Atribuição-Uso Não-Comercial 2.5 Brasil

Você pode:

copiar, distribuir, exhibir e executar a obra;

criar obras derivadas.

Sob as seguintes condições:

Atribuição: Você deve dar crédito ao autor original, da forma especificada pelo autor ou licenciante;

Uso Não-Comercial: Você não pode utilizar esta obra com finalidades comerciais;

- Para cada novo uso ou distribuição, você deve deixar claro para outros os termos da licença desta obra;
- Qualquer uma destas condições podem ser renunciadas, desde que você obtenha permissão do autor;
- Nada nesta licença impede ou restringe os direitos morais do autor.

Contribuições do Pensamento Sistêmico no Processo de Construção do Conceito de Sustentabilidade
by Esdras Lins Bispo Jr. is licensed under a
Creative Commons Atribuição-Uso Não-Comercial 2.5 Brasil License
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/br/>
Based on a work at <http://www.bispojr.com>

CONTRIBUIÇÕES DO PENSAMENTO SISTÊMICO NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE SUSTENTABILIDADE

Esdras Lins Bispo Júnior¹

Universidade Católica de Pernambuco – UNICAP

bispojr@dei.unicap.br

Introdução

A sustentabilidade, de uma forma geral, é a capacidade de manter um certo processo ou estado indefinidamente. Esta concepção tem como principal modelo sistemas e organismos vivos. Os indivíduos da era presente podem usufruir os recursos disponíveis na natureza, contanto que não comprometa o bem-estar das futuras gerações (U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, 2008).

A ecologia também serve de base para a concepção do termo sustentabilidade. Um ecossistema tem a habilidade de manter os processos, as funções, a biodiversidade e a produtividade ecológica para uso futuro, deixando um tempo necessário para que a própria natureza possa recompor o seu estado original (REGIONAL ECOSYSTEM OFFICE, 2008).

Outra perspectiva muito comum é tratar de sustentabilidade através do relacionamento de três pilares: o social, o ambiental e o econômico. Desigualdades sociais, má qualidade de vida e inviabilidade financeira, sob esta ótica, passam a fazer parte do escopo de abordagem da sustentabilidade.

Mudanças bruscas do cenário climático mundial, como o aquecimento global e suas conseqüências, promovem as discussões sobre sustentabilidade a posições cada vez mais importantes. Empresas, igrejas, escolas e universidades vêm inserindo em suas atividades programas de gestão ambiental e consciência do uso adequado de recursos (principalmente não-renováveis).

Até em certos segmentos, como a ciência da computação, tem havido impactos do conceito de sustentabilidade. ‘Softwares sustentáveis’ têm sido apresentados através de

¹ Bacharelado em Sistemas de Informação com Ênfase em Telemática. Monitor de Informática da Faculdade SENAC - Pernambuco.

conceitos como extensibilidade e reusabilidade. Extensibilidade é a capacidade que um sistema tem de crescer pela adição de novos componentes; e reusabilidade é o grau de facilidade que um *software* oferece para que partes de seus códigos possam ser reutilizadas (THE SYSTEMS VALIDATION COMPANY, 2008).

Este trabalho apresenta as contribuições do pensamento sistêmico no processo de construção do conceito de sustentabilidade. Através do paralelo entre as duas concepções e a partir da noção de auto-organização e do princípio da incerteza, identificam-se semelhanças e linhas de pensamento que conduzem à idéia de sustentabilidade para as bases da visão holística.

Referencial Teórico

Pensamento Sistêmico

A partir de meados do século XVII, depois do período que chamamos de Idade Média, profundas revoluções ocorreram na sociedade em diversas áreas. O poder da Igreja já não era tão influente o quanto antes e uma nova cosmovisão e antropologia estavam a surgir.

René Descartes, reconhecido hoje como pai da Filosofia Moderna, torna-se de fundamental importância neste período após a publicação de seu livro “O Discurso do Método” em 1637. Neste livro, uma nova forma de como conduzir o pensamento humano é proposto pelo filósofo. Este método tem como a principal característica a análise dos dados, isto é, se preciso, dividir o assunto em questão em tantas partes quantas forem necessárias (DESCARTES, 2000).

Desta forma, a ciência começou a ser influenciada pelo método cartesiano e mais adiante pelo positivismo – doutrina filosófica que iria perpetuar até meados do século XX. O processo de fragmentação foi inevitável através da especialização cada vez mais acentuada dos campos de atuação dos cientistas. A revolução industrial e a ascensão do capitalismo também colaboraram para o paradigma cartesiano, em que a divisão do trabalho e a especialização funcional tornam-se fatores decisivos como diferenciais competitivos no processo de produção em larga escala.

Todavia, mesmo durante o grande crescimento do pensamento cartesiano, também denominado como cosmovisão mecanicista (em alusão a Isaac Newton), fortes oposições ocorreram a este paradigma. No século XX, novos teóricos retomam a crítica

dos antigos e dão início ao que hoje é conhecida como a teoria da complexidade, holismo ou pensamento sistêmico.

