**Mestrado de Sistemas de Informação Geográfica – Tecnologias e Aplicações**

**Mestrado de Engenharia Geoespacial**

**Unidade Curricular**: Infraestruturas de Dados Espaciais/Spatial Data Infrastructures

**Temas para o Trabalho final**

| **Nº** | **Título** | **Descrição** | **Tese** | **Nível** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Comparação de software para tarefas de harmonização: HALE vs FME | A harmonização de dados geográficos de acordo com a Diretiva INSPIRE envolve um conjunto comum de especificações de dados, que viabilizam o acesso a Conjuntos de Dados Geográficos (CDG) através de Serviços de Dados Geográficos (SDG), de um modo que permite combinar os dados de forma coerente e interoperável. O processo de harmonização de CDG inclui a análise dos modelos de dados (origem e destino), o mapeamento (*matching table* ou quadro de correspondências) entre os modelos, a transformação, a validação e a publicação dos CDGs (no formato GML 3.2.1 e em SDG). O processo é desenvolvido com recurso a diferentes tipos de software.  Pretende-se neste trabalho a realização de um estudo comparado dos software HALE vs FME para as tarefas do processo de harmonização. | X | Maior grau de dificuldade |
| 2 | Thesaurus e Glossários para Infraestruturas de Informação Geográfica (IIG) | No sentido de orientar e facilitar a pesquisa de conjuntos ou serviços de dados geográficos no  geoportal de uma IIG, os metadados dos recursos presentes na IIG deverão conter palavras-chave definidas num Thesaurus. Os thesaurus são conjuntos de palavras-chave, estruturadas e organizadas por domínios ou temas específicos, que possibilitam sistematizar a aplicação dessas palavras-chave e a indexação dos recursos geográficos.  Pretende-se neste trabalho que seja preparada uma proposta inicial de Thesaurus/dicionário para o SNIG, com o objectivo de vir a ser utilizado no perfil de metadados do SNIG como referência para a identificação de boas palavras-chave, consensuais e de caracterização clara dos recursos.  O trabalho deverá incluir: uma revisão de exemplos de thesaurus e seu papel nas IIG; uma proposta inicial de um thesaurus para o SNIG; uma análise do potencial de exploração do thesaurus pelos diferentes tipos de utilizadores do SNIG. | X | Maior grau de dificuldade |
| 3 | Estudo sobre o uso de *open source* em Infraestruturas de Informação Geográfica (IIG) | A implementação de Infraestruturas de Informação Geográfica envolve diferentes categorias de software de natureza espacial, como os Servidores de Mapas WEB para a produção de Serviços de Dados Geográficos, os Sistemas de Gestão de Bases de Dados Geográficos, os software de catálogo de metadados, os *toolkits* de ferramentas de desenvolvimento de mapas WEB, os editores de metadados, utilizadas para desenvolver e operacionalizar as diferentes componentes de uma IIG. Muitas destas categorias de software existem sob a forma de software de código aberto ou software Open Source.  Pretende-se neste trabalho a realização de um estudo sobre a possibilidade de utilização de software open source no desenvolvimento de IIG, argumentando sobre qual a relevância desta opção, revendo os softwares existentes, sistematizando os tipos de software de acordo com as componentes da IIG a que se destinam e identificando as suas características principais e vantagens em relação aos outros. | X | Maior grau de dificuldade |
| 4 | Estudo comparativo de softwares para publicação e desenvolvimento de Serviços de Dados Geográficos INSPIRE: GeoServer, MapServer, DeeGree e QGIS Server | No âmbito da Diretiva INSPIRE, os Serviços de Dados geográficos (SDG) são todos os serviços utilizados para a pesquisa, partilha, acesso, transformação e utilização de dados geográficos.  Estes SDG utilizam as especificações produzidas pelo Open Geospatial Consortium (OGC), que normalizam a forma de trocar Informação Geográfica de uma forma aberta e transparente através da Internet.  Pretende-se neste trabalho a realização de um estudo comparativo sobre as diferentes funcionalidades (Pesquisa, Visualização, Descarregamento e Transformação) dos software Open Source (GeoServer, MapServer, DeeGree e QGIS Server) para a publicação e desenvolvimento de SDