

## **CAP 4. AS TIG COMO FERRAMENTAS COGNITIVAS NO DESENVOLVIMENTO DE UM PENSAMENTO ESPACIAL CRÍTICO EM EDS**

### **4.1 INTRODUÇÃO**

*“The illiterate of the 21st century will not be those who cannot read and write, but those who cannot learn, unlearn, and relearn” (Alvin Toffler)*

Estamos num momento crucial de aposta em técnicas inovadoras que concretizem as orientações curriculares e que tirem partido das potencialidades dos recursos disponíveis no âmbito das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), como instrumentos integradores das aprendizagens. Neste contexto, as Tecnologias de Informação Geográfica (TIG) terão um importante contributo a dar, como suporte ao desenvolvimento e implementação em situações de ensino e aprendizagem (E/A) de estratégias inovadoras que fomentem o Pensamento Espacial Crítico (PEC). Tal como Carlos & Santos (2014) mencionam, citando Batty, Hudson-Smith, Milton, & Crooks (2010), S. W. Bednarz (2001) e Lee & Bednarz (2009), a literatura existente sugere que as TIG podem transformar o pensamento e diversificar os contextos de E/A, permitindo cartografias colaborativas e promovendo abordagens transdisciplinares.

Ao longo do presente Capítulo será discutido o referencial teórico relativo às TIG enquanto ferramentas cognitivas na aprendizagem, bem como os princípios para a promoção de um PEC.

### **4.2 AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (TIG) ENQUANTO FERRAMENTAS COGNITIVAS NO ENSINO E APRENDIZAGEM**

A cognição espacial, segundo Montello (2001), diz respeito ao estudo do conhecimento e crenças sobre as propriedades espaciais dos objetos e eventos no mundo. Considerando as tecnologias e o futuro da investigação em cognição espacial, Montello (2001) chamava já a atenção para o facto de, em 2001, uma variedade de tecnologias estarem prestes a ter um grande impacto sobre as questões e os métodos de investigação da cognição espacial em Geografia.

No mesmo sentido, Jarvis (2011) defende que se pode ajudar os alunos a transformar o Pensamento Espacial (PE) de todos os dias num pensamento informado para que possam lidar com as questões mais prementes do atual contexto mundial, tais como a biodiversidade, a energia e as grandes epidemias. Argumentando que existem centenas de formas actualmente disponíveis de ensinar o PE, desde a recolha de dados de campo com os alunos até à criação de modelos de relações Terra-Sol, o autor (Jarvis, 2011) identifica as ferramentas de análise espacial SIG como uma das melhores formas de promover a reflexão e análise espacial, podendo ser utilizadas para compreender padrões, relações, deslocações, regiões, localizações e lugares, desde os sistemas humanos aos sistemas físicos e à interação Homem-ambiente, e a diferentes escalas (local, regional, nacional ou global). Sendo promotoras de capacidades de PE e, como defendemos, de Pensamento Espacial Crítico (PEC), as TIG são consideradas ferramentas cognitivas.

Carlos, Vânia. *Tecnologias de Informação Geográfica e promoção do Pensamento Espacial Crítico*. Universidade de Aveiro, 2015, pp.105-106.