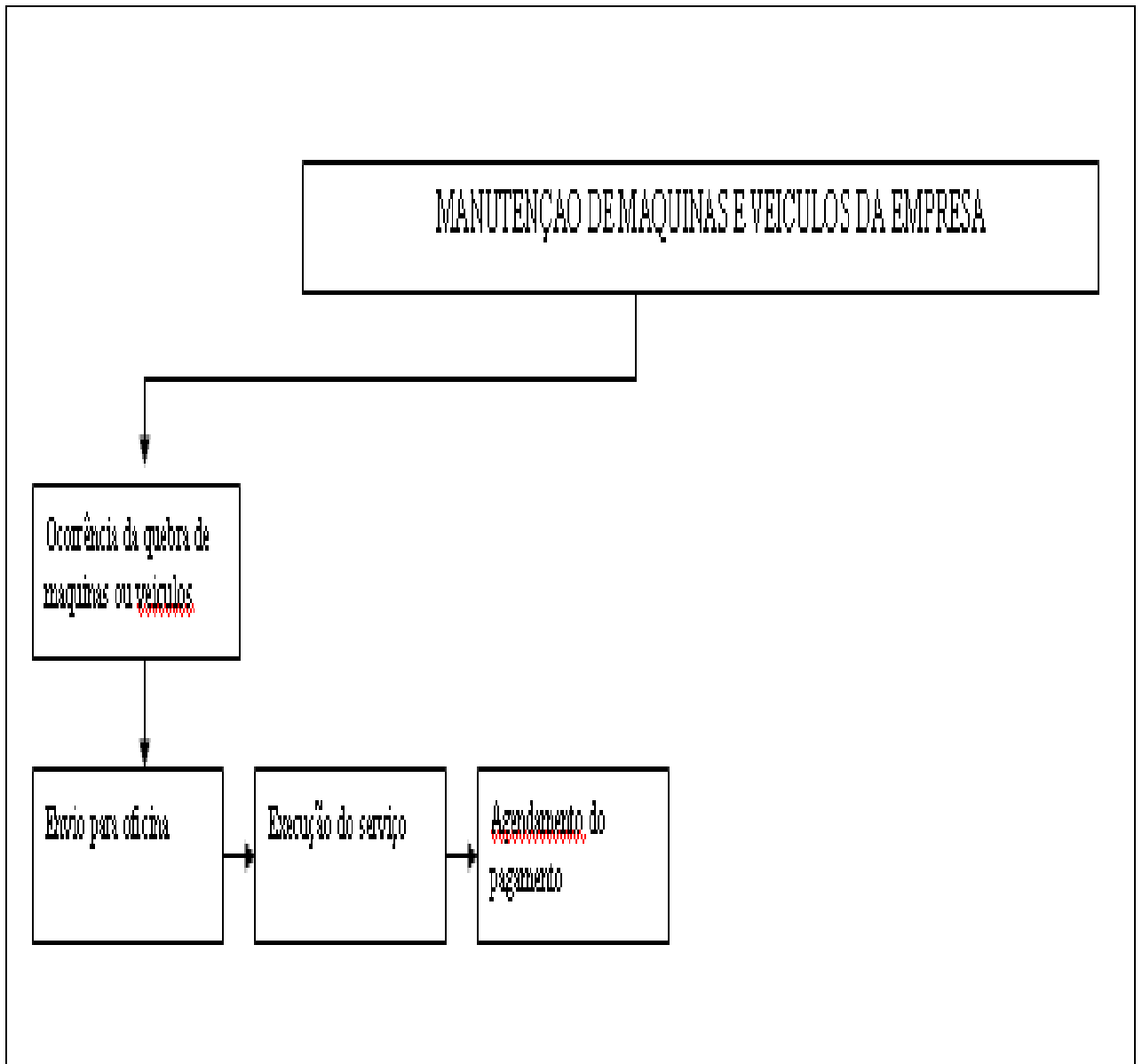


Figura 11: Figura Rica Manutenção - Fonte: Elaborada pelo autor

As figuras ricas foram elaboradas utilizando o propósito de mapear a cadeia seqüencial e considerando o entrelaçamento que as partes têm função do todo.

