Planos digitais sem modelos de dados? Resta-nos a inteligência artificial

Modelo de linguagem determinístico na Gestão do Território

N.º do tema de sessão técnica: Nº. 4 - Inteligência artificial, modelo de linguagem.

Resumo

Para gerir território aplicando um PDM, é necessário garantir a associação entre os elementos gráficos referenciados numa ou mais plantas, e as respetivas disposições regulamentares que se lhes aplicam.

Essa associação toma a seguinte forma:

1. Os elementos gráficos dos mapas estão caracterizados por designações ou siglas (ex. “Espaço florestal de produção” ou “UOPG 2”), expressas em etiquetas ou na legenda de cada mapa.
2. Essas designações estabelecem relação com o articulado do regulamento, por via de iguais títulos ou designações de capítulos e alíneas, ou pelo uso de tais designações ou siglas ao longo dos parágrafos do extenso texto regulamentar.

Para ter essa associação assegurada, um leitor humano tem de proceder a um estudo detalhado do regulamento e das plantas, e criar algum tipo de mapa mental, de forma a poder responder com fiabilidade às diversas questões que surgem durante os processos de gestão urbanística.

Tirando partido das capacidades de base de dados geoespacial dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG), o referido mapa mental pode ser substituído por um mapa informatizado que permita, por exemplo, “tocar” num elemento gráfico de uma planta digital e, de imediato, aceder a um resumo das disposições regulamentares que se lhe aplicam.

Na ausência de um modelo de dados efetivamente operacional, cujo cumprimento permitiria estabelecer estas relações de forma automática ou assistida, resta-nos um trabalho moroso, e largamente sujeito a erros.

A publicação da norma técnica sobre Modelo de Dados e Sistematização da Informação Gráfica dos Planos Diretores Municipais pela Direção Geral do Território (DGT) deveria servir este propósito. Contudo, não só essa norma é desnecessariamente complexa, como, devido a essa complexidade, a sua entrada em vigor vai sendo sucessivamente adiada, como algo que, efetivamente criasse mais problemas do que aqueles que resolveria.

Nas Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional nacionais, há a necessidade de possuir o referido "mapa de associações" para a globalidade dos municípios abrangidos que, no caso da CCDR Norte, totalizam 86 (cada um com, pelo menos, um PDM, e muitos outros IGT).

Em casos como o do território da CCDR Norte, não só essa tarefa assume proporções hercúleas como, para agravar, os IGT estão em permanente atualização e evolução, sobretudo na atualidade, na qual grande parte dos municípios se encontram pressionados para adequar os seus IGT a uma "nova" realidade legislativa.

É, por tal, necessário socorrermo-nos de formas automáticas de criar e gerir mapas digitais de associação, entre elementos gráficos constituintes de uma ou mais plantas e o conjunto dos artigos de um regulamento.

Pretendemos assim desenhar e implementar um processo automático de estabelecimento de relações através de um modelo de linguagem determinístico.

Este trabalho foi apresentado nas JIIDE 2025 Astúrias ainda numa fase muito incipiente, pretende-se nesta apresentação mostrar resultados da aplicação do dito modelo.

Palavras chave

Instrumentos de Gestão Territorial (IGT), estabelecimento de relações, modelo de linguagem determinístico, relação entre plantas e elementos regulamentares.

Autores

Rui Cavaco
rui.cavaco@ccdr-n.pt
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, I.P.

Alexandra Cabral
alexandra.cabral@ccdr-n.pt
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, I.P.