



Caos, Complexidade e Tomada de Decisão: como conciliar?

**Daniela Moreira de Carvalho¹
Eugênio Ávila Pedrozo²**

Resumo

O objetivo deste ensaio é analisar a evolução da teoria da tomada de decisão a luz da complexidade levantando aspectos das limitações da prática administrativa dentro de uma propriedade rural. Verificou-se um avanço na teoria da tomada de decisão, cada vez mais, outras variáveis são reconhecidas como influentes no processo. Contudo, o reconhecimento de que os homens têm uma racionalidade limitada, as informações são assimétricas e os sentimentos interferem nas decisões, exige um repensar em como realizar a gestão dos empreendimentos numa realidade complexa. Aflora na discussão a importância da visão sistêmica na gestão rural familiar devido o seu envolvimento em todo o processo e, o papel da intuição, considerando que a limitação racional não permite um pleno processamento de todos os elementos que interferem na propriedade rural.

Palavras-chave: Gestão rural; heurística; racionalidade limitada.

Recebimento: 15/5/2010 • Aceite: 9/6/2010

1 Professora da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE na Unidade Acadêmica de Garanhuns -UAG e doutoranda em Agronegócios na Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. End: Rua Sarmento Leite, 245 – Centro, Porto Alegre - RS, Brasil. CEP: 90050-170 E-mail: dmc@uag.ufrpe.br

2 Professor do Programa de Pós-graduação em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, doutor em Gestão pelo Institut National Polytechnique de Lorraine -FR. E-mail: eapedrozo@ea.ufrgs.br

Chaos, Complexity and Decision-Making: how to conciliate?

Abstract

The purpose of this essay is to analyze the evolution of the Decision Making theory according to the complexity considering aspects of the administrative practice limitations in a rural property. It was verified a progress on the Decision Making theory, increasingly, other variables are recognized as influential in the process. However, the recognition that men have a limited rationality, information is asymmetric and feelings interfere on decisions requires a rethink on how to manage enterprises in a complex reality. It comes out in this discussion the importance of a systemic vision in managing rural family because of their involvement in the process and the role of intuition, whereas the rational limitation does not permit a full processing of all elements that affect the rural property.

Keywords: Rural management; heuristic; limited rationality.

Introdução

O mundo está mais complexo? Ou a maneira de olhar o mundo se tornou mais complexa? A resposta é afirmativa para os dois casos. Há uma mudança paradigmática na forma de olhar o mundo e, um mundo moderno com inúmeras novas conexões que ampliam essa teia de inter-relações cada vez mais cruzadas e vastas. As inovações em transporte e tecnologia da informação permitem um acesso cada vez maior à informação, gerando um grande volume de possibilidades em termos de conhecimento, dados e ação. Contudo, a complexidade não é algo que se deve temer, porque ela é a própria essência do homem e da sociedade, cujo comportamento não pode ser previsto.

Se o mundo mudou é preciso mudar o olhar sobre o mundo. O olhar compartimentado apesar de útil passa a ser insuficiente para compreender a sociedade. Tomar decisões em meio a esse cenário requer uma compreensão mais sistêmica e holística das circunstâncias.

Ao se analisar a relação entre caos, complexidade e racionalidade limitada surgem às questões de como conciliar aspectos aparentemente incongruentes? A realidade atual destaca a relação interdisciplinar e complexa da natureza, sociedade e das empresas, mas como operacionalizar esses processos complexos e tomar decisões acertadas? Este é um desafio constante na vida dos gestores e no caso da gestão de propriedades rurais alguns elementos (tais como dependência climática, biológica, dispersão geográfica etc.) ampliam ainda mais essa composição caótica do ambiente decisório.

Nas organizações, o novo cenário de globalização e competição em mercados complexos exige mudança. Não há mais espaço para a mentalidade tradicional, havendo necessidade de adaptações de objetivos, missão, valores e processos, esse é um argumento observado com certa constância na literatura atual. Essa mobilidade, aliada às revoluções introduzidas nos processos produtivos pelas novas tecnologias da informação, está levando a um novo modelo. Uma organização sem níveis hierárquicos, sem integração vertical, com as relações baseando-se na flexibilidade, confiança, sinergia e no trabalho em equipe. É dentro deste contexto que este trabalho se desenvolve.

Os avanços no estudo a tomada de decisão, que retomam as ideias de Simon (1965) sobre as limitações humanas no processo decisional, requerem atenção. Reconhecer que o homem não é apenas um *homo economicus*, mas um homem limitado racionalmente, um indivíduo sentimental e, ainda, sujeito às limitações ambientais, tais como a assimetria de informações e as restrições de tempo são importantes. Diante de todas essas limitações o homem

inequivocamente deixa de ser visto apenas como aquele que otimiza o uso dos recursos para potencializar os ganhos econômicos. E passa a ser agora um protagonista de desafios para conciliar as limitações em uma realidade cada vez mais complexa.

Este ensaio teórico teve como aporte metodológico uma revisão bibliográfica. O objetivo é analisar a teoria da tomada de decisão a luz da complexidade, considerando as peculiaridades da tomada de decisão na propriedade rural. O trabalho é composto pela introdução, por uma breve revisão sobre complexidade e teoria do caos baseado, especialmente, nos autores Morin e Prigogine, na sequência foi feita uma revisão histórica da teoria da tomada de decisão especialmente no que se refere à racionalidade limitada, teoria da informação e mais recentemente nas contribuições da psicologia no entendimento dessa questão. Posteriormente foram revisados alguns estudos sobre a prática da tomada de decisão, as dificuldades e consequências da inserção da complexidade na práxis, e por fim uma análise propositiva das contribuições na reflexão dessas teorias em conjunto tendo como ponto de análise a propriedade rural.

A complexidade e o Caos

Prigogine, prêmio Nobel de química em 1977, afirma que o mundo é uma harmonia no caos, mas para ele caos é uma palavra muito mal compreendida, significando muitas vezes apenas desordem. Curiosamente o caos é um tipo de ordem, uma ordem instável em que as consequências temporais são muito complexas. A ideia clássica do caos era que as moléculas colidem ao acaso, assim como partículas de poeira. Nesse caso como produziram coerência? Agora é sabido que o não equilíbrio pode produzir coerência, estruturas, padrões muito complexos que permitem enxergar e compreender muito melhor o tipo de estrutura existente no mundo. Essa relação pode ser feita em diversas outras dimensões, tanto para ciência biológica, física, química, quanto para ciência social.

Prigogine (2002, p.12) destaca “o papel fundamental da ciência em nossa civilização, entretanto vivemos uma cisão entre duas culturas: Os “cientistas” não lêem Shakespeare e os “humanistas” são insensíveis à beleza da matemática”. Essa cisão mostra o determinismo das ciências naturais analisando objeto “simples” versus a incerteza das ciências humanas analisando o objeto complexo. Contudo, a cada dia a diversidade entre o simples e o complexo se reduz. Courtney chama atenção ao problema de que

Muitos fatores na Era Industrial: a metáfora da máquina, o desejo de “objetividade” e “rigor” no trabalho acadêmico, a modelagem de pesquisas em ciências sociais sobre as abordagens da “ciência dura”, e no estudo do homem “racional” em detrimento do ser “espiritual”, têm levado ao desaparecimento da ética, da moral e da estética na tomada de decisões de hoje. À medida que caminhamos para a Era da Informação, ou talvez a Era do Conhecimento, parecem que estamos presos a este legado de negligenciar os fatores que fazem de nós seres humanos. (COURTNEY, 2001, p.30)

Morin (1987) apresenta o cérebro como uma “máquina hipercomplexa” e aborda a temática como um paradoxo onde o cérebro, ao mesmo tempo em que produz, desafia o nosso entendimento. Ele trás ainda três princípios importantes: o princípio dialógico: que está relacionado à interação, associação de instâncias necessárias a um fenômeno organizado, esse princípio possibilita um olhar sob vários ângulos, associando aspectos complementares, concorrentes e inclusive antagônicos. O princípio recorrente ou autogerativo: produtos simultaneamente produtores dentro do mesmo processo. E o princípio hologramático: o todo está na parte que está no todo. Este princípio, fundamental para compreensão da máquina cerebral, surge a partir de certo nível de complexidade organizacional e pode ser associado de diversas formas as organizações empresariais.