Desta forma, através da segunda figura rica, visualiza-se melhor a seqüência das informações e como obter um maior controle na cadeia de processos.

Ao visualizar as partes e o seu todo enxergando sua interação, podemos afirmar que o resultado do entrelaçar das partes difere da somatória delas (BERTALANFFY, 1968).

4.3 Estágio 3 - Definições Sucintas de Sistemas Relevantes

O objetivo inicial nesta fase foi identificar os prováveis processos relevantes, ou seja, os problemas que interferem no gerenciamento das informações que afetam o fluxo das operações e agem diretamente na comercialização dos serviços prestados. Para tanto, quatro possíveis processos configurados como relevantes foram elaborados com base na análise da literatura existente e nas percepções dos autores e de alguns agentes envolvidos no processo. Os processos relevantes são apresentados a seguir:

1° Promover um acondicionamento adequado de itens de estoque, uma vez que as peças colocadas ao ar livre estão sujeitas à ação do tempo provocando a oxidação e reduzindo o tempo de vida útil destes componentes e propiciando situações de prejuízos e, por conseqüência, custos maiores de reposição.

2° Criar um programa de relacionamento com os clientes, pois a sua inexistência gera uma lacuna que reflete na fidelização, em maiores ganhos e no aumento da carteira. Além disso, os equipamentos dos clientes em manutenção não são monitorados, desta forma não se transmite ao cliente as devidas orientações sobre as manutenções preventivas.

3° Desenvolver um sistema de gerenciamento de informações, visto que não existe nenhum monitoramento das informações que trafegam dentro da empresa. Controles como estoques, ordens de serviço, contas a pagar e receber, manutenção de equipamentos são executados de maneira manual e sem critérios de armazenagem.

4° Elaborar um programa de manutenção preventiva para equipamentos, maquinários e veículos de apoio. Estes, por não possuírem os devidos controles de manutenção, tendem a prejudicar o atendimento em campo, pois é real o risco de falhas na hora de dar o suporte nos equipamentos dos clientes.

Dentre os processos citados, foi escolhido para se trabalhar, neste estudo, o processo número três, pois se entende que, resolvendo este, os demais processos serão afetados diretamente e terão seus efeitos minimizados de maneira considerável, portanto, expressam a importância de seu estudo e sua resolução.

Desta maneira, a seguinte visão sucinta que será trabalhada a partir de agora será:

Desenvolver um sistema de gerenciamento que monitore todas as informações dentro da empresa permitindo que, nas tomadas de decisões, os dados sejam da melhor qualidade possível e da maior confiabilidade e que, desta maneira, contribuirá para controlar custos, melhorar relacionamentos com clientes, aumentar receitas, otimizar rotinas e fazer com que as informações atinjam todos os setores da organização.

Assim, na definição sucinta, os elementos básicos presentes serão:

Cliente: Propriedades interessadas na perfuração de poços artesianos.

Ator: Colaboradores envolvidos nos processos de prestação de serviços.

Transformação: Transformar a atual realidade de falta de controle das informações para um sistema adequado de gerenciamento destas informações.

Visão de mundo: O sucesso do negócio inibe mudanças na estrutura de processos perante as possibilidades de crescimento e o ganho de diferencial diante da concorrência.

Proprietário: Proprietário

Restrições ambientais: Clima de satisfação.

4.4 Estágio 4 - Modelos Conceituais

Uma vez definida a visão sucinta que será trabalhada, listaram-se os pontos principais que colaboram para o aumento desse problema procurando, desta forma, visualizar as reais dificuldades, tanto na falta quanto na fase de implantação de um sistema de gerenciamento de informações.

Através de entrevistas, várias opiniões foram colhidas tomando-se o cuidado para que os entrevistados não conhecessem o real objetivo deste estudo e qual seria a metodologia utilizada. Este procedimento deixou os entrevistados livres para comentarem sobre as rotinas diárias e os reveses gerados pela falta dos controles operacionais. Escolhendo este tipo de abordagem conseguiu-se que o entrevistador interferisse de forma mínima nos relatos e que a figura rica e o modelo conceitual não gerassem influências nas opiniões relatadas.

