
A VISÃO SISTÊMICA E A ESTRATÉGIA PARA A SUSTENTABILIDADE: UM ESTUDO DE CASO NO SETOR SUCROENERGÉTICO BRASILEIRO

L. B. LIBONI¹ e L. O. CEZARINO²

Sessão Temática B:

Desenvolvimento local integrado, sistêmico e sustentável

http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/esp1_8cbs/artigos_8cbs_2012.html

RESUMO

O paradigma da sustentabilidade implica a necessidade de mudanças nos atuais sistemas de produção, organização da sociedade humana e utilização de recursos naturais essenciais à vida humana e a outros seres vivos. A sustentabilidade, como paradigma do século 21, modifica a maneira em que as organizações agem, ao tornar as empresas responsáveis em garantir os recursos para as gerações futuras, além de promover o desenvolvimento sustentável. O desenvolvimento sustentável requer uma nova estratégia de desenvolvimento, que engloba as dimensões políticas, econômicas, sociais, tecnológicas e ambientais e que tenha um caráter amplo de desenvolvimento. O paradigma básico do pensamento científico, herdeiro de Bacon e Descartes, não se sustenta mais na atual sociedade. É necessário que haja uma nova forma de enxergar o mundo, uma visão sistêmica e integradora para a solução de problemas complexos. Assim, o presente artigo propõe o uso das metodologias sistêmicas, como é o caso da Metodologia de Sistemas Flexíveis SSM, para a elaboração de estratégias para a sustentabilidade e para a solução de problemas que envolvam a sustentabilidade das organizações e das suas operações. Por meio da aplicação da metodologia sistêmica SSM em um estudo de caso no setor sucroenergético, o artigo buscou compreender melhor como o enfoque sistêmico nas organizações pode auxiliar no desenvolvimento e elaboração de estratégias para a sustentabilidade.

Palavras chave: Sustentabilidade, Estratégia, Visão Sistêmica.

¹ Professora. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto - FEA-RP/USP. Departamento de Administração. Ribeirão Preto, Brasil. laraliboni@usp.br.

² Doutoranda. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - FEA/USP. São Paulo, Brasil. lcezarino@gmail.com

1 O paradigma da sustentabilidade e as estratégias empresariais

Desde a conferência de Estocolmo (United Nations Conference on the Human Environment), em 1972, houve um reconhecimento aberto e amplo dos problemas ambientais e sociais decorrentes da ênfase no crescimento econômico (REIS; SILVEIRA, 2001). Em 1987, elaborado o relatório *Nosso Futuro Comum* (Relatório Brundtland), ligou-se a pobreza aos problemas ambientais e ressaltou-se a relação entre paradigma de desenvolvimento e suas repercussões no meio ambiente.

O Desenvolvimento Sustentável foi definido (WCED, 1987) como o desenvolvimento que satisfaz as necessidades das gerações presentes, sem afetar a capacidade de gerações futuras de também satisfazerem suas próprias necessidades. Ele baseia-se em ações humanas, modificação de comportamentos, culturas e métodos. São valores novos ainda e relativamente escassos (REIS; SILVEIRA, 2001).

A problemática da sustentabilidade assume neste novo século um papel central na reflexão sobre as dimensões do desenvolvimento e das alternativas que se configuram. O quadro socioambiental que caracteriza as sociedades contemporâneas revela que o impacto dos humanos sobre o ambiente tem tido consequências cada vez mais complexas.

Surge, com isso, uma nova estratégia de desenvolvimento, que engloba dimensões políticas, econômicas, sociais, tecnológicas e ambientais. Esse novo paradigma, de um Desenvolvimento Sustentável, implica a necessidade de profundas mudanças nos atuais sistemas de produção, organização da sociedade humana e utilização de recursos naturais essenciais à vida humana e a outros seres vivos (BELICO; SILVEIRA, 2000).

A sustentabilidade como novo critério básico e integrador precisa estimular permanentemente as responsabilidades éticas, na medida em que a ênfase nos aspectos extra-econômicos serve para reconsiderar os aspectos relacionados com a equidade, a justiça social e a própria ética dos seres vivos. A noção de sustentabilidade implica, portanto, uma inter-relação necessária de justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a ruptura com o atual padrão de desenvolvimento (JACOBI, 1997 apud JACOBI, 2003).

Torna-se cada vez mais necessário implementar políticas pautadas pelo binômio sustentabilidade e desenvolvimento, num contexto de crescentes dificuldades para promover a inclusão social. Uma sociedade sustentável socialmente deve ser capaz de promover o acesso aos recursos básicos de saúde, educação, trabalho, renda, segurança, alimento e condições de trabalho; promover a justiça, a educação e o desenvolvimento do potencial humano, preservar a cultura e a conexão do homem com o meio-ambiente, promover a cidadania e a harmonia da convivência, promover a democracia e a participação e o envolvimento de seus cidadãos (HANCOCK, 2005 apud NEW CITY INSTITUTE, 2008).

O avanço para uma sociedade sustentável é permeado de obstáculos, na medida em que existe uma restrita consciência na sociedade a respeito das implicações do modelo de desenvolvimento em curso (JACOBI, 2003). É preciso despertar uma consciência para o todo. A incompreensão da complexidade faz com que se tenha uma percepção ilusória, uma visão especulativa do tempo (MORIN, 2002).