O princípio dialógico na esfera antro-po-social desenvolve-se através do desenvolvimento do cérebro humano que é capaz de tolerar, integrar, captar e transformar a desordem e desenvolver características ao ser humano (MORIN, 1987). O autor assume que uma das superioridades do cérebro em relação ao computador é a possibilidade de trabalhar com o insuficiente e o vago (MORIN, 2007), ou seja, ainda que as conexões não estejam prontas elas podem ser construídas no cérebro, logo o que era vago passa a ter sentido. No computador os caminhos têm que estar prontos ou previamente programados, caso contrário as conexões não são constituídas. Nas empresas as pessoas têm papel fundamental na construção de pontes entre as infinitas conexões que a realidade permite, inclusive para resolver problemas.

Apesar de racionalmente limitado, o homem tem uma infinidade de possibilidades de entendimento do mundo, especialmente

quando se reconhece os três princípios tratados anteriormente. Nas organizações empresariais a proposta de organização orgânica tem crescido no intuito de criar o princípio hologramático, onde o todo está nas partes que compõem o mesmo. Esse princípio dá ideia de aprendizagem a partir da constante interação e do entendimento das partes com o todo.

No livro *Imagens da Organização*, Morgan (1996) propõe diversas metáforas sobre as organizações que vão desde a organização como uma máquina a uma organização como o cérebro (dentre outras). Quando da metáfora do cérebro é possível fazer uma relação com a descrição de Morin (1987) sobre o cérebro “máquina hipercomplexa”, nesse caso é possível dizer que empresas que se aproximam de organizações cerebrais ou orgânicas tendem a criar uma relação hologramática mais forte e através da noção dialógica permitir um maior grau de aprendizagem, com a interação e associação de diversas instâncias. As organizações são sistemas de processamento de informações, assim como o cérebro humano. A partir dessa concepção pensou-se na ideia de que é possível planejar tais organizações de forma que elas possam aprender a auto-organizar-se, como um cérebro ou um ser vivo (MORGAN, 1996).

Morin (2007, p.31) afirma que numa máquina viva (sugere-se aqui pensar numa analogia às organizações).

Seus componentes são pouco confiáveis: são moléculas que se degradam, muito rapidamente, e todos os órgãos são evidentemente constituídos dessas moléculas, como as células, morrem e se renovam, a tal ponto que um organismo resta idêntico a ele mesmo ainda que todos os seus constituintes se renovem.

Assim é possível pensar na organização considerando que mesmo que alguns funcionários saiam, máquinas parem, processos sejam mudados, a organização se mantém, renova, e continua a mesma. Claro que mudanças muito radicais causam comprometimento na organização (empresa ou ser vivo), na essência essa discussão mostra a diferença entre sistemas auto organizados e os outros, “mostra também que há um elo consubstancial entre desorganização e organização complexa” (MORIN, 2007, p.31).

Para Morin (2007, p.86) “ao produzir coisas e serviços, a empresa, ao mesmo tempo, se autoproduz”, ou seja, ela produz condições para sua sobrevivência e se caracteriza criando sua

organização e automanutenção. De acordo com o autor a complexidade surge a partir dessa relação: quando o produtor ao mesmo tempo em que produz coisas ele se autoproduz, então o produtor é seu próprio produto. Ele só existe à medida que ele tem produção, essa relação é muito clara na produção rural, onde a relação produto/produtor é muito forte e auto-reprodutora.

Sistemas complexos adaptativos são sistemas que aprendem, eles têm que ser solidários entre si e essa relação solidária dá condições à manutenção da organização, assim deve ocorrer numa empresa, adaptação com aprendizagem e solidariedade entre os componentes.

Sistemas complexos adaptativos são organizações em rede formadas por inúmeros agentes, os quais são elementos ativos e autônomos, cujo comportamento é determinado por um conjunto de regras e pelas informações a respeito do seu desempenho e das condições do ambiente imediato. Estes agentes aprendem e adaptam seus comportamentos a partir das pressões de seleção presentes. O comportamento global do sistema emerge, então, como efeito da combinação das interações (não-lineares) entre os diversos componentes (AGOSTINHO, 2003, p.7).

Para Morin (2003) dentre os paradoxos da teoria sistêmica, estão às *emergências* e as *imposições*, as organizações podem ter as duas propriedades. *Emergências* são qualidades e propriedades que emergem nos sistemas, onde “o todo é mais do que a soma das partes”. A idéia de emergência aparece ligada às ideias de qualidade, propriedade, produto, globalidade, novidade, que são noções necessárias para a compreensão da emergência (MORIN, 2003). Já as *imposições* são restrições sobre os elementos ou as partes que lhe são submetidos. As imposições podem ser: retroação, interação, regulação, entre outras, nesse caso, “o todo é menos do que a soma das partes”. As imposições só são destrutivas da liberdade ou são opressivas quando os indivíduos não têm *liberdade de escolha, de decisão e de desenvolvimento complexo* (MORIN, 2003). Assim, o desenvolvimento de certos sistemas pode causar um subdesenvolvimento de possibilidades, bem como deixa de evidenciar potencialidades e características importantes.

Diferente do que se conhece em geral a partir do conceito de sinergia, onde o todo é sempre maior que as partes, Morin traz outra dimensão onde o todo pode ser menor que as partes. Na organização é necessário que haja coesão entre os elementos (recursos humanos, materiais e financeiros) para que essa proposição seja verdadeira, senão em caso de incongruência haverá a imposição e aí o todo será menor que a soma das partes. Uma empresa é uma organização complexa que contém interrelação com inúmeros agentes e elementos, essa forma organizada cria condições de solidariedade e solidez na constituição do sistema.

Hoje o que interessa na teoria do caos não é o que se pode prever com certeza, mas qual a probabilidade de um evento acontecer, já que o mundo é dinâmico repleto de possibilidades a todo instante. Para Prigogine (2002) estamos num momento privilegiado: um ponto de transição surge um mundo de novas interrogações e ao mesmo tempo uma melhor compreensão da própria história. Para o autor essa nova perspectiva ocorre através da evolução da dinâmica clássica e na descoberta de estruturas de não-equilíbrio ou dissipativas, o sistema dissipa energia e permanece em interação com o mundo exterior.

Estruturas dissipativas são aquelas que dissipam energia e se modificam ao longo do tempo na interação com outros elementos. Prigogine (2002, p.69) exemplifica fazendo uma analogia:

Dois amigos que se encontram e conversam; em seguida, um parte para uma cidade e outro, para outra, mas permanece qualquer forma a memória do encontro. Cada um deles vai encontrando outras pessoas, e a informação contida na conversa inicial propaga-se em seguida aos encontros subsequentes.