Destacaram-se os pontos principais, sendo comuns entre entrevistador e entrevistados e foram compilados no Quadro 1.

Quadro 1: Pontos críticos, de acordo com opinião dos entrevistados.

Procedimentos	Processos
Agendamento de visitas	O cliente liga direto para técnico
Serviços para perfuração de poços	Equipamentos e materiais sem controles de saídas
Manutenção de veículos e equipamentos	Manutenção somente preventiva
Manutenção em equipamentos de cliente	Não existe controle por ordem de serviço
Relacionamento com clientes	Ocorre somente quando o cliente aciona a empresa
Equipamentos de back-up	Entregues sem os devidos controles de saídas
Estoques	Entregues sem os devidos controles de saídas
Armazenagem de itens	Acondicionamentos aleatórios

Fonte: elaborado pelo autor a partir dos dados coletados na entrevista.

Uma vez definido o mnemônico **CATVPA** e realizadas as entrevistas, um modelo conceitual foi criado para demonstrar como seria a funcionalidade de um sistema gerencial de informações e suas contribuições na dinâmica diária da organização. Assim, possíveis soluções para o problema foram estudadas na literatura, entre elas: Fluxograma; Mudança Empresarial; Resíduos sólidos; Softwares de Apoio e Tomada de Decisões.

4.5 Estágio 5 - Modelos Conceituais e Situação Problemática Expressada

O procedimento efetuado neste estágio foi comparar o modelo conceitual do sistema de gerenciamento da informação e a situação vivida no mundo real, sendo que a elaboração deste modelo conceitual se deu por meio dos relatos colhidos nas entrevistas e de análises de literatura sobre o assunto.

No Quadro 2 é apresentada uma análise sintetizada, onde os pontos principais levantados são apresentados e quais melhorias serão propostas para o próximo estágio.

Quadro 2: Comparativo - Modelo conceitual de gerenciamento de informação e a situação encontrada.

Mundo real	Mundo conceitual
Técnicos trazem equipamentos para reparos sem avaliar com antecedência as condições dos mesmos.	Visitas aos clientes podem definir melhor os problemas nos equipamentos.
Orçamento de perfuração realizado com base em visita de técnicos.	Relatórios técnicos podem esmiuçar detalhes não visualizados.
Não há previsões do que fazer com os resíduos.	Literatura ambiental propõe cuidado com resíduos.
Manutenção interna feita mediante necessidade.	Manutenção deve ser preventiva e contemplar cuidados específicos.
Atividades controladas manualmente.	Softwares apóiam decisões empresarias e contribuem com a administração.
Atividades controladas manualmente.	Planos de informática contribuem com a gerência empresarial

Fonte: elaborado pelo autor.

4.6 Estágios 6 e 7 - Possíveis e Desejadas Mudanças e Procedimentos para Transformação

Objetivando mostrar os benefícios resultantes de um bom gerenciamento de informações que refletem tanto no ambiente interno quanto no externo, efetuou-se o comparativo entre o modelo conceitual e a realidade no estágio anterior.

Tomando estas comparações como ponto de partida, sugeriram-se possíveis alterações factíveis uma vez que, na teoria, a proposição configura-se como viável e a aplicação depende de aprovação do proprietário.

Sugere-se uma nova visualização seqüencial das atividades conforme figuras 12, 13 e 14, pois a seqüência das informações passa a ter um fluxo com um maior

controle na cadeia de processos. O intuito de ajustar os fluxos e os controles de informação é gerar novas figuras ricas apresentando maior coerência com os objetivos de controle.