A problemática ambiental deu visibilidade aos limites da ideia moderna de natureza e às consequências desastrosas produzidas a partir dela. O paradigma básico do pensamento científico, herdeiro de Bacon e Descartes, não se sustenta mais na atual sociedade. A compreensão da complexidade e da ecologia trouxe novos entendimentos sobre a ação do homem no meio em que vive; no planeta e até mesmo na biosfera (SACHS, 2002). Para que seja possível despertar esta consciência para um novo padrão de desenvolvimento, é preciso que haja uma forma diferente de enxergar, uma visão integradora, sistêmica, que consiga trabalhar com a complexidade.

Esta nova visão deve ser incorporada na sociedade como um todo e, em especial, nos setores produtivos, já que gerenciar os recursos que se tornarão cada vez mais escassos para as crescentes necessidades do planeta é o desafio deste novo milênio (PARRIS; KATES, 2003). A gravidade da crise ecológica torna urgente o aparecimento de uma sociedade onde as opções produtivas sejam função do valor de uso real dos produtos e não mais determinadas pela lógica implacável de uma acumulação material cada vez mais esbanjadora (HÉMERY; DEBEIR; DELÉAGE, 1993).

A sustentabilidade empresarial consiste em assegurar o sucesso do negócio a longo prazo e ao mesmo tempo contribuir para o desenvolvimento econômico e social da comunidade, um meio ambiente saudável e uma sociedade estável (ETHOS, 2009). Este conceito pressupõe, então, que a empresa cresça, seja sustentável e gere resultados econômicos, mas também contribua para o desenvolvimento da sociedade e para a preservação do planeta.

É, portanto a gestão que se define pela relação ética e transparente da empresa com todos os públicos com os quais ela se relaciona e pelo estabelecimento de metas empresariais compatíveis com o desenvolvimento sustentável da sociedade, preservando recursos ambientais e humanos para as gerações futuras, respeitando a diversidade e promovendo a redução das desigualdades sociais.

O interesse das empresas pela exploração sustentável, além de legítimo, é uma boa opção estratégica. A leitura empresarial é movida pela lógica dos resultados e, conseqüentemente, pelos interesses imediatos dos acionistas. No entanto, investidores institucionais, privilegiam corporações voltadas para políticas de sustentabilidade (MARCOVITCH, 2006).

Isto representa, sem dúvida, um desafio para a comunidade empresarial e gera um movimento intrínseco de formulação de novas estratégias e novos valores. Surgem com isso, inúmeras mudanças e há a necessidade de adaptar-se aos novos rumos deste desenvolvimento. Muitas empresas já se mobilizaram para a questão e estruturaram projetos voltados para uma gestão socialmente responsável, investindo na relação ética, transparente e de qualidade com todos os seus públicos de relacionamento. Essas iniciativas,

apesar de apresentarem resultados positivos, representam, na maioria das vezes, ações dispersas e desconectadas da estratégia da empresa e, conseqüentemente, não expressam um compromisso efetivo para o desenvolvimento sustentável. Em muitos casos as empresas não conseguem implementar uma mudança verdadeira de valor, o que ocasiona apenas ações pontuais, sem comprometimento.

Para que a empresa se torne sustentável é necessário que a sustentabilidade passe a fazer parte da estratégia. “Sua ação de sustentabilidade precisa estar no núcleo da empresa – ser arrojada, e não postiça, não é um artifício para que os empregados ‘sintam-se bem uma vez por ano’” (WERBACH, 2010, p. 67). O sucesso dependerá da capacidade de inovar na busca de alternativas para solucionar os problemas globais e ao mesmo tempo responder às necessidades humanas. As empresas que não tiverem essa capacidade enfrentarão dificuldades para manterem-se no mercado (ESTY et al., 2006).

A elaboração de uma estratégia sustentável passa a ser indispensável para a sobrevivência das organizações e do planeta.

Werbach (2010) propõe sete princípios que todas as empresas devem analisar antes mesmo de definir suas estratégias:

1. Os recursos naturais se tornarão cada vez mais escassos e mais caros
2. Está ocorrendo uma mudança demográfica de grandes proporções
3. As pessoas são os recursos renováveis mais importantes
4. O fluxo de caixa é mais importante que os lucros trimestrais
5. O ambiente operacional de todas as organizações vai mudar tão radicalmente nos próximos três a cinco anos quanto mudou nos últimos cinco anos
6. Um mundo exterior caótico exige coesão interna e flexibilidade
7. Só o realmente transparente vai sobreviver.

Ainda segundo Werbach (2010), os estrategistas para a sustentabilidade devem pensar e agir de forma diferente, levando em consideração elementos fundamentais para o desenvolvimento sustentável. Seguem abaixo algumas ações essenciais dos estrategistas para a sustentabilidade (WERBACH, 2010):

- Integrar objetivos de curto prazo a estratégias de longo prazo
- Basear seus planos em custos imprevisíveis de energia e matéria-prima
- Trabalhar para um mundo de 9 bilhões de habitantes com populações idosas em muitas das mais ricas economias do mundo
- Planejar para a mudança
- Valorizar a transparência
- Construir de dentro para fora

- Demonstrar que “nossa gente é nosso ativo mais importante”
- Proporcionar processos profundos de indução e incentivos materiais de longo prazo para os funcionários
- Permanecer estreitamente ligados a organizações e empresas externas
- Empreender ações cíclicas constantes

Para que a sustentabilidade seja incorporada à estratégia e para que os gestores consigam assumir atitudes que reflitam em ações para a sustentabilidade no negócio da empresa, é necessário primeiramente mudar atitudes, cultura, interesses é o caminho para a sustentabilidade (MEBRATU, 1998), porém o primeiro passo é mudar a forma de enxergar, de ver o mundo e os problemas, buscando uma visão sistêmica e integradora para a solução de problemas complexos.

