
CIÊNCIA DA COMPLEXIDADE

Lucio Abimael Medrano Castillo¹

A Ciência da Complexidade surge pela interação de diversas áreas de conhecimento, entre elas a Cibernética, a Teoria dos Sistemas, a Inteligência Artificial, a Teoria dos Sistemas Dinâmicos, entre outras, na década de 1950 em diante, envolvendo precursores como Ludwing Von Bertalanffy, Norbert Weiner, W. Ross Ashby, Jhon Von Neumann (CASTELLANI, 2012). Assim se forma o Pensamento Complexo, como disciplina que pesquisa, analisa e busca entender as relações de causa e efeito de variáveis distantes no espaço e no tempo (SIEGENFELD E BAR-YAM, 2020).

Fala-se espaço denotando dimensões, quais? As que o pensamento possa permitir. Fala-se tempo, passado, presente e futuro, quanto? O quanto o conhecimento possa permitir. Nessas duas sentenças encontra-se o verdadeiro potencial revolucionário dos Sistemas Complexos, estuda-se o fenômeno, qualquer um que seja, dentro do escopo do próprio universo conhecido, e se permitido, questiona-se o universo que ainda não se conhece.

Notadamente o Pensamento Complexo deve superar alguns desafios: o racionalismo, o positivismo, e a divisão das ciências. Trazendo Comte (VALENTIM, 2010), dentro do contexto do Pensamento Complexo, a “Lei dos Três Estados” não representariam fases da evolução da explicação da realidade, e sim, deveriam as três serem consideradas dimensões de análise, seguindo o princípio que não existe sobrenatural no universo, simplesmente o desconhecido atualmente para o homem, não indicando sua inexistência de fato.

Com relação à divisão das ciências, produto da especialização necessária que viabilizou o aprofundamento do conhecimento e a pedagogia para seu estudo, o Pensamento Complexo, busca a união, tendo como objeto maior de estudo o universo,

¹ Doutor em Engenharia de Produção, Professor da Universidade Federal de Uberlândia, no Curso de Engenharia de Produção. E-mail: medrano@ufu.br.

este sendo explicado por variadas disciplinas, não exclusivas e sim complementares. Prevalendo assim o princípio do todo, considerando que qualquer divisão limitaria a análise e interpretação dos fenômenos, prática característica do reducionismo metodológico (BAR-YAM, 2002).

Encontra-se nessa ciência o incentivo que todo pesquisador precisa ter, a motivação para realizar seus estudos no universo do espaço e tempo, não sendo possível este feito dentro do campo de uma única área de conhecimento, ou inclusive, feito por apenas um indivíduo, todas as práticas relacionadas a: transversalidade, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade, multidisciplinaridade, trabalho em equipe, grupos de trabalho, pensamento sistêmico, entre outras, são tentativas de avanço nessa trilha que a humanidade deve caminhar com alguns séculos.

Cada vez mais estudiosos das diversas áreas da ciência buscarão complementar suas pesquisas para obter resultados que retratem a realidade universal, com uso intensivo da tecnologia e todo seu potencial computacional (MILLER E PAGE, 2009)

No nível individual, a prática exige a luta e superação de fortes crenças, produto da própria história da humanidade, quebrando o paradigma dominante, exigindo da pessoa a prática espontânea da cooperação, pensamento sistêmico e humildade, afastando-se de comportamentos individualistas, egoístas, orgulhosos e partidários. Em suma, o assunto relaciona-se com os fundamentos do pensamento humano, da forma como o universo é visto e estudado. Vamos juntos caminhar para frente!

Referências

Bar-Yam, Y. **Complexity rising: from human beings to human civilization, a complexity profile.** in *Encyclopedia of Life Support Systems*, R. B. Pimentel, R. C. Elliot, R. Holton, P. Lorenzano, and H. Arlt, Eds., Vol. 1, EOLSS UNESCO Publishers, Oxford, UK, 2002.

Miller, J. H.; S. E. Page, S. E. **Complex Adaptive Systems: An Introduction to Computational Models of Social Life.** Princeton University Press, 2009.

Siegenfeld A. F.; Bar-Yam. Y. **An Introduction to Complex Systems Science and Its Applications.** Hindawi Complexity. 2020.

Valentim, O. F. **O Brasil e o Positivismo,** Publit, Rio de Janeiro, 2010