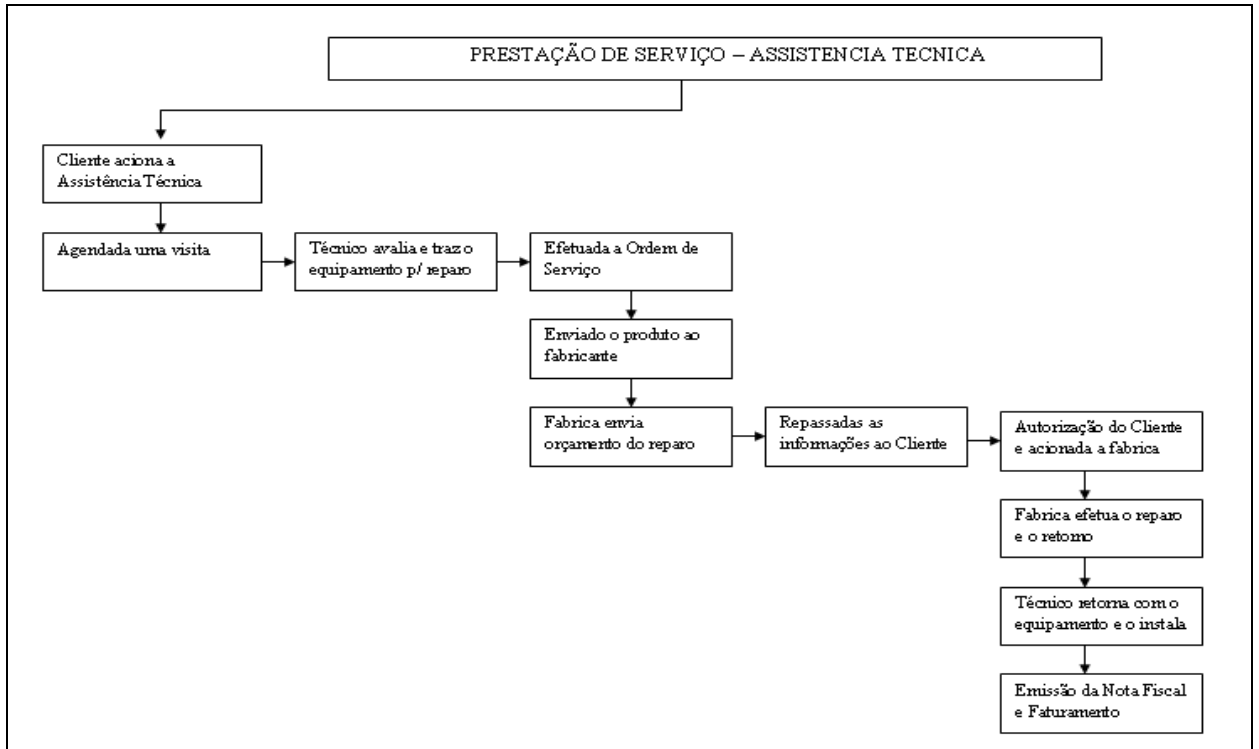


Figura 12: Figura Rica Manutenção - Fonte: Elaborada pelo autor

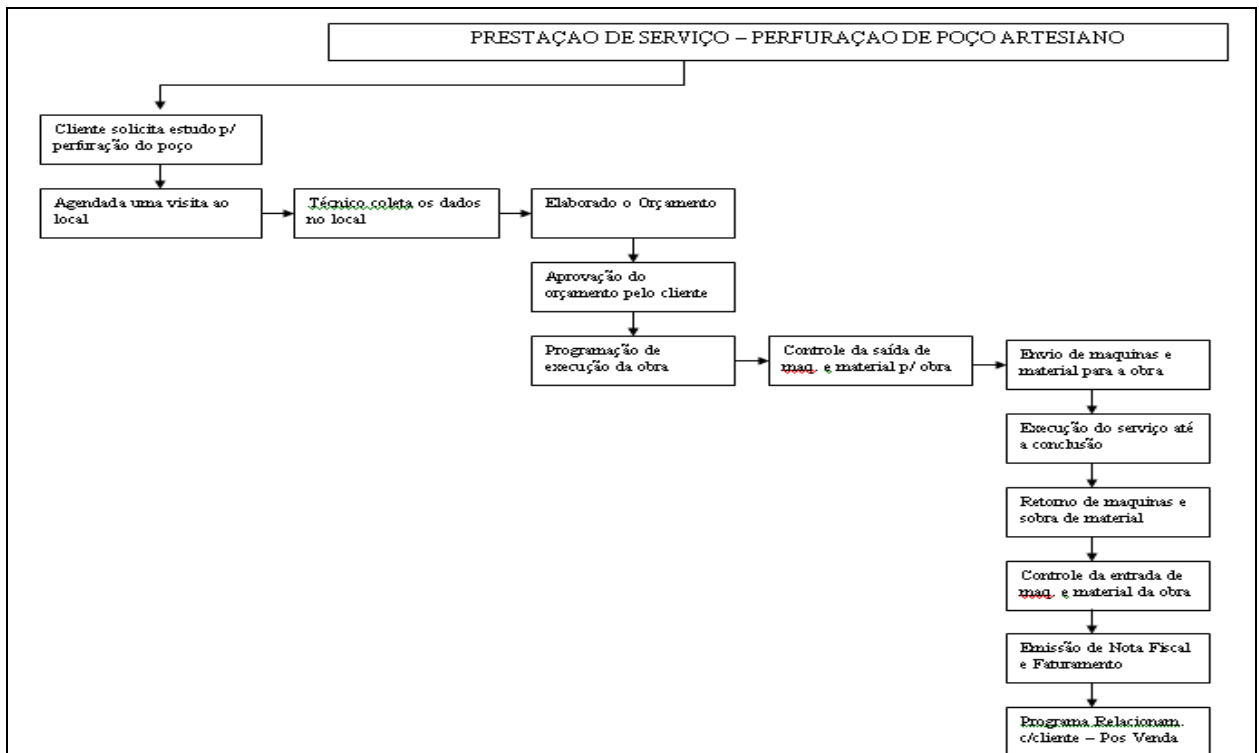


Figura 13: Figura Rica Perfuração de Poços - Fonte: Elaborada pelo autor

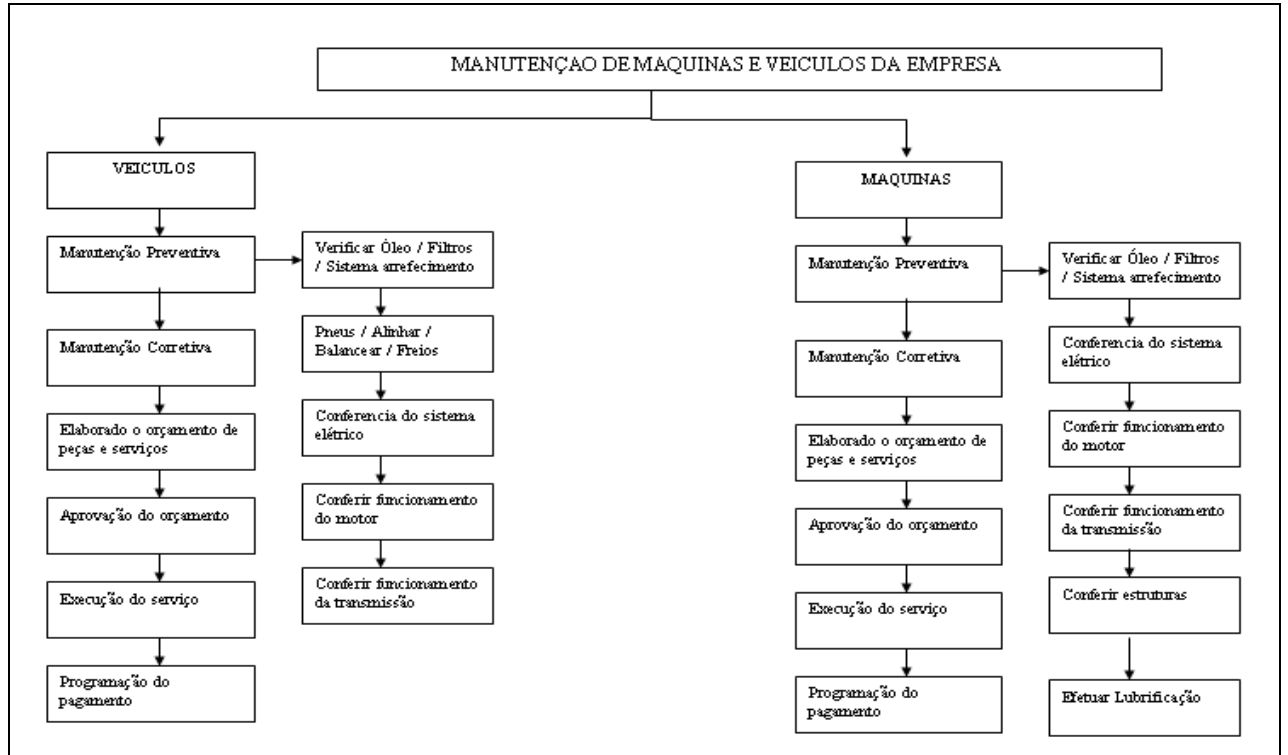


Figura 14: Figura Rica Manutenção - Fonte: Elaborada pelo autor

5. CRÍTICAS À METODOLOGIA SSM

No Quadro 3 podemos analisar as características inerentes a cada uma das metodologias sistêmicas:

Quadro 3: Comparativo entre a Abordagem *Hard* e a Abordagem *Soft*

	Abordagens hard	Abordagens soft
Definição do problema	Vista como direta e unitária.	Vista como problemática e pluralística.
Objetivo	Orientado à busca de metas. Supõe que a realidade possui sistemas que podem ser planejados.	Orientado ao aprendizado. Supõe que a realidade é complexa, mas pode ser explorada por modelos de sistemas.
A organização	Assumida tacitamente	Requer negociação.
O modelo	Uma representação do mundo real (ontologias). Fala a linguagem de problemas e soluções.	Uma forma que gera debate e insight a respeito do mundo real. Podem ser construções intelectuais (epistemologias). Fala a linguagem de questões e acomodações.