Um pilar básico do novo paradigma da sustentabilidade é, portanto, a visão sistêmica. Essa visão que permite uma maior flexibilidade de ideias já que requer uma abordagem multidisciplinar, na qual ciências naturais e do comportamento se fertilizam em busca de um equilíbrio dinâmico e harmônico (BELICO; SILVEIRA, 2000). O enfoque sistêmico deve nortear a formulação estratégica nas organizações.

2 Enfoque sistêmico nas organizações

A abordagem sistêmica foi desenvolvida a partir da necessidade de explicações complexas exigidas pela ciência. A necessidade de organização da complexidade do mundo, manifestada em diversos sistemas, foi um dos fatores determinantes para o desenvolvimento da abordagem sistêmica (MARTINELLI; VENTURA, 2006).

A complexidade de um sistema é fruto do número de estados internos que este exhibe. Quanto maior o número de estados internos, mais intrincadas são as relações causais (DONAIRES, 2006). Lidar com a complexidade torna-se um desafio cada vez mais presente.

Vivemos num mundo muito complicado. Hoje as pessoas sentem que os fatos que lhes dizem respeito estão de tal modo interligados que, se mexerem num deles, todos os outros sofrerão de imediato as consequências. Como num castelo de cartas.

Antes, as coisas não pareciam ser assim. Se algo ocorria era porque, certamente, havia uma única razão para tanto. E tudo acontecia encadeado, à maneira como se passa numa fileira de dominós em pé. Ao ser derrubado o primeiro, o seguinte o segue como efeito, depois outro e assim por diante.

A velha concepção dinâmica do universo como uma linha de causas e efeitos não parece, portanto, fazer jus à complexa realidade do mundo atual. É necessário buscar novos meios de entendimento. Prover de sentido o emaranhado de coisas que, acontecendo à nossa volta, teimam em não virem mais encadeadas em pares de causa-efeito, mas sim como teias de múltiplas interdependências. Em poucas palavras, é preciso repensar o que um fenômeno significa e que relação é possível manter com aquele que o observa.

Bennaton (1986) apud DONAIRES (2006)

Afirma-se, com isso, que a concepção tradicional da ortodoxia científica, baseada na causalidade e

no determinismo, não se mostra mais tão eficaz diante de alguns dos novos desafios dos tempos atuais. A complexidade e os problemas mal-estruturados que os administradores enfrentam cada vez mais frequentemente na atualidade, trouxe a crítica de que o reducionismo do método científico é inadequado em situações que envolvem grande complexidade (CHECKLAND, 1985). É preciso buscar formas alternativas de exploração da realidade que sejam mais holísticas e que possibilitem lidar de forma mais efetiva com a complexidade, contribuindo para o progresso do conhecimento, o desenvolvimento das sociedades, a melhoria da eficiência das instituições públicas e da competitividade das empresas (DONAIRES, 2006).

Do enfoque sistêmico extrai-se a ideia de que a organização é um sistema composto de elementos ou componentes interdependentes. A organização revela-se como um conjunto de pelo menos dois sistemas que se influenciam mutuamente: sistema técnico, que compreende os recursos e componentes físicos e abstratos que até certo ponto independem das pessoas e sistemas sociais, que são todas as manifestações do comportamento dos indivíduos e dos grupos (BEER, 1985).

Quanto à natureza, os sistemas podem ser classificados como fechados, que são isolados de seu ambiente, e abertos, que se mantêm em contínuo fluxo de entrada e saída. De acordo com a teoria de enfoque sistêmico, os elementos presentes em um sistema, suas características, seus relacionamentos e o grau de organização do sistema definem sua complexidade que, segundo Espejo et alli (1996), é a propriedade de um sistema estar apto a adotar um grande número de estados ou comportamentos, podendo ser medida pela variedade, que é o número de possíveis estados de um sistema.

Para Espejo et alli (1996), organizações efetivas são aquelas capazes de manter a viabilidade. Os sistemas viáveis têm capacidade própria para resolver problemas conhecidos e inesperados, no entanto, apesar de sua independência em relação à resolução de problemas, um sistema viável atua no contexto de um ambiente, que o afeta direta ou indiretamente, fazendo com que sofra influências externas.

O ambiente no qual a organização está inserida apresenta complexidades e variedades que impossibilitam o conhecimento de todos os aspectos do universo em que a organização opera. De acordo com Espejo et alli. (1996), a complexidade é a propriedade de um sistema estar apto a adotar um grande número de estados ou comportamentos, podendo ser medida pela variedade, que é o número de possíveis estados de um sistema.

O enfoque sistêmico propõe uma administração recorrente ou recursiva de controle e comunicação. As atividades primárias da empresa devem ter sua própria autonomia baseada em funções e não em cargos para a tomada de decisões.

Segundo Martinelli (1995) a administração do sistema inclui duas funções básicas: planejamento e controle. Controlar o sistema envolve tanto o acompanhamento da execução dos seus planos quanto o planejamento de mudanças. Consiste em perceber a empresa como um todo que se relaciona com um ambiente complexo e desconhecido, levando em conta as visões de mundo da firma e de cada colaborador e ainda ciente do processo de aprendizagem individual e organizacional, respaldando a ideia de que todo

sistema ou subsistema tem necessidade de ser viável.

Quanto mais autônomos forem os subsistemas de um sistema mais facilmente ele encarará a complexidade ambiental. Isso porque, o sistema utiliza melhor seus recursos se seus subsistemas obtiverem variedade requerida suficiente para lidar com o desdobramento da complexidade que lhes cabe. Deste modo, a recursividade de informações e coordenação torna a organização mais integrada e por consequência mais flexível às mudanças ambientais.