De acordo com o autor neste caso, tem-se como que o aparecimento de um segundo tempo não ligado a cada um dos indivíduos, mas sim às relações entre eles ou entre as pessoas. A ideia é, portanto, entender uma sucessão temporal que esteja ligada a esse fluxo de correlações, a interação de atores e agentes entre si fazendo com que eles não sejam os mesmos do início. O contato e o tempo mudam as pessoas e as organizações continuamente, tanto através da aprendizagem, como no nível de consciência, da mudança de comportamento, da quebra de preconceitos, da percepção etc.

Em agronegócio, considerar um elo das cadeias como estando em equilíbrio é ter uma visão muito reduzida e dir-se-ia até estéril da

teia de inter-relações existentes, bem como é a desconsideração do tempo como influência no processo. Enquanto compreendemos as cadeias produtivas como sistema caótico e, portanto instáveis, considera-se que ele “vê”, ou seja, os elos interagem entre si e criam a partir disso uma coerência diferente, há uma troca, como se os elos dissipassem energia no sistema e se transformassem a partir disso continuamente. A destruição criadora, ou um período de crise permite que os elos muitas vezes criem redes, alianças e quaisquer outras estruturas de coordenação que permitam um ajuste a uma nova circunstância econômica. Esses rearranjos e interações não seriam possíveis em estágios de equilíbrio e onde não existissem estruturas dissipativas, ou seja, se um ator ou agente da cadeia não criasse uma situação de inquietação a ponto de gerar uma reação em busca de um novo equilíbrio, tudo permaneceria como está, o que não acontece na realidade.

Os fenômenos irreversíveis não se reduzem a um aumento de “desordem”, como se pensava, ao contrário, têm um importante papel construtivo (PRIGOGINE, 2002). Esse desequilíbrio pode ser associado a “destruição criadora” de Shumpeter, discutido pelos autores Neutzling & Pedrozo (2009). Eles relacionaram estruturas dissipativas e complexidade para interpretar a obra de Shumpeter, ele que foi um dos precursores do empreendedorismo e destaca a importância do não equilíbrio, dos momentos de crise para promover uma reorganização dos sistemas criando condições de desenvolvimento econômico e tecnológico (NEUTZLING & PEDROZO, 2009).

Estas relações, de equilíbrio e não equilíbrio pode ser descritas pelos processos de entropia (fenômeno da desorganização) e de neguentropia (fenômeno da reorganização) (MORIN, 2007, 2003, 1987). Essa relação em organismos vivos é muito dinâmica, bem como em organizações sociais e empresariais como é o caso das propriedades rurais, muitas vezes o processo entrópico, apesar da tendência a morte é importante na reorganização das estruturas internas e na interação com o ambiente.

A ordem no sistema é frágil e relativa, mas também evolutiva e construtiva. Assim ordem e desordem têm o papel criador e mantenedor dos sistemas, “num universo de pura ordem, não haveria inovação, criação, evolução. Não haveria existência viva nem humana” (MORIN, 2007, p.89). Para o autor uma empresa se autoeco-organiza com respeito a seu mercado, já que o mercado é um fenômeno ao mesmo tempo ordenado, organizado e aleatório, ou seja, apesar de haver certa ordem não existe uma certeza absoluta sobre as chances e

possibilidades de se vender produtos o mercado é uma mistura de ordem e desordem (MORIN, 2007).

Nas estruturas dissipativas o sistema dissipa energia e permanece em interação com o mundo exterior, nelas existem pontos de bifurcação, desses pontos surgem diversas soluções, e a escolha entre elas é dada por um processo probabilístico (PRIGOGINE, 2002). Uma propriedade notável dessas bifurcações é a sua sensibilidade, ou seja, o fato de pequenas variações iniciais, conduzirem à escolha preferencial de um ramo em vez de outro – para isto basta romper a simetria.

Num complexo agroindustrial qualquer pequena variação na compra de insumos, no clima, no ambiente, na economia etc. desencadeie amplas possibilidades por todo o sistema, nos pontos de bifurcação seria possível analisar a probabilidade de uma escolha ou outra ocorrer, avaliando a possibilidade de um evento ocorrer e não a certeza que ele ocorra. Reconhecer a inter-relação de diversas variáveis na tomada de decisão permitiria maior probabilidade de acerto.

No processo de tomada de decisão reconhecer esses pontos de bifurcação e os desencadeamentos disso auxilia na escolha da melhor decisão, contudo, nossa limitação racional e a complexidade dos elementos que interferem numa ação, não conseguem abarcar todas as possibilidades de consequências das decisões na empresa/propriedade rural. Estudos têm mostrado que os gestores procuram minimizar ao máximo a complexidade para conseguirem tomar decisões a tempo de surtirem efeito. De acordo com Lindblom “todo administrador confrontado com um problema suficientemente complexo deve procurar formas de simplificá-lo drasticamente” (LINDBLUM, 1959, p. 64). Mostrando certa incoerência com a perspectiva da complexidade, mas com respaldo nas proposições da teoria da racionalidade limitada defendida por Simon.

Para lidar com um grande volume de operações e procedimentos a administração formal propõe o uso dos processos burocráticos. Acredita-se que a burocracia é um mecanismo que tenta reduzir a complexidade, ela vem para formalizar os processos e ajustar as condutas de maneira que exista um controle sistemático das ações empreendidas nas organizações.

A burocracia foi inicialmente sistematizada por Weber, se sustenta sobre o conhecimento técnico, que além de lhe conferir caráter racional, transforma em instrumento teoricamente capaz de assegurar alta eficiência administrativa. Isso pressupõe certa

racionalidade impessoal que, guiada por regras formais que padronizam e conferem igualdade no tratamento dos casos, define as relações de mando e subordinação. De acordo com Silveira, a abordagem Weberiana compreende “o desenho racional de atividades em função dos propósitos organizacionais, buscado eliminar as disfunções promovidas pela ausência de uma racionalidade objetiva nas empresas” (SILVEIRA, 2008, p.1109).

Contudo, a impessoalidade das normas, em geral acaba por transformar um padrão descritivo de critérios e relações em padrão já determinado, sem espaço para a informalidade e o desenvolvimento de noções mais flexíveis de gerenciamento, desconsiderando o elemento humano na organização (SARAIVA, 2002). Merton (1966) denominou esse fenômeno de incapacidade treinada, uma situação em que a preparação dos funcionários pode tornar-se inadequada em contexto dinâmico. Assim, em última instância, a rigidez burocrática produziria desajustes, fontes de conflitos potenciais entre o público e o funcionário, já que os objetivos formais se tornariam dogmas imutáveis, pois derivam da norma burocrática, e esta enrijece qualquer tentativa de reformulação (CARBONE, 1995).

Morin (2007) analisando a *complexidade e a empresa* diz que a burocracia é ambivalente, ela é racional porque aplica regras impessoais de valor geral assegurando certa coesão e funcionalidade, mas pode ser um instrumento para decisões não necessariamente racionais, ela pode bloquear e inibir a inovação e a desordem produtiva. “A desordem constitui uma resposta inevitável, necessária, e mesmo com frequência fecunda, ao caráter esclerosado, esquemático, abstrato e simplificador da ordem” (MORIN, 2007, p.91). Contudo a desordem em excesso pode levar a morte, o excesso de complexidade é desestruturador, é preciso ter algum conhecimento sobre a coerência por trás dos sistemas.

Agostinho (2003) mostra em seu trabalho uma proposição prática da “Administração Complexa” que mostra um estudo de caso em que conceitos da teoria da complexidade: autonomia, cooperação, agregação e auto-organização são elementos chaves para o bom desempenho de organizações empresariais.