Resultado	Um produto ou recomendação	Progresso através da aprendizagem.
Vantagens	Permite o uso de poderosas técnicas. Mais fáceis de serem validadas.	É utilizável tanto por profissionais especializados como pelos detentores do problema; busca considerar o conteúdo humano das situações problemáticas.

Fonte: Adaptado de MARTINELLI (2006)

A metodologia SSM do ponto de vista técnico recebe a crítica que ela não mostra um método efetivo e real de como se estabelecer um sistema e, do ponto de vista gerencial, está no fato do processo ser aberto e sem um fim definido levantando a dificuldade em saber se os objetivos foram alcançados e o processo teve sucesso. Deve-se então reiniciar todo o procedimento denotando, assim, o aspecto evolucionário da metodologia, situação esta que o próprio Checkland ressaltou (CHECKLAND, 1981).

Outro aspecto que gera crítica à metodologia *Soft System Methodology* (SSM) é o sociológico, pois esta presume que os colaboradores da organização têm escolhas similares e suas opiniões e problemas são expostos abertamente. Segundo os críticos, isto se constitui uma ingenuidade e uma utopia no que concerne ao comportamento humano e a estrutura organizacional.

Além disto, segundo os críticos, os consultores, a partir de seus compromissos não declarados, podem manipular opiniões e sentimentos dos envolvidos.

Apesar dos pontos desfavoráveis, a metodologia *Soft System Methodology* (SSM), por apresentar aspectos de interatividade, promove geração e confronto de idéias pelos atores envolvidos, ajusta-se a vários cenários de maneira flexível e focada em objetivos, facilitando a visão sistêmica e criando assim uma organização na discussão de problemas e nas prováveis soluções, mesmo não gerando resultados finais ou as respostas esperadas. Tem-se, neste processo, o ponto principal desta metodologia que é o aprendizado, uma vez que questionamentos nunca terminam.

O que se pode destacar também nesta metodologia é que ela permite ao analista não visar situações específicas, mas considerar questões e pontos problemáticos criando um entendimento sobre as fraquezas da organização e mostrando as razões de determinados problemas. Força a participação dos colaboradores envolvidos nos pontos problemáticos, gerando a convergência para um determinado objetivo e evitando que políticas diferentes à realidade de organização sejam criadas.