O conhecimento do Enfoque Sistêmico permite uma ampla compreensão dos sistemas, com o melhor entendimento de como as partes se relacionam e como o sistema aprende e evolui.

3 Metodologia

A natureza do método utilizado foi qualitativa. A presente pesquisa buscou compreender melhor como o enfoque sistêmico nas organizações pode auxiliar no desenvolvimento e elaboração de estratégias para a sustentabilidade. A primeira etapa consistiu de um aprofundamento sobre o tema da visão sistêmica como uma forma de enfoque para a gestão das organizações que já compreenderam a necessidade de uma visão integradora e ampla para a solução de problemas e para as definições estratégicas. Em seguida, foi elaborado um estudo de caso utilizando a Metodologia de Sistemas Flexíveis - SSM, como forma de compreender a complexidade de uma organização do setor sucroenergético e, com uma visão de todo, buscar definir uma situação estruturada nas definições estratégicas para as práticas de sustentabilidade empresarial.

O uso da SSM justifica-se pelo fato desta metodologia sistêmica ter sido “projetada para ajudar a formular e resolver situações chamadas de soft, problemas complexos e geralmente com vários componentes humanos” (MARTINELLI; VENTURA, 2006, p.163) ou ainda, por trazer aos praticantes novos pensamentos ou guias para lidar com a complexidade do mundo real (ZEXIAN; XUHUI, 2010).

Essa metodologia é útil por considerar na mesma análise diferentes percepções do mesmo problema: diversos stakeholders que apresentam diferentes visões do mundo, mas estão envolvidos no mesmo sistema (MARTINELLI; VENTURA, 2006). É importante destacar que a metodologia tem como base a Teoria Geral de Sistemas, fundada pelo biólogo alemão Ludwig Von Bertalanffy, considerando como sistema um conjunto de elementos interdependentes (independentes com interação) com o intuito de atingir um objetivo (MARTINELLI; VENTURA, 2006).

Segundo Zexian e Xuhui (2010), a SSM de Peter Checkland (criador da metodologia na década de 1960) foi submetida por um longo processo evolutivo, desenvolvido pela reflexão e prática; e tinha o intuito de tentar resolver problemas em empresas, de maneira sistêmica e em situações em que estes se mostravam pouco estruturados. Ainda em seu estudo, os autores mencionam críticas ao modelo como subjetividade e idealismo.

A visão sistêmica possui metodologias que devem ser compreendidas como um conjunto de

métodos que instrumentalizam o “lidar” com problemas sistêmicos, ou seja, elas surgem da necessidade de alternativas aos esquemas conceituais tradicionais e são consideradas um novo método científico para o estudo das organizações (MARTINELLI; VENTURA, 2006, p. 56). As metodologias sistêmicas podem ser classificadas em hard e soft. Segundo Martinelli e Ventura (2006, p. 58) primeira demanda grande rigor e quantificação, representando uma continuidade da influência na teoria dos sistemas das ciências exatas. Em contrapartida, a segunda é caracterizada como mais flexível e contingencial (dependente do contexto), ou seja, “apresentam uma estrutura, reagem ao ambiente, alterando suas funções de curto prazo e passam por mudanças lentas de longo prazo, mantendo sua identidade”.

A metodologia SSM é uma metodologia Soft. Segundo Martinelli e Ventura (2006, p. 163) essa metodologia foi elaborada a partir da observação de que nem todos os problemas e situações existentes em uma organização são precisos, ou seja, as metodologias hard não são efetivas, dado que em tais metodologias foram pensadas e projetadas para problemas bem estruturados e com objetivos bem definidos na Administração, de maneira que se deve saber o resultado a ser atingido, por serem considerados sistemas e subsistemas certos e não problemáticos.

As situações chamadas de soft são, em geral, complexas e envolvem vários componentes humanos, com diferentes percepções do mesmo problema ou objetivo, ou seja, diferentes visões do mundo (Weltanschauungen) dos diferentes stakeholders envolvidos, de modo que a metodologia SSM foi projetada para ajudar a formular e resolver esse tipo de situação. Diferentemente, o Modelo de Sistema Viável ou Viable System Model (VSM) objetiva atingir uma solução ótima para determinado problema, por ser uma metodologia pensada e projetada para problemas e situações bem estruturadas e com objetivos bem definidos.

A aplicação da SSM está sujeita a sete etapas que transitam entre o raciocínio do mundo real e do mundo sistêmico (MARTINELLI; VENTURA, 2006, p. 163):

1. Averiguação da situação problema, por meio da observação da situação-problema mal definida e com o intuito de coletar o máximo de informações a respeito;
2. Definição e estruturação da situação problema relacionando estrutura e processo, identificando o assunto de preocupação nas pessoas, os papéis que elas desempenham, a hierarquia de poder, enfim, o maior número de relacionamentos existentes a fim de captar a essência existente;
3. Formulação das definições essenciais existentes no sistema com o intuito de melhor entendê-lo e revelando seus principais elementos: os objetos, os relacionamentos, os atributos, o ambiente e suas restrições, transformação realizada pelo sistema e visão de mundo. Checkland (1990) propôs a utilização do mnemônico, em inglês, CATWOE como guia;
4. Elaboração de modelos conceituais, ou seja, situações ideais que deveriam ser feitas para que cada uma das definições essenciais estabelecidas anteriormente atingissem os objetivos esperados;

5. Comparação da etapa 4 com 2, de maneira que o “mundo sistêmico” (situações ideais) é abandonado e há um retorno ao mundo real, sendo levantados os pontos para a discussão do problema, bem como soluções e mudanças sugeridas a partir das diferenças encontradas;
6. Seleção de mudanças a serem implementadas, após discussão e verificação se são desejáveis e factíveis, podendo ser uma mudança estrutural, de procedimentos ou de atitudes, segundo Checkland (1990);
7. Proposição de ações para melhorar o problema e como serão implementadas.