Indivíduos autônomos, capazes de aprender e de se adaptarem, cooperam entre si obtendo vantagens adaptativas. Tal comportamento tende a ser selecionado e reproduzido, chegando ao ponto em que estes indivíduos cooperativos se unem formando um agregado que também passa a se comportar como um

indivíduo e assim por diante. Diz-se, então, que o sistema resultante se auto-organiza, fazendo emergir um comportamento global cujo desempenho também é avaliado por pressões de seleção presentes no ambiente (externo e interno). (AGOSTINHO, 2003, grifo da autora, p.8-9)

O conceito de auto-organização pode ser relacionado a uma empresa competitiva, já que ela é capaz de se manter ou crescer no mercado. Características que podem compor um gestor rural e prover nesse caso uma experiência de sucesso.

Atualmente se tem a compreensão de que estruturas caóticas permitem um avanço sem igual no conhecimento da sociedade e da natureza, à medida que a grande maioria dos sistemas sociais e naturais é instável. O entendimento da interdisciplinaridade, ou seja, da interação de várias áreas do conhecimento contribui para uma maior compreensão dos sistemas e das organizações. Mas compreender a dimensão de diversas disciplinas e da grande teia de inter-relações existente requer uma dimensão racional muito ampla. Dentro deste cenário complexo propõe-se na sequência discutir os avanços da discussão sobre tomada de decisão e sua prática.

Tomada de decisão

O estudo da tomada de decisão é multidisciplinar, pois requer diversos campos do saber, como matemática, sociologia, psicologia, administração, economia, ciência políticas etc. (BUCHANAN, O'CONNELL, 2006). Quanto mais se conhece os elementos que interferem na decisão mais se permite aumentar o grau de informação confiável.

Buchanan e O'Connell (2006) afirmam que a sofisticação da gestão de risco, a compreensão das variações do comportamento humano e o avanço tecnológico que simula processos cognitivos melhoraram, em geral, o processo de tomada de decisão. Entretanto, nem sempre foi assim; antes os homens consultavam o oráculo, céus para obter auxílio na sua escolha. Atualmente com o avanço da matemática e dos sistemas que auxiliam no processamento de grandes volumes de dados é possível tomar decisões com maiores chances de acerto.

Toda empresa tenta saber o máximo que seja humano e tecnologicamente possível. Para isso, usa técnicas modernas como derivativos,

planejamento de cenários, projeção de negócios, opções reais. Mas, numa era na qual o caos tantas vezes triunfa sobre o controle, nem séculos de descobertas matemáticas dão conta do recado (BUCHANAN, O'CONNELL, 2006, p. 03).

Contudo, nem todos os setores econômicos e empresas têm acesso à alta tecnologia e recursos humanos capacitados a lidar com esse grande volume de informações e variáveis que interferem no processo. A ausência destes recursos é especialmente verdadeira na gestão das propriedades rurais. O setor de produção agropecuário brasileiro é muito heterogêneo, onde convivem propriedades com alta tecnologia e profissionalismo ao lado de propriedades tradicionais, com pouco ou não uso desses recursos, que são a maioria. Para conhecer os avanços teóricos que vem sendo incorporados na área da tomada de decisão serão analisadas brevemente as contribuições dos pesquisadores nesse sentido.

Contribuições teóricas ao entendimento do processo decisório

O grande marco inicial da discussão comportamental está nos trabalhos realizados por Hebert Simon seu maior reconhecimento ocorreu a partir da refutação de alguns pressupostos basilares da economia neoclássica, que lhe rendeu o Prêmio de Economia em 1978. Simon queria entender o real comportamento dos indivíduos nas organizações no que se refere ao processo de tomada de decisão. Dentro da área de estudos administrativos Simon é conhecido como o pai do *behaviorismo* ele defende a tese da racionalidade limitada nos indivíduos.

Simon (1965), contrariando a posição da economia neoclássica, de que os decisores tomam a melhor decisão no sentido de otimizar o uso de recursos e maximizar os ganhos, considera que o tomador de decisão não consegue tomar a decisão perfeita, tanto pela complexidade das organizações quanto pela sua própria limitação cognitiva. O problema com o qual está se tratando pode tanto não ser claro como algumas possibilidades de solução podem ser desconhecidas, mal interpretadas, de maneira que a decisão pode se basear num erro de interpretação. A noção básica é que todos os comportamentos racionalmente pretendidos são comportamentos restritos, dessa maneira, num dado momento, uma pessoa poderá

atender a um número limitado de assuntos (GIMENEZ, HAYASHI JÚNIOR & GRAVE, 2007).

O *homem administrativo* promovido por Simon em relação ao *homem econômico* da teoria clássica é limitado no conhecimento de todas as alternativas e tem limitação em estabelecer critérios para otimizar suas decisões, procurando então, tomar decisões que atendem aos padrões mínimos de satisfação e nunca de otimização (BALESTRIN, 2002). Simon observa o seguinte:

Nós hoje entendemos muito do mecanismo de escolha racional humana. Nós sabemos como funciona o sistema de processamento de informações chamado homem, face à complexidade. Além de sua percepção, usa capacidade de processar informações para buscar alternativas, para calcular conseqüências, para resolver incertezas, e deste modo – algumas vezes, não sempre – encontrar a maneira de ação que seja suficientemente satisfatória (SIMON, 1978, p.368).

O tempo é outro fator que acirra a dificuldade de tomar a melhor decisão na medida em que decisões de grande importância ocorrem concomitantemente a decisões triviais e em geral requerem um posicionamento urgente do indivíduo que também por falta de tempo não consegue avaliar todas as alternativas possíveis. Janis e Mann (1976) também destacam o stress ao qual o decisor está submetido no momento da tomada de decisão, dificulta a escolha da melhor alternativa. Grande parte das decisões importantes ocorre num contexto de elevada pressão que interfere no comportamento atual e futuro do indivíduo.

Conforme Simon (1982) a decisão compreende quatro fases principais, que são complementares, além do *feedback* constante. A primeira fase denominada de **inteligência** ou investigação compreende a análise do ambiente, na qual é feito a coleta e o processamento de informações de forma a se identificar as oportunidades e ameaças. A segunda fase **concepção** ou desenho consiste em analisar os possíveis cursos de ação, formular o problema, construir e analisar as alternativas viáveis para uma situação que requer decisão. A terceira fase a da **escolha** é aquela onde se escolhe uma determinada linha de ação, dentre as alternativas disponíveis, ou viáveis, sendo esta escolha determinada por um número restrito de informações captadas, em

função da limitação de racionalidade e de cognição. Esta também pode ser chamada de fase da implementação da decisão escolhida. Por fim a quarta fase a **revisão** consiste em avaliar as escolhas passadas, de forma a retro-alimentar o sistema por meio do aprendizado passado.

As informações não estão disponíveis a todos num mesmo padrão, logo as decisões se baseiam em informações incompletas. As assimetrias informacionais podem claramente beneficiar uma parte em detrimento da outra e são gastos recursos numa tentativa de ultrapassar estas dificuldades. As tomadas de decisão baseadas num conhecimento imperfeito estão longe de ser simples e são comuns na sociedade e claramente percebidas em propriedades rurais.

Stiglitz (2001), Akerlof (2001) e Spence (2001) também discutem sobre informação assimétrica e os problemas gerados por ela na economia. Atualmente se reconhece que a informação é um dos fatores mais importantes para o alcance da eficiência do mercado, pois através dela os agentes podem ajustar os níveis de produção e de preços que levam ao máximo de bem-estar. Quando a informação não é completa, ocorre uma falha, que resulta em benefício de uma parte em detrimento de outra, isso é comum já que o fluxo de informação é imperfeito, esse é o caso da informação assimétrica. O trabalho de Akerlof (1970, 2001) é centrado nos resultados do mercado com informação assimétrica, enquanto Spence (1973, 2001) analisa os mecanismos de sinalização como uma ferramenta para reduzir a diferença de informação entre os agentes. A obtenção de mais informação representa um custo, como é o caso da rastreabilidade e das certificações em geral, elas tentam reduzir a assimetria de informação.