Através desta metodologia, minimiza-se a distância entre os níveis organizacionais e aperfeiçoa-se o processo de gestão, pois a metodologia *Soft System Methodology* (SSM) fundamenta-se na visão integrada.

Porém, cabe ressaltar que a metodologia SSM tem suas limitações prontamente apontadas quando o ambiente se mostra autocrático, intransigente, onde não existem geração e confronto de idéias e que existe um alto percentual de rotatividade de colaboradores.

DISCUSSÃO

Os dados obtidos podem variar no transcorrer do tempo na medida em que se refaz a pesquisa com os envolvidos nos processos dentro da organização. Se visarmos uma contínua melhoria nos procedimentos, devem-se repetir periodicamente os passos desta metodologia, assim o olhar sistêmico ficará mais aprimorado por todos e dará uma maior dinâmica não só na empresa, mas promoverá maior envolvimento de todos.

Da mesma forma também não podemos afirmar que essa metodologia, em comparação com outras alternativas que usam a noção do todo, citando como exemplo a Quinta Disciplina de Senge, seja melhor, mas observa-se a comprovação de que ela é totalmente aplicável e conclusiva.

A aquisição de equipamentos para gerenciar os dados a serem monitorados propostos neste estudo não constitui grande investimento, sendo necessário, em um primeiro momento, prover apenas a área administrativa e a do almoxarifado.

Em relação a gastos com a aquisição de um sistema de gerenciamento de informação é necessário atentar para o detalhe de que podem ocorrer insucessos devido a promessas mirabolantes de redução de custos. Visualizar uma redução de custos numa operação é interessante, mas basear o esforço de aquisição somente neste aspecto, além de arriscado, é fonte geradora de distorções. É preciso avaliar corretamente a relação custo x benefício e não apenas o valor de aquisição do sistema em termos absolutos.

CONCLUSÃO

O trabalho descreveu uma aplicação da *Soft Systems Methodology* (SSM) com o objetivo de divulgar, no contexto do agronegócio local, a *Soft System Methodology* como metodologia para o tratamento de situações críticas de gerenciamento de informações.

Ao mesmo tempo, através de uma aplicação prática e criteriosa da metodologia em caso real de uma empresa, conduziu-se um diagnóstico de forma sistêmica com o objetivo de ajudar a organização na criação de ações de melhoria gerencial.

Além da constatação dos processos que deveriam ter seus procedimentos aprimorados, da possível melhoria na comunicação dentro da empresa, da qualidade no atendimento a clientes e outros aspectos organizacionais, o *brainstorming* dos colaboradores abriu um cenário do quanto é importante administrar problemas críticos e ao mesmo tempo invisíveis. Desta forma, os envolvidos puderam enxergar sob a ótica dos outros colaboradores e, de maneira conjunta, decidirem e tomarem a decisão mais acertada. Constatou-se que a metodologia atingiu seu objetivo e conseguiu demonstrar sua validade na intervenção organizacional.

A metodologia SSM, que teve sua origem no começo dos anos 1980 através de Peter Checkland e sua literatura consolidada por Raynard (RAYNARD, 2000; ROSE, 1997), é utilizada em um vasto campo de pesquisa e serve a uma diversidade de interesses práticos.

O presente trabalho constitui também na iniciativa em direção a ampliar a divulgação da metodologia SSM. Para aplicar esta metodologia foi pensado em um ambiente de modo a oferecer benefícios práticos para a organização e que, por outro lado, dessem ao autor a oportunidade de conhecer procedimentos operacionais e administrativos, aumentando assim suas experiências profissionais.

Desta maneira, elegeram-se para estudo – por critérios práticos e pelo fácil acesso as informações – a Empresa X, que presta serviços de perfurações de poços artesianos e assistência técnicas a vários segmentos de agronegócios na região de Patos de Minas - MG.

O primeiro ponto positivo para a empresa com a aplicação da metodologia SSM está na própria avaliação sistêmica usada e na sua importância para coletar e organizar informações que geralmente divergem da realidade. Ao estimular a troca de informações entre os participantes, relatando sobre suas atividades setoriais e a empresa como um todo, permitiu-se que pensassem no contexto em que estão inseridos, na composição de suas próprias atividades e podendo sugerir ações de melhorias para os problemas que foram identificados.