Segundo Martinelli e Ventura (2006), um dos aspectos mais relevantes da SSM deve-se ao fato de, durante sua aplicação, existir um detalhamento do sistema em questão e de seu funcionamento, o que permite muitas vezes “a percepção de detalhes antes ocultos e ajudando na organização do pensamento”.

4 Aplicação da metodologia sistêmica SSM em empresa do setor sucroenergético

O objetivo da aplicação da SSM na empresa foi de conhecer melhor a realidade das estratégias de sustentabilidade na organização, avaliando os principais desafios e propondo alternativas que viabilizem cada vez mais a integração da sustentabilidade na estratégia corporativa.

4.1 A Empresa

O grupo Balbo, fundado em 1946, tem capacidade atual de moagem de 5 milhões de toneladas de cana, sendo esta fornecida por mais de 300 produtores autônomos e por uma empresa agropecuária do próprio Grupo, que explora, em regime de parceria, terras próprias das usinas e de terceiros. Há catorze anos o Grupo consome energia elétrica gerada nas próprias unidades, a partir do bagaço de cana, sendo autossuficientes para sua atividade industrial. O grupo produz açúcar, açúcar orgânico, etanol, etanol orgânico, plástico biodegradável, entre outros subprodutos da cana-de-açúcar. A missão da empresa é explorar o potencial da cana-de-açúcar e de outros produtos agroindustriais, de forma a gerar valor por meio da agricultura sustentável.

4.2 Etapa 1: averiguação da situação problema

O grupo Balbo possui forte orientação para a sustentabilidade no que diz respeito à inovação de processos produtivos e produtos. Porém, a empresa preocupa-se com o fato de não haver integração e adaptação das práticas de sustentabilidade no modelo de gestão da empresa. As práticas de sustentabilidade são criadas de forma desorganizada e nem sempre há um vínculo com a estratégia corporativa.

4.3 Etapa 2: definição e estruturação da situação problema

As práticas para a sustentabilidade no grupo Balbo são diversas e envolvem processos e produtos. As empresas do grupo são, como dito anteriormente, autossuficientes na geração e consumo de energia elétrica. Geram, inclusive, excedentes de energia e fornecem eletricidade para a Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL). A empresa é pioneira no Brasil em cogeração de energia elétrica a partir do bagaço de cana. A energia total produzida pela empresa é suficiente para abastecer uma cidade 80 mil habitantes. A empresa tem projeto para ampliar a cogeração de eletricidade e já comercializou créditos de carbono de três safras.

Pesquisas tecnológicas na empresa permitem o emprego de novos produtos, como o plástico biodegradável e produtos orgânicos. São produtos que promovem a sustentabilidade e têm como premissa o menor uso de recursos naturais e o menor impacto no meio ambiente.

Os efluentes orgânicos líquidos e sólidos, provenientes de processos industriais, são racionalmente reciclados em aplicações agrônômicas. Uma das mais marcantes aplicações dos conhecimentos agrônômicos e de mecanização é o sistema global de produção e colheita de cana crua, iniciado em 1987. Este novo sistema de produção permitiu, a partir da colheita de cana sem queimar, a otimização do uso dos resíduos orgânicos industriais como fontes de nutrientes e, ainda, a prática de adubação verde em sistema de rotação de cultura. Tal procedimento habilitou a empresa a obter a certificação de produtor orgânico de áreas de cana em larga escala. O trabalho realizado pela usina é o maior empreendimento de agricultura orgânica do mundo na atualidade, segundo os principais órgãos certificadores internacionais.

Como iniciativa precursora do Projeto Cana Verde, em 1986, começou a ser executado um programa de reflorestamento utilizando árvores nativas brasileiras, cujos objetivos principais são a criação e integração de ilhas de biodiversidade às áreas de cultivo, a proteção dos recursos hídricos e geração de condições propícias para a multiplicação da vida selvagem. A preservação de matas nativas e a criação de ilhas de biodiversidade em meio aos canaviais garantem a condição de vida silvestre da flora e da fauna e o consequente equilíbrio ecológico. Viveiros de espécies nativas brasileiras, com capacidade de mais de 90 mil mudas/ano, atendem ao plano que contempla a criação de novos núcleos de mata - mais de 700 mil árvores já foram plantadas - e a manutenção dos já existentes, além de incentivar a formação de corredores biológicos ao longo de córregos, muitas vezes fazendo a ligação entre ilhas. Além das ilhas verdes, o manejo da paisagem inclui medidas como o tratamento do sistema viário dos canaviais. Nas ecofazendas, as estradas principais se mantêm perfeitamente transitáveis com a adição periódica de entulho moído. Tal reciclagem se mostra útil, eficiente e econômica também para a comunidade e o poder público, como solução para o problema de ter entulho acumulado na beira das estradas ou em terrenos desocupados nas cidades próximas. A poeira de terra levantada pelo trânsito de máquinas e caminhões é outra preocupação do Projeto Cana Verde. Todos os dias, os caminhos internos, ou carreadores, que vão receber maior tráfego são molhados com antecedência. Além disso, grande parte desses caminhos já exibe cobertura de grama. Também como resultado dos processos orgânico e de reflorestamento, córregos