Smith e Kahneman que trouxeram de inovação o desenvolvimento da economia experimental e da psicologia na análise de decisões em situação de incerteza. As contribuições deles se incluem no trabalho de pesquisadores que se enquadram em duas áreas: a de psicólogos cognitivos que têm estudado o julgamento humano e a tomada de decisão e, a de economistas experimentais, que têm testado modelos econômicos em laboratório (Nobelprize, 2009).

Kahneman (2002) e Smith (2002) mostram novamente e com outros elementos que as pessoas não agem como prevêm as teorias econômicas. A visão prevalecente na psicologia cognitiva em particular, é olhar o ser humano como um sistema que codifica e interpreta a informação disponível de uma maneira consciente, mas que outros fatores, menos conscientes, também influenciam decisões, em um processo interativo, tais elementos incluem cognição,

percepção, modelos mentais de interpretação de situações, emoções, atitudes e memórias de decisões anteriores e suas consequências (KAHNEMAN, 2002; SMITH, 2002). Assim a psicologia através do entendimento do comportamento humano integra a ciência econômica e junto contribui com outros fatores que interferem na tomada de decisão, fatores estes que complexificam as análises e dificultam prever a regularidade das ações, mas que as tornam mais próximas da realidade, ainda que limitadas na busca de uma resposta mais fidedignas à realidade humana que é por si só complexa.

A “pesquisa moderna limitou entre economia e psicologia mostrou que conceitos como racionalidade limitada, interesse próprio restrito e autocontrole limitado são fatores importantes por trás de uma gama de fenômenos econômicos” (NOBELPRIZE, 2009). As inspirações da psicologia têm desencadeado em considerável impacto nos desenvolvimentos contemporâneos em economia financeira. Mintzberg *et al.* (2000) expõem que a maioria das pesquisas sobre tomada de decisão partia inicialmente da ação, renegando a decisão em si, assim antes da abordagem cognitiva, o que ocorria na mente de dirigentes era um grande mistério.

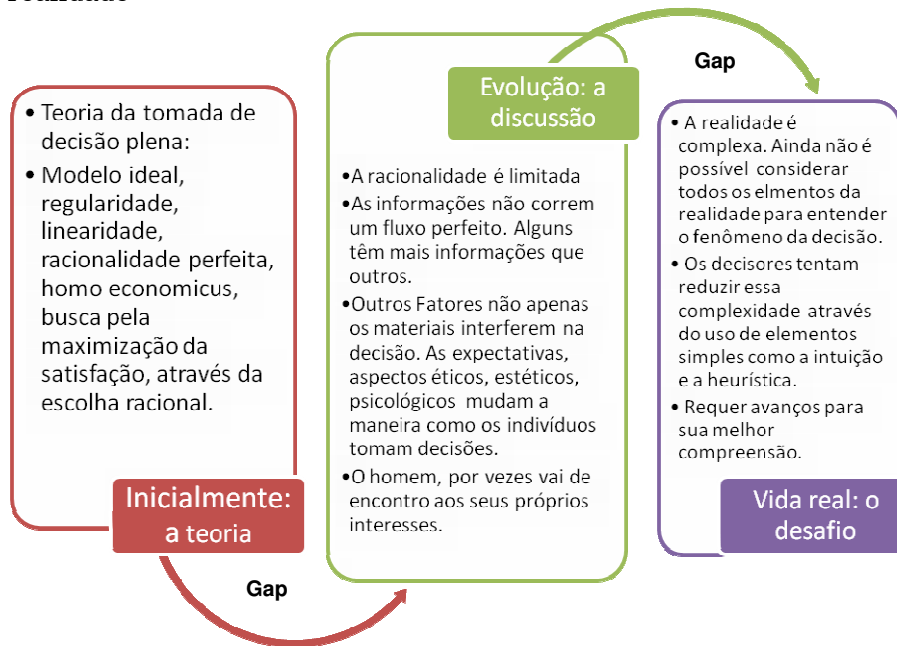
A abordagem de múltiplas perspectivas proposta por Courtney (2001) não acaba com as perspectivas técnicas, organizacionais e pessoais. Também traz a necessidade de reconhecer a influência da ética e a estética no processo. Ele afirma ainda que “a perspectiva pessoal é baseada em experiências individuais, a intuição, fatores de personalidade e atitudes perante o risco, entre outras coisas. Os indivíduos são notoriamente complexos e variam de estilos de tomada de decisão.” (COURTNEY, 2001, p.30)

Analisando essa evolução histórica poder-se-ia dizer que no início houve a necessidade de entender o comportamento dos indivíduos, partindo de um pressuposto clássico onde há uma racionalidade plena, em que o homem busca a maximização da sua satisfação, alocando os recursos a partir do conhecimento pleno das informações, onde se tomariam as melhores decisões, ou seja, as decisões mais racionais e com maior ganho utilitário. Contudo muitos desses pressupostos têm sido eliminados, e outros têm vindo à tona conforme retrata a figura 1.

Na prática é observado que a racionalidade humana é limitada, somando a isso o acesso a informações também é limitado. Por fim elementos imateriais, tais como percepção, valor, história de vida, dentre outros fatores podem influenciar num viés da tomada de decisão preconizada pela teoria clássica.

A construção do conhecimento em torno da tomada de decisão tem sido um processo contínuo e atual, conforme ilustra a figura 1. A soma de elementos que interferem nesse processo ocorre à medida que pesquisadores arriscam em incluir elementos que dificultam o entendimento da sociedade porque a mesma não forma processos simples, mas processos complexos. Outros pesquisadores mesmo reconhecendo que esses elementos são fundamentais preferem mantê-los constante (*ceteris paribus*) para permitir análises mais cartesianas, por vezes interessantes, mas que se distanciam da realidade.

Figura 1. Avanço no entendimento da tomada de decisão, da teoria à realidade



Fonte: elaborado pelos autores.

A figura indica o processo evolutivo que tem ocorrido na discussão sobre a tomada de decisão. Apesar desta evolução a prática ainda é um desafio, autores da teoria da complexidade auxiliam na compreensão do mundo tal como ele é. O reconhecimento das limitações materiais, emocionais, informacionais trazem o dilema, como conciliar a complexidade – crescente - com estes limites, estas são questões que indicam um campo profícuo de problemas de pesquisa e de discussão contínua.

A obra de Prigogine (2002) contribui no entendimento dessa questão quando ele diz que o mundo é uma harmonia no caos. Mas nesse caso como entender o processo decisório? Como produzir coerência? Agora sabemos que o não equilíbrio pode produzir uma coerência, estruturas, padrões muito complexos que nos permitem enxergar e compreender muito melhor o tipo de estrutura que vemos no mundo que nos cerca agora o desafio é entender os complexos padrões que dão coerência ao caos e aos sistemas complexos. Prigogine (2002) afirma que sem correlações de longa duração devidas ao não equilíbrio não haveria vida nem cérebro. Assim pesquisadores de tomada de decisão estão a partir desses avanços desvendando os processos complexos e tornando a administração e economia mais fidedigna à realidade que não é linear nem regular, mas caótica e complexa.

Tomada de decisão na realidade complexa

É possível verificar que o avanço teórico no entendimento do comportamento humano na tomada de decisão coaduna com a teoria da complexidade, incorporando cada vez mais aspectos que demonstram o enredamento dos processos humanos e sociais.