O principal objetivo do pensamento sistêmico é a reafirmação do todo em relação às partes. O pensamento sistêmico declara que as partes dependem de forma profunda com todo o sistema. Isto significa que as partes estão totalmente interligadas e são totalmente interdependentes. (MORIN, 1977).

Paralelo entre Sustentabilidade e Pensamento Sistêmico

Dentre as várias facetas das quais podemos identificar as contribuições do pensamento sistêmico para a construção do conceito de sustentabilidade, pode-se destacar duas: a auto-organização e o princípio da incerteza.

A noção de auto-organização foi retirada da ecologia a partir de sistemas e ecossistemas naturais. Mecanismos naturais como a cadeia alimentar, a quantidade de alimentos disponível e a taxa de natalidade / mortalidade regulam e preservam a vida dentro de um ecossistema. Um ecossistema perderia as suas particularidades e características essenciais, se desprezássemos as relações indivíduo-ecossistema. Para um indivíduo isolado, nenhum destes mecanismos naturais pode ser identificado e nem avaliado. Eles só existem porque o ecossistema como um todo existe. O todo é maior do que a soma das partes (CAPRA, 1996).

A grande contribuição da auto-organização para a sustentabilidade é a noção de que fora da perspectiva do conhecimento do todo não compreenderemos de forma plena a função de cada uma das partes. Incomodar-se com o bem-estar de gerações futuras, revela que é inconcebível vivermos exclusivamente para a nossa era e que estamos interconectados não apenas geograficamente, mas no tempo e espaço simultaneamente.

Já o princípio da incerteza tornou-se bastante conhecido na química, após os experimentos de Heisenberg, e na física quântica, devido ao comportamento dualístico do elétron. Contudo, na filosofia da ciência, Karl Popper (1992) trouxe grandes contribuições através da formulação do conceito de falseabilidade.

A falseabilidade afirma que as teorias que têm alguma utilização para a ciência são aquelas que têm um caráter falseável, isto é, que são passíveis de negação. Um exemplo típico, dado por Rubem Alves (2005), é “Todos os gansos são brancos”. Basta encontrarmos apenas um ganso negro e podemos dizer com toda a certeza de que nem todos os gansos são brancos. Enquanto o ganso negro não aparecer, a teoria sobreviverá.

O que a falseabilidade contribui na sustentabilidade é justamente a consciência de saber o não-saber. Reconhecer que uma teoria deve ser falseável é na realidade reconhecer que ela tem um ‘prazo de validade’ e que ela não persistirá eternamente. Logo, necessita-se de cientistas que façam teorias que dêem espaço para o surgimento de outras teorias que aparecerão ao decorrer da história. Estas teorias podem ocasionalmente até negar de forma completa o pensamento então vigente. Em suma, estas teorias necessitam ser sustentáveis.

Considerações Finais

Este trabalho apresentou as contribuições dadas do pensamento sistêmico no processo de construção do conceito de sustentabilidade. Mostrou-se que existe uma linha muito tênue que divide estas duas visões e que, em muitas situações, encontra-se até dificuldades em delimitar.

As conseqüências da ‘pós-modernidade’ têm provocado profundas reflexões sobre o modo de pensar principalmente da população ocidental. Arquiteturas sustentáveis, agriculturas sustentáveis, gestões sustentáveis, e outras expressões revelam um pouco desta mudança.

Espera-se que em meio a esta nova consciência interdisciplinar comecemos a construir uma nova identidade. Comecemos a integrar saberes, fundir conhecimentos, trocar informações. E perceber que ‘o todo é maior do que a soma das partes’.

Agradecimentos

Agradeço em especial ao Profº Msc. Marcos Barros pelo incentivo dado e à Faculdade SENAC – Pernambuco pela realização do encontro.

Referências

ALVES, R. **Filosofia da Ciência**: introdução ao jogo e as suas regras. São Paulo: Loyola, 2005. 223 p.

CAPRA, F.. **A Teia da Vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 1996. 256 p.

DESCARTES, R. **O Discurso do Método**: regras para a direção do espírito. São Paulo: Martin Claret, 2000. 144 p.

MORIN, E. **O Método I**: a natureza da natureza. Lisboa: Publicações Europa-América, 1977. 363 p.

POPPER, K. **Conjecturas e Refutações**. Brasília: EdUnB, 1992. 579 p.

REGIONAL ECOSYSTEM OFFICE. **Definitions**: Sustainability. Disponível em <http://www.reo.gov/general/definitions_r-s.htm#S>. Acesso em: 20 de out. 2008.

THE SYSTEMS VALIDATION COMPANY. **Glossário**. <http://www.svlabs.com.br/index.php?option=com_glossary>. Acesso em: 20 de out. 2008.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **What is Sustainability?** <<http://www.epa.gov/sustainability/basicinfo.htm>>. Acesso em: 20 de out. 2008.