espontâneos têm surgido em meio aos campos de plantio, situação inimaginável nos tempos em que se praticava o cultivo tradicional. Protegida pela cobertura de palha do solo, a água da chuva não se evapora totalmente, tendo tempo de ser absorvida pela terra, alimentando os córregos extremamente limpos que integram o esforço de recriação dos elementos da natureza. O monitoramento ambiental de áreas agrícolas exige, em primeiro lugar, o conhecimento circunstanciado do uso e cobertura das terras. Para isso, a empresa realizou o mapeamento do uso e cobertura das terras com base em imagens de satélite e trabalhos de campo. Um sistema de informações geográficas foi estruturado englobando as áreas exploradas e a cada porção do território, em função do seu uso e cobertura, foi associado um banco de dados agrícolas e ambientais. Isso vem permitindo quantificar e cartografar os ganhos espaciais de biodiversidade, com base na ecologia das paisagens, de forma objetiva e verificável. Ações ambientais importantes realizadas pela empresa: diversificação das paisagens e habitats faunísticos; criação de novas áreas de vegetação nativa; proteção, manutenção e enriquecimento de áreas florestais já existentes; implantação de corredores para a fauna; manejo da vida selvagem; melhoria na qualidade, disponibilidade de água e no acesso da fauna a esses locais; ausência de queimadas e incêndios (colheita de cana crua); ausência total de agrotóxicos (insumos químicos); adubação exclusivamente orgânica; controle biológico de pragas; manejo da estrutura do solo; controle da erosão; aumento da capacidade de infiltração da água nos solos; melhoria da disponibilidade de água nas diversas sub-bacias; ausência de retirada de madeira, lenha ou qualquer tipo de coleta; proibição da caça e fiscalização efetiva das áreas; criação de barreiras físicas e cercas contra o acesso clandestino às áreas preservadas; e educação ambiental dos trabalhadores e empregados.

O Grupo também tem uma preocupação especial com o fator humano. Em 1980 a empresa formou uma equipe multiprofissional para analisar e acompanhar as condições de vida e de saúde de seus trabalhadores e familiares, dentro de um Programa Médico-Social. Atualmente, a empresa conta com média de 3.4 mil funcionários que compõem, com os familiares, uma população de 9.8 mil pessoas. Aproximadamente 11 mil pessoas habitam hoje moradias cedidas gratuitamente pela empresa em vilas residenciais de elevado nível de urbanização, com acesso à educação, ao lazer e ao acompanhamento médico voltado à educação e à prevenção de doenças. Como reconhecimento do resultado do Programa Médico-Social a empresa recebeu o Prêmio Eco, de Contribuição Empresarial à Comunidade, conferido pela Câmara Americana de Comércio para o Brasil. O Grupo também participa de outros projetos importantes de responsabilidade social, como o projeto TEAR, do Banco Mundial; e têm parcerias com diversas instituições da cidade, como creches e orfanatos, para auxílio à comunidade local.

Além, disso, a empresa, através do Projeto Cana Verde, reduziu drasticamente o uso da mão de obra no campo, já que a colheita é 90% mecanizada. Ainda assim a mão de obra rural é de 1.5 mil funcionários, sendo 70% fixos e 30% safristas, dos quais 15% ainda são migrantes. A projeção para 2013 é de que 85% da colheita sejam mecanizadas e que haja 500 cortadores de cana no grupo, que

permanecerão devido aos tratos culturais. Os demais trabalhadores rurais deixarão de ser contratados e os que são permanentes serão treinados para outras áreas da empresa. Há no grupo uma séria política de retenção, que vai desde a área agrícola até a área administrativa e industrial. Os funcionários são estimulados a fazerem suas carreiras dentro da empresa, inclusive os cortadores de cana, que quando chegam aos 45 anos e ficam frágeis para o trabalho braçal no campo, são treinados para outras áreas.

Com a expansão e mecanização a demanda por profissionais está crescendo rapidamente e a empresa tem procurado investir no desenvolvimento, qualificação e treinamento, mas o crescimento da demanda é mais rápido que o processo interno de formação de talentos. Até hoje 100 funcionários da área agrícola foram treinados para serem absorvidos em outras áreas da empresa. Há hoje uma política de treinamento que consiste em levantar as necessidades da organização e dos funcionários para montar os treinamentos in company, na maioria das vezes com o auxílio do SENAI. Há também estímulos para que os funcionários busquem os cursos de capacitação, especialização e reciclagem fora da empresa, o que ocorre mediante oferecimento de bolsas de estudo.

Apesar de práticas consistentes, o grupo não possui uma estrutura funcional preparada para pensar, desenvolver e gerir estas práticas. Elas são criadas de forma desorganizada e sem uma preocupação com o alinhamento estratégico do negócio. Além disso, as áreas funcionais da empresa não incorporaram a cultura da sustentabilidade, já que as discussões sobre as práticas sustentáveis ficam circunscritas às reuniões de diretoria e sem uma pauta específica para isso. À medida que as oportunidades vão surgindo, os gestores aproveitam e criam práticas que promovem a sustentabilidade, porém não há uma preocupação estratégica com esta temática dentro do grupo. Aliás, a maioria dos produtos sustentáveis da empresa foram incorporados ao portfólio em função da sua viabilidade e retorno, já que o grupo percebeu que poderiam agregar valor ao açúcar e etanol, considerados commodities de baixo valor agregado. Os processos sustentáveis, por sua vez, foram implementados como forma de melhorar a produtividade e, acima de tudo, como forma de responder rapidamente às demandas sociais de se adequar às regulações sócio ambientais cada vez mais intensas. A empresa possui inúmeras ações civis públicas de danos ambientais. Isto pode denotar que grande parte das suas práticas para a sustentabilidade são reativas e que não há uma pró atividade na gestão do negócio para incorporar as práticas de sustentabilidade na estratégia da empresa.