De acordo com Robbins (2000) uma vez que a capacidade humana para formular e resolver problemas complexos é pequena demais para atender aos requisitos da racionalidade plena os decisores operam dentro dos limites da “racionalidade delimitada”. Eles constroem modelos simplificados que captam as características essenciais dos problemas sem considerar toda sua complexidade. De acordo com este autor a alternativa a ser escolhida terá como base critérios e alternativas já testadas, fáceis de encontrar e disponíveis, provavelmente longe de haver uma busca exaustiva. O administrador analisará as alternativas apenas até identificar uma suficientemente boa, ou seja, aquela que alcance um nível aceitável de desempenho, não a melhor escolha. Uma vez que os modelos utilizados são simplistas e limitados os decisores começam a identificar alternativas óbvias e familiares muitas vezes buscando imitar a ação de empresas referência do setor.

Neste momento se reconhece a existência do isomorfismo mimético, ou seja, da imitação das organizações na busca da facilidade nas decisões. As organizações para lidar com as incertezas criam procedimentos (e até estratégias) cada vez mais homogêneos ao invés de estimular uma destruição criadora geram uma manutenção de processos muitas vezes estanques que desencadeiam baixa eficiência e

competitividade. Então na prática apesar do mundo estar cada vez mais complexo os tomadores de decisão, muitas vezes, tentam se esquivar dessa condição.

Para Dimagio e Powel (1983) o isomorfismo é o conceito que melhor captura a idéia de homogeneização. No isomorfismo mimético (um dos tipos de isomorfismo que os autores analisam) a incerteza constitui uma força poderosa que encoraja a imitação, quando as tecnologias organizacionais são insuficientemente compreendidas, quando as metas são ambíguas ou o ambiente cria uma incerteza simbólica, as organizações podem vir a tomar outras organizações como modelo (DIMAGIO e POWEL, 1983, GIMENEZ, HAYASHI JÚNIOR & GRAVE, 2007). Desta forma, quão mais complexo e incerto o ambiente, as organizações tendem a copiar a ação de outras. Machado-da-Silva *et al.* (1999) também afirmam que em ambientes complexos, haverá a busca de modelos simplificados para a tomada de decisão, e essa sofrerá influência do sistema social.

Os seres humanos para conviver com sua racionalidade limitada usam regras empíricas denominadas de heurísticas de decisão, que buscam simplificar o processo decisório. Uma das características da simplificação é a substituição do ótimo pelo satisfatório (MARCH & SIMON, 1972).

A burocracia apesar de propor simplificar e facilitar a vida das organizações, a partir dos seus princípios teoricamente imparciais e criteriosos, conseguiu produzir, em grande parte dos casos, uma gama muito maior de problemas e cisões nos setores organizacionais. Essa burocratização e profissionalismo exacerbados atualmente têm demonstrado uma mudança estrutural das organizações que parece ser cada vez menos orientada pela competição ou necessidade de eficiência (DIMAGIO e POWEL, 1983).

Quanto aos desafios do uso do modelo racional de tomada de decisão, um deles é o fato de criar uma imagem do decisor como uma supermáquina (STONER e FREEMAN, 1999), mas o decisor não atende a essa imagem devido a suas limitações. Mesmo considerando o conceito moriniano do cérebro como máquina hipercomplexa é necessário reconhecer suas limitações. Se comparado a outros níveis de organização o cérebro é inegavelmente o organismo mais complexo, contudo diante do todo do universo é improvável que ele consiga dar conta da dimensão das inter-relações.

Outros aspectos que limitam a tomada de decisão é o acesso a informações incorretas e incompletas sobre a natureza do problema e suas possíveis soluções conforme as contribuições de Stiglitz (2001),

Akerlof (2001) e Spence (2001). Além disso, outros aspectos que limitam a tomada de decisão são: a falta de tempo, falta de recursos materiais e humanos para coletar informações mais completas, percepções distorcidas, a incapacidade de recordar grandes quantidades de informações e os limites da inteligência humana (MACEDO *et al*, 2009, STONER e FREEMAN, 1999). Em geral os decisores se satisfazem ou aceitam a primeira decisão satisfatória que descobrem, ou seja, ao invés de maximizar os resultados com sua decisão eles procuram otimizar os recursos que dispõem no processo decisório. (MACEDO *et al*, 2009).

Outro elemento cada vez mais reconhecido como fundamental nesse processo é a intuição, apesar de inicialmente ter sido deixada de lado. Para Simon (1971) a diferença entre racionalidade e intuição está basicamente na proporção de informações de um lado e, de opinião e sentimentos, de outro. Maximiano (2000, p.150) assume que para ser racional, o processo precisa “basear-se totalmente em informações, e não em sentimentos, emoções ou crenças infundadas sobre a situação e as escolhas que ela requer”.

Em situações onde não existem informações disponíveis, ou as mesmas são insuficientes a intuição pode tornar-se mais apropriada, uma vez que surge a partir de experiências e sentimentos a respeito de estímulos (MAXIMIANO, 2004). No entanto, de acordo com Schnorrenberger *et al* (2007) a intuição pode precipitar o tomador de decisões, que pode vir a pular etapas do processo decisório para chegar à decisão final, muitas vezes baseado em dados e ou diagnósticos incompletos. Sua utilização é limitada e oferece riscos.

Como a expansão da globalização, as variáveis que influenciam as organizações aumentaram: os costumes muito diferentes, as leis, comportamentos e preocupações ambientais das comunidades afetadas, tudo isso irá complicar ainda mais os problemas estratégicos (COURTNEY, 2001). A intuição passa a ser valorizada neste contexto, Macedo *et al* (2009, p.12) destacam o papel da intuição afirmando que:

As referências ao papel da intuição na tomada de decisões estão se tornando cada vez mais frequentes nos mais conceituados periódicos especializados em gestão. Os padrões de pensamento convencionais, analíticos e lógicos já não são mais suficientes para se compreender os cenários atuais ou que estão prestes a surgir, nem para se lidar com eles.

Parikh, Neubauer e Lank³ (2000) (*apud* MACEDO *et al*, 2009) destacam que para lidar com mudanças tão rápidas, quanto as que vêm ocorrendo no contexto atual é necessário um sentido de estabilidade interior, ou seja, para lidar com a complexidade, é preciso uma base de simplicidade; para lidar com a incerteza, o indivíduo deve desenvolver um nível mais profundo de apoio interno; e para lidar com o conflito faz-se necessário uma capacidade especial de síntese, um nível mais profundo de percepção, assim a intuição parece facilitar o cultivo destas qualidades.

Morin (2007, p.88) diz que “nós seres humanos conhecemos o mundo através das mensagens transmitidas por nossos sentidos ao nosso cérebro. O mundo está presente no interior de nossa mente, que está no interior de nosso mundo”. É possível atribuir à intuição a resposta desse nosso mundo interior. É uma sensibilidade que aflora a partir de um conhecimento prévio, sem história de vida, sem aprendizado não há bagagem para a intuição.

Courtney (2001) reconhece que existem outros elementos, tais como ética e estética na tomada de decisão. No caso de produtores rurais essa consideração é salutar, afinal os produtores estão condicionados a uma preocupação com um status social, muitos deles têm relação próxima com a comunidade, assim estes aspectos terão importância considerável numa decisão a ser tomada.

