

## **FUNDAMENTOS EMERGENTES DO PENSAMENTO COMPLEXO PARA ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIA DO SISTEMA TERRA**

Joseli Maria Piranha<sup>1</sup>; Luis Marques<sup>2</sup>; João Félix Praia<sup>3</sup>; Idália Sá-Chaves<sup>4</sup>

<sup>1</sup> UNESP - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA; <sup>2</sup> UNIVERSIDADE DE AVEIRO; <sup>3</sup> UNIVERSIDADE DO PORTO; <sup>4</sup> UNIVERSIDADE DE AVEIRO

**RESUMO:** O Ensino de Ciência do Sistema Terra (ECST) pode favorecer uma educação diferenciada e inovadora (Orion, 2001; Mayer, 2003). Nesse contexto desenvolve-se uma pesquisa que visa aprofundar e explicitar o conhecimento acerca da relação entre o ECST e o pensamento complexo (PC) (Morin 2005). O ensino da Ciência da Terra (CT) em sua condição sistêmica, complexa e polidisciplinar (Morin, 2003) facilita a compreensão fundamentada de como a matéria planetária se constitui, se organiza e se auto-regula. Assim, o ECST perspectivado pelo PC configura-se forte promotor de concepções e de práticas de ensino de Ciências mais coerentes com essa Fenomenologia e mais pertinentes do ponto de vista da inovação didática. O uso conjunto dos trabalhos de campo (Marques & Praia, 2009) e das abordagens interdisciplinares como estratégias de ensino, potencia o envolvimento de diferentes dimensões de inteligência dos alunos (Kolb, 1984) e revelam a aprendizagem como “processo holístico de adaptação ao mundo” (Kolb & Kolb, 2005) ou talvez e mais próximo do pensamento complexo: de identificação do próprio sujeito da aprendizagem no mundo. As estratégias didáticas que contribuem para abordagens integradoras dos saberes, constituem recurso para a aprendizagem pois permitem combinar experiência, percepção, cognição e comportamento (Kolb, 1984). Trata-se portanto de uma condição aglutinadora que faculta perceber a informação de forma integrada, capacitando o indivíduo a lidar (tratar/reter/organizar/criar) com ela sob diferentes habilidades. O estudo mostra que quando o ensino integra a condição complexa/holística/hologramática/integradora/recursiva e sistêmica da CT para elaborar e tratar as informações, consegue atingir e mobilizar diferentes estilos cognitivos. Também revela que a interligação dos saberes potencia estratégias de ensino e aprendizagem que permitem legitimar o conhecimento. Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs: Prentice Hall. Kolb, A.Y. & Kolb, D.A. (2005). *Learning Styles and Learning Space: Enhancing Experiential Learning in Higher Education*. Academy of Management Learning & Education, 2005, Vol. 4, No. 2, 193–212. In: <http://www.learningfromexperience.com/images/uploads/Learning-styles-and-learning-spaces.pdf>. Acesso em 05 Março 2010. Marques L. & Praia J. (2009). *Educação em Ciência: actividades exteriores à sala de aula*. *Terra Didática*, 5 (1): 10-26 <<http://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/>>. Acesso em 05/04/2010. Mayer, V. J. (Ed.). (2003). *Implementing Global Science Literacy*. Columbus, Ohio: Earth Systems Education Program / The Ohio State University. Morin, E. (2003). *A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. Morin, E. (2005). *Introduction à La pensée complexe*. Éditions Du Seuil. Paris. Orion, N. (2001). *A educação em Ciências da Terra. Da teoria à prática-implementação de novas estratégias de ensino em diferentes ambientes de aprendizagem*. In: Marques, L.; Praia, J. (Coords.). *Geociências nos currículos dos ensinos básico e secundário*. (pp. 93-114). Aveiro: Universidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** ENSINO DE CIÊNCIA DO SISTEMA TERRA; PENSAMENTO COMPLEXO; RECURSOS DIDÁTICO-EDUCACIONAIS.