4.4 Etapa 3: formulação das definições essenciais do sistema

Esta etapa consiste na definição dos elementos do sistema analisado. O sistema analisado neste caso diz respeito, especificamente, às práticas de sustentabilidade de uma empresa do setor sucroenergético. Assim, segue abaixo a definição por meio da utilização de CATWOE:

- C (clientes do sistema analisado): como o foco é sustentabilidade, todos os stakeholders do sistema

são considerados clientes nesta análise - municípios que consomem energia elétrica e a CPFL que distribui a energia cogenerada, funcionários, cooperativas que comercializam o açúcar e etanol, indústrias que compram os subprodutos da cana-de-açúcar (como a Natura que compra o etanol orgânico), produtores de cana-de-açúcar, governo, comunidade local;

- A (atores do sistema analisado): os principais atores do sistema, quando analisam-se as práticas de sustentabilidade, são os diretores da empresa, em especial o presidente do grupo, que concentra a maioria das decisões sobre o tema;
- T (transformação do sistema analisado): o processo básico de transformação deste sistema é criar processos e produtos que promovam a sustentabilidade, com o enfoque principal no retorno e na minimização das ações legais que a empresa sofre;
- W (Weltanschauung – visão compartilhada): a visão compartilhada sobre este tema é que a empresa tem muitas práticas de sustentabilidade e que não há qualquer necessidade de discutir a criação de uma área específica para isso ou a integração da sustentabilidade nas áreas funcionais já existentes ou, até mesmo, ao modelo de gestão da empresa;
- O (proprietários do sistema): sócios-diretores da usina;
- E (restrições do ambiente do sistema): a empresa tem uma forte orientação financeira e todo o sistema se organiza em torno desta orientação. O presidente da empresa é o diretor financeiro e qualquer análise sobre práticas de sustentabilidade só chega à discussão quando necessárias para minimizar impactos legais ou quando percebidas como grande potencial de retorno financeiro. Outra restrição é que o setor sucroenergético no Brasil tem passado por uma crise de competitividade, o que reduz qualquer interesse dos gestores em investir esforços em temas que sejam por eles vistos como secundários.

4.5 Etapa 4: elaboração de modelos conceituais (mundo sistêmico)

Considerando a situação analisada, a criação de uma área funcional, responsável pelo desenvolvimento e gestão das práticas de sustentabilidade, seria uma iniciativa importante. Com a criação de uma área funcional, as discussões sobre sustentabilidade na empresa seriam constantes, não ocorrendo mais de forma aleatória e desconectada da gestão e estratégia do negócio.

A empresa também poderia investir recursos e esforços para desenvolver alguns mecanismos que auxiliam na gestão e controle das práticas de sustentabilidade, como é o caso dos indicadores de sustentabilidade (como o GRI, por exemplo) e o Balanço Social. A criação de um código de ética e do relatório de sustentabilidade também seriam ações a serem propostas. Todas estas iniciativas auxiliariam a desenvolver e disseminar os valores da sustentabilidade, promovendo-os na cultura da organização, em especial com os gestores da empresa.

Também seria importante que a empresa investisse maiores esforços em projetos sociais

inovadores e conectados com o negócio da empresa. O maior investimento na qualificação da mão de obra a ser treinada para outras áreas da empresa ou outros setores é uma alternativa pertinente e desejável.

4.6 Etapa 5: comparação do mundo sistêmico com o mundo real

A empresa possui projetos consistentes e consegue inovar em produtos e processos para a sustentabilidade. Porém, a diretoria da empresa, composta pelos sócios proprietários, entende que não é necessária a criação de uma área funcional ou de quaisquer recursos adicionais para a gestão das práticas de sustentabilidade.

4.7 Etapa 6: mudanças desejáveis e factíveis

Assim, a criação de uma área funcional não seria viável, nem mesmo o investimento para o desenvolvimento dos indicadores de sustentabilidade. A elaboração do balanço social requer que uma pessoa ou um grupo de pessoas centralize as informações sobre as práticas de sustentabilidade, porém ainda assim seria viável por ser um instrumento de baixo custo para a empresa e de fácil desenvolvimento. Isto também se aplica com o código de conduta e com o relatório de sustentabilidade. Os treinamentos e a qualificação da mão de obra rural também seriam viáveis, já que vão ao encontro das necessidades da empresa no desenvolvimento de novos postos de trabalho e também minimizam as críticas da sociedade quanto às demissões que o setor fará com o aumento cada vez maior da mecanização.