Analisando o processo decisório Eisenhardt (1997) afirma que, semelhante ao que ocorre numa banda de música, os decisores estratégicos improvisam, ou seja, atuam de forma onde os atores inovam de maneira adaptativa e executam eficientemente, destacando que a improvisação depende de atores que se comunicam de forma intensa entre si e em tempo real, além de envolver poucas, mas específicas regras. Nascimento e Façanha (2008) fazem uma ampla revisão de literatura que corrobora com a discussão tratada aqui de que a simplificação é condição a possibilidade de tomada de decisão em ambientes complexos.

Os gestores começam a admitir as limitações levantadas e vem descobrindo que a lógica pura não tem capacidade de enfrentar a quantidade de incerteza que os cerca e as limitações em termos de tempo. A intuição entra cada vez mais validada como peça chave no processo decisório.

A intuição torna-se imprescindível na tomada de decisão porque ela tem uma capacidade de

3 PARICKH, J, NEUBAUER, F. e LANK, A. G. Intuição, a nova fronteira da Administração. São Paulo: Cultrix, Amana-Key, 2000.

síntese da situação, uma leitura do todo, enquanto a lógica e a razão precisam fragmentar e analisar a situação em partes. Os modelos convencionais que estabelecem a ênfase nas soluções analíticas (lógica e racional) dos problemas não podem mais enfrentar a velocidade com que as mudanças surgem no cenário empresarial, nem a complexidade dos fatos envolvidos. (MACEDO *et al*, 2009, p.14)

A intuição pode ter como papel complementar os processos racionais e sistematizados naquilo que eles não dão conta. Nos hiatos do conhecimento e da racionalidade entra essa subjetividade sutil.

Para a administração da complexidade, a intuição pode proporcionar aos administradores certa constância, em meio às instabilidades. Ela pode ajudar na compreensão dos fatos quando a complexidade se torna excessiva e oferece orientação interior para estabelecer prioridades de ação, pois uma visão intuitiva pode auxiliar na identificação de padrões fundamentais e simples, reduzindo os inconvenientes de um excesso de complexidade. (MACEDO *et al*, 2009, p.16)

Contudo apenas a intuição não é capaz de prover decisões mais acertadas ela requer uma estrutura lógica para agregar alguma contribuição. Mas o reconhecimento da intuição como fator importante no processo decisório permite incorporar outras atribuições aos gestores que vão além de aspectos estritamente técnicos. Experiência e envolvimento no processo podem ser aspectos relevantes diante da gama de informações bombardeadas pelo ambiente externo.

Considerações

Nas propriedades rurais, especialmente as médias e pequenas é muito comum que os gestores sejam os próprios donos, ou gerentes que atuam em toda a empresa, desde a produção aos setores de comercialização e finanças. Devido a esse aspecto muito tem se criticado sobre a pouca profissionalização na gestão das propriedades rurais, mas pouca atenção é dada à eficiência da gestão mais familiar ainda que pouco sistematizada, ou subdividida em setores.

Não obstante se as mesmas forem vistas sob um prisma da complexidade essa não sistematização e subdivisão de setores pode ser vista como uma maneira, ainda que rústica, de uma gestão mais orgânica. Os gestores não são especialistas em uma área ou outra, mas conhecem todo o negócio e muitas vezes agem sob vias de sua intuição, característica hoje aceita na teoria da tomada de decisão.

O que esta revisão propõe é apenas uma discussão e a formulação de novas perguntas de pesquisa. Deste modo, reconhecer que o amadorismo e o baixo profissionalismo, a depender da circunstância, podem favorecer uma visão mais holística e complexa das empresas rurais. A segregação departamental e o profissionalismo altamente disciplinar leva a uma visão muito compartimentada e limitada de cada setor e área de atuação. Claro que a intenção não é invalidar o profissionalismo e a estruturação empresarial, mas reconhecer que há possibilidade de que a simplicidade e o aprendizado histórico podem contribuir efetivamente numa gestão adequada da empresa rural, à medida que os gestores detêm uma visão mais ampla e próxima da realidade ambiental, econômica, mercadológica e biológica do sistema.

Qual a real influência da departamentalização no ganho das empresas rurais? Qual o papel do planejamento e controle na rentabilidade do empreendimento? Profissionalismo versus experiência de trabalho o que vale mais na gestão rural? O equilíbrio desses processos não é tarefa fácil, mas a reflexão faz-se necessária.

Alguns pontos surgem como hipóteses a serem investigadas: não há uma resposta pronta a estas perguntas. Cada caso é diferente dos outros, também por isso não há uma recomendação única à forma de gerenciar os empreendimentos rurais. A visão empreendedora e o acesso à informação são fundamentais para incrementar os ganhos de produtores/gestores rurais experientes, sem que isso ocorra à experiência obtida nos anos se limita a manter uma estrutura produtiva sem maiores avanços. A racionalidade limitada incorre tanto nos profissionais quanto nos empregados e os donos que vivem ou tem grande interação com a propriedade rural, assim o contato, comunicação clara e contínua entre os dois agentes pode viabilizar ganhos importantes.

A empresa se autoproduz, à medida que ela produz alimentos, madeira e paisagem, ela produz a figura do produtor rural, que não é um empresário tradicional. Na produção rural ainda existem muitos casos onde o produtor tem uma forte identidade com o sistema produtivo, não há uma dissociação da produção e dono, os produtores

tem vínculos emocionais e históricos com as fazendas, elas representam toda uma história familiar e produtiva.

Assim como alguns autores propõem que para lidar com mudanças tão rápidas quanto as que vêm ocorrendo é necessário um sentido de estabilidade, uma base de simplicidade, assim o proprietário rural tem atributos que são inerentes a sua formação e que contribuem com esse sentido de estabilidade, eles conhecem o que fazem e mesmo em atribulações eles tendem a ter certo domínio da situação. Os empreendimentos sobrevivem e pode ser atribuída a este fato a maneira como eles se ajustam as condições ambientais, improvisam, envolvendo pouca ou nenhuma regra, como uma banda de música proposta analogicamente por Eisenhardt (1997), os produtores rurais inovam de maneira adaptativa ainda que nem sempre eficientemente do ponto de vista econômico, mas eles se constituem nesse ir e vir. E nem sempre o objetivo puramente econômico é o objetivo do empresário rural, fatores emocionais de status e vínculo emocional são influentes nesse processo e muitas vezes formam o objetivo do empreendedor rural.

A aprendizagem é um dos ou o ativo mais importante da complexidade. Essa aprendizagem não deve ser restrita a um aspecto organizacional ou produtivo, mas a aprendizagem de uma maneira ampla e despreziosa, a criação de uma equipe orgânica que preze pela aprendizagem é um grande instrumento de gestão complexa dos processos.

Talvez a maior dificuldade dos proprietários rurais que gerenciam as atividades não seja a falta de sistematização dos processos, mas um baixo nível de empreendedorismo, de uma destruição criadora que gere aprendizado, esse talvez seja o maior empecilho ao desenvolvimento das propriedades rurais. Essa tentativa de pleno equilíbrio através dos procedimentos sistematizados pode tornar a empresa “cega” ou estéril de possibilidades. Mais que sistematização e controle dos processos talvez seja importante promover uma desordem criadora. O processo entrópico de tendência à degeneração gera a neguentropia para a reorganização, mas essa neguentropia deve vir de um aprendizado e um avanço criador, reorganizador e construtor.

Para que a empresa rural seja constituída de emergências (o todo é maior que as partes) e não de imposições (o todo é menor ou limita a potencialidade das partes) é preciso que o gestor conheça o empreendimento, o conheça em seu todo e não de maneira compartimentada. Assim o melhor da organização rural é evidenciado

e as potencialidades usufruídas na sua máxima através de um processo construtivo.