Outro aspecto positivo deu-se no feitiço do diagnóstico da empresa, procedimentos prioritários foram idealizados com o intuito de se desenvolver rotinas diárias para minimizar desvios de equipamentos de reserva, falhas no acondicionamento de itens de estoque e um programa imediato de ajuste na manutenção dos veículos e equipamentos de apoio.

É necessário também mencionar que outro benefício significativo pode ser obtido através de um sistema de gerenciamento de informações que é a melhoria do controle interno, pois uma vez integrados os módulos do sistema, existindo a lógica devida desejada, os pontos de controle naturalmente serão identificados e garantirão os resultados propostos na aplicação desta solução. Problemas de controles internos ocorrem em todas as áreas de uma organização e exercer o correto controle sobre as áreas e seus respectivos processos, constituem num fator fundamental para se atingir os resultados esperados com os menores índices de desperdícios.

Apesar da empresa analisada não apresentar uma gama muito variada de atividades, foi possível que o autor identificasse as distinções entre elas e suas correlações, gerando assim um material farto de questões pertinentes na visão de um administrador.

Entende-se que o principal resultado da aplicação da metodologia SSM é o aprendizado. Desta maneira é plausível que, futuramente, seja avaliada a situação da empresa analisada em comparação com os dados levantados na época da elaboração deste trabalho, possibilitando assim visualizar os efeitos do estudo nas atividades diárias e o quanto foi positivo para a empresa, caso as propostas forem colocadas em práticas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de agronegócios**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

BIRO, S. R. **Sistemas de Informação: Um enfoque gerencial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

CHECKLAND, P. B. **Systems Thinking, Systems Practices**. Wiley: 1st. ed., Chischester, UK, 1981.

CREPALDI, S. A. **Administração Rural: Uma abordagem Decisorial**. São Paulo: Atlas, 1993.

FLOOD, R. L., CARSON, E. R. **Dealing with complexity: an introduction to the theory and application of systems science**. 1st. ed., New York: Plenum Press, 1988.

FREITAS, J. S., JUNIOR, M. B. G. C, CHENG, L. C. **O Soft Systems Thinking e a Soft Systems Methodology**, 4º Congresso Brasileiro de Sistemas, Franca: UNIFACEF, 2008. Disponível em: <http://www.facef.br/quartocbs/artigos/A/A_114.pdf>. Acesso em: 12/12/2009.

JUNIOR, M. B. G. C., FREITAS, J. S., CHENG, L. C. **Uma análise da Soft Systems Methodology e sua utilização para melhoria do processo de desenvolvimento de cultivares em uma instituição de pesquisa agropecuária**, III Congresso Brasileiro de Sistemas, São Paulo: ISSS Brasil, 2007. Disponível em: <http://www.issbrasil.usp.br/pdfs2/tcms_11.pdf>. Acesso em 12/12/2009.

MARTINELLI, D. P. **Visão Sistêmica e Administração**. São Paulo: Saraiva, 2006.

OZELAME, O., MACHADO, J. A. D., HEGEDUS, P. **Revista Agrociência**, São Paulo v.VI n.2, p.53-60, 2002.

PATCHING, D. **Seeking out the issues:** how soft systems methodology was employed to advise a social services department on the use of information technology. *OR Insight*, v. 5, n. 1, p. 9-14, 1992.

PIDD, M. **Modelagem empresarial:** Ferramentas para tomada de decisão. Tradução: Gustavo Severo de Borba et al. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

RANYARD, J. C. Commentary on Checkland (1985): achieving 'desirable and feasible' change: an application of soft systems methodology. **Journal of the Operational Research Society**, v. 51, n. 1, p. 1347-1348, 2000.

ROSE, J. **Soft systems methodology as a social science research tool.** *Systems Research and Behavioral Science*, v. 14, n. 4, p. 249-258, 1997.

SOARES, V. M. S., COSENZA, O. N., GOMES, C. F. S. **Revista de Administração**, São Paulo v.36, n.3, p.100-107, julho/setembro 2001.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 1986.