Mudanças	Desejáveis	Factíveis
Criação de uma área funcional	Sim	Não
Desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade	Sim	Não
Desenvolvimento do balanço social	Sim	Sim
Criação do código de conduta	Sim	Sim
Investimento em projetos sociais: qualificação de mão de obra rural	Sim	Sim
Desenvolvimento do relatório de sustentabilidade	Sim	Sim

Quadro 1: Resumo das políticas públicas federais vigentes para educação rural

4.8 Etapa 7: ações a serem implementadas

- Envolver os colaboradores para a elaboração do código de ética e do relatório de sustentabilidade;
- Perceber o interesse dos colaboradores envolvidos e destacar alguns colaboradores para compor um comitê de ética e sustentabilidade dentro da empresa;
- Treinar os gestores da empresa para que compreendam a temática da sustentabilidade;
- Comunicar melhor as ações e práticas de sustentabilidade dentro da empresa e no mercado;
- Implementar mudança cultural gradativa para a importância da sustentabilidade na empresa como um todo;
- Criar parcerias para a elaboração de projetos sociais inovadores, em especial para ampliar o projeto de treinamento e qualificação de mão de obra.
-

5 Conclusões

Por meio da ferramenta SSM foi possível compreender de forma mais crítica e ampla a realidade das práticas e da gestão para a sustentabilidade no Grupo Balbo.

É possível perceber a importância da visão sistêmica e, especificamente da metodologia sistêmica SSM, para que a empresa possa lidar com a complexidade das tomadas de decisões, levando em consideração todos os agentes do sistema, suas relações e conseguindo uma visão holística da realidade.

Este artigo inicia um debate sobre como a sustentabilidade, para que seja incorporada na estratégia das organizações, precisa ser compreendida com uma visão diferente de mundo, que não consegue ficar circunscrita ao reducionismo e mecanicismo. As metodologias sistêmicas são úteis para que os gestores possam treinar o uso da visão sistêmica no processo decisório e estratégico. Desenvolver a visão sistêmica e gerir uma organização sob o enfoque sistêmico dependerá de uma adaptação na forma de pensar e agir dos gestores, que podem usar das metodologias sistêmicas para compreender e exercitar esta visão ampla e integradora.

O desenvolvimento sustentável tem como princípio a ideia de uma rede de agentes e elementos que interagem e geram consequências para toda a sociedade. Portanto, a visão e o enfoque sistêmico estão alinhadas com a ideia da sustentabilidade, servindo como alicerce para a compreensão de toda a complexidade que envolve o planeta.

Assim, o presente artigo propõe o uso das metodologias sistêmicas, como é o caso da SSM, para a elaboração de estratégias para a sustentabilidade e para a solução de problemas que envolvam a sustentabilidade das organizações e das suas operações.

Referências bibliográficas

BEER, S. Diagnosing The System For Organizations. John Wiley & Sons, 1985.

BELICO, L.R.; SILVEIRA, S. et alli. Energia Elétrica para o Desenvolvimento Sustentável. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP), 2000.

BENNATON, J. O que é cibernética. São Paulo: Nova Cultural, Brasiliense, 1986.

CHECKLAND, P; SCHOLLES, J. Soft Systems Methodology in Action, Toronto: John Wiley & Sons, 1990.

CHECKLAND, P. System Thinking, System Practice. Chichester: John Wiley & Sons, 1985.

DONAIRES, O.S. Teoria Geral dos Sistemas. In: MARTINELLI, D.P.; VENTURA, C.A.A. (Org.). Visão Sistêmica e Administração: conceitos, metodologias e aplicações. São Paulo: Saraiva, 2006.

ESPEJO,R.; SCHUMANN,W.; SCHWANINGER,M.; BILLELO,U.Organizational Transformation and Learning: a Cyberentic Approach to Management. Wiley, 1996.

ESTY, D.C.; WINSTON, A.S. Green to gold: how smart companies use environmental strategy to innovate, create value, and build competitive advantage. Nen Haven: Yale University Press, 2006.

ETHOS. Ethos Instituto de Pesquisa Aplicada e Instituto Ethos de Responsabilidade Social. Disponível em: <http://www.ethos.com.br> . Acesso em: 28 ago. 2009.

HÉMERY, D.; DEBEIR, J.C.; DELÉAGE, J.P. Uma história da energia. Brasília: Edunb, 1993.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 118, p. 189-205, 2003.

MARCOVITCH, J. Para Mudar o Futuro: mudanças climáticas, políticas públicas e estratégias empresariais. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP) e Editora Saraiva, 2006.

MARTINELLI, D.P. A evolução da teoria da administração e a hierarquização de sistemas. Ribeirão Preto, SP: Tese apresentada para obtenção do Título de Doutorado, Universidade de São Paulo, 1995.

MARTINELLI, D.P.; VENTURA, C.A.A. (Org.). Visão Sistêmica e Administração: conceitos, metodologias e aplicações. São Paulo: Saraiva, 2006.

NEW CITY INSTITUTE. Best practices research and implementation focused on cities, sustainability and citizen participation. Vancouver, 2008. Disponível em: <http://newcity.ca/Pages/social_sustainability.html>. Acesso em: julho de 2008.

PARRIS, T.M.; KATES, R. Characterizing a sustainability transition: Goals, targets, trends, and driving forces. Science and Technology for Sustainable Development Special Feature Ecology, Clark University, Worcester, 2003.

REIS, L.B.; SILVEIRA, S.(Org.). Energia Elétrica para o Desenvolvimento Sustentável. 2 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP), 2001.

SACHS, I. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 4. ed., 2002.

WCED. World Commission on Environment and Development. Our Common Future. London: Oxford University Press, 1987. Disponível em: [http://en.wikipedia.org/wiki/Brundtland Commission](http://en.wikipedia.org/wiki/Brundtland_Commission) . Acesso em: 28 ago. 2006.

WERBACH, A.D.A.M. Estratégia para a sustentabilidade: uma nova forma de planejar sua estratégia empresarial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

ZEXIAN, Y.; XUHUI, Y. A Revolution in the Field of Systems Thinking — A Review of Checkland's System Thinking. Systems Research and Behavioral Science, v. 27, n.2, p. 140-155. 2010.