Referências

AGOSTINHO, M. C. E. “Administração complexa”: revendo as bases científicas da administração. **RAE-eletrônica**, vol. 2, Nº 1, jan-jun/2003. Disponível em

<http://www.rae.com.br/electronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=1254&Secao=ORGANIZA&Volume=2&Numero=1&Ano=2003> Acesso em: jul. 2009.

AKERLOF, G.A. **Behavioral macroeconomics and macroeconomic behavior**. disponível em

<http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2001/akerlof-lecture.pdf > Ano 2001. Acesso em: jun 2009.

AKERLOF, George A. The Market for “lemons”: quality uncertainty and the market mechanism. **The Quarterly journal of Economics**. Cambridge, v. 84, n.3, p.488 – 500, 1970.

ALDRIGHI, Dante Mendes. Uma Avaliação das Contribuições de Stiglitz à Teoria dos Mercados Financeiros. **Revista de Economia Política**, vol. 26, nº 1, pp. 137-57 janeiro-março/2006.

BALESTRIN, Alsones. Uma análise da contribuição de Herbert Simon para as teorias organizacionais. **REAd – Edição 28 Vol. 8 No. 4**, jul-ago 2002.

BUCHANAN, Leigh; O’CONNELL, Andrew. Brief history of decision making **Harvard Business Review**, jan. 2006.

CARBONE, C. A universidade e a gestão da mudança organizacional a partir da análise sobre o conteúdo dos padrões interativos. **Revista de Administração Pública**, v. 29, n. 1, p. 34-47, jan./mar. 1995.

COURTNEY, James F. Decision making and knowledge management in inquiring organizations: toward a new decision-making paradigm for DSS. **Decision Support Systems**, vol 31

17–3, 2001.

DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. **American Sociological Review**, Vol. 48, 147-160, abril 1983.

EISENHARDT, Kathleen. Strategic Decisions and all that Jazz. **Business Strategy Review**, , vol. 8, p.1-3,1997.

GIMENEZ, F. A. P.; HAYASHI Júnior, P.; GRAVE, P. S. Isomorfismo mimético em estratégia: uma ferramenta para investigação. **RAM – Revista de Administração Mackenzie**, Volume 8, n. 4, 2007, p. 35-59.

JANIS, Irving L; MANN, Leon. Coping with decisional conflict. **American Scientist, New Haven**. v.64, p.657-667, 1976.

KAHNEMAN, Daniel. **Maps of bounded rationality: a perspective on intuitive judgment and choice**. Prize Lecture, December 8, 2002. Disponível em: <http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2002/kahnemann-lecture.pdf> acesso em dez 2009.

LINDBECK, Assar. **The Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 1969-2007**. Disponível em: http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/articles/lindbeck/index.html acesso em jun. 2009.

LINDBLOM, C. The Science of Muddling Through. **Public Administration Review**, vol 2, p.79-88, 1959.

MACEDO, M. A. da S.; OLIVEIRA, M. A.; ALYRIO, R. D.; ANDRADE, R. O. B. de. Heurísticas e vieses de decisão: a racionalidade limitada no processo decisório. Disponível em: http://www.each.usp.br/rvicente/0176_ArtigoIAMDecisao.pdf Acesso em jul, 2009.

MACHADO-DA-SILVA, C. *et al.* Um modelo e quatro ilustrações: em análise a mudança nas organizações. In: XXIII Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, **Anais...** Foz do Iguaçu (PR), 1999. Disponível em <http://www.abrad.org.br/enanpad/1999/dwn/enanpad1999-org-38.pdf> acesso em jul 2009.

MARCH, J. G.; SIMON, H. A. **Teoria das organizações**. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1975.

MAXIMIANO, A. C. **Introdução à administração**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MERTON, R. K. Estrutura burocrática e personalidade. In: CAMPOS, E. C. (Org.). **Sociologia da burocracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1966.

MINTZBERG, H. *et al.* **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MORGAN, Gareth. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 3 ed. Porto Alegre: Sulina, 2007

MORIN, Edgar. **O método I: a natureza da natureza**. 2 Ed. Porto Alegre: Editora Sulina, 2003.

MORIN, Edgar. **O Método III: O Conhecimento do Conhecimento**. Tradução de Maria Gabriela de Bragança. Mira-Sintra - Mem Martins, Portugal, 1987.

NASCIMENTO, Paulo Tromboni de Souza; FAÇANHA, Sandra Lilian de Oliveira. **Árvore de decisão incompleta: reduzindo a complexidade para acelerar a decisão**. XXXII Enanpad, 6 a 10 set. 2008.

NEUTZLING, Daiane Mülling, PEDROZO, Eugenio Ávila. Reinterpretação da destruição criadora de Schumpeter pela ótica da complexidade, estruturas dissipativas e rizoma. **Inter science place, Revista Científica Internacional**. Ano 2, nº6, março 2009.

NOBELPRIZE. Disponível em: <http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2002/public.html> acesso em: 19 jun. 2009.

NOBELPRIZE. Disponível em: http://nobelprize.org/prize_awards/economics/, acesso em jun 2009.

PRIGOGINE, Ilya. **As leis do caos**. São Paulo: Editora Unesp, 2002.

ROBBINS, S.P. **Administração: mudanças e perspectivas**. São Paulo: Saraiva, 2000.

SARAIVA, Luiz Alex Silva. Cultura Organizacional em Ambiente Burocrático. **RAC – Revista de Administração Contemporânea**, v. 6, n. 1, Jan./Abr. 2002: 187-207

SCHNORRENBERGER, Adalberto; *et al.* Cenários, processo decisório e investimentos nas agroindústrias da cadeia produtiva do leite do Vale do Taquari, RS – Brasil. CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL. 45. Londrina. **Anais...** Londrina: UFRGS, 2007.

SILVEIRA, Victor Natanael Schwetter. Racionalidade e Organização: as Múltiplas Faces do Enigma. **Revista de Administração Contemporânea RAC**, Curitiba, v. 12, n. 4, p. 1107-1130, Out./Dez. 2008.

SIMON, A. H. **La nueva ciencia de la decisión empresarial**. Buenos Aires: El Ateneo, 1982.

SIMON, H. A. **Comportamento administrativo: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1965.

SIMON, H. A. **Comportamento Administrativo: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas**. 2a ed. Rio de Janeiro: FGV, 1971.

SIMON. **Constructivist and ecological rationality in economics**. Lecture – Simon. Disponível em: http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/1978/simon-lecture.pdf Ano 1978. Acesso: jun 2009.

SMITH, Vernon L. **Constructivist and ecological rationality in economics**. Prize Lecture, December 8, 2002. Disponível em: <http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2002/smith-lecture.html:> Acesso em: dez 2009.

SPENCE, A.M. **Signaling in retrospect and the informational structure of markets**. Disponível em: http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2001/spence-lecture.pdf (b) Ano 2001. Acesso em: jun 2009.

SPENCE, A.M. **Signaling in retrospect and the informational structure of markets**. Disponível em: http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2001/spence-lecture.pdf Ano 2001. Acesso em: jun 2009.

SPENCE, Michael. Job market signaling. **The Quarterly journal of Economics**, Cambridge, v.87, n.3, 355-374, 1973.

STIGLITZ, J. E. **Information and the change in the paradigm in economics**. Disponível em <http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2001/stiglitz-lecture.pdf> Ano 2001. Acesso em: jun 2009.

STONER, J. A. F. e FREEMAN, R. E. Capítulo 9. Tomada de decisão. In: **Administração**. 5 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1999.

VILLAR, Rita Isabel Teixeira. **Testando o modelo de theo vermaelen**. Mestrado em Finanças e Economia Empresarial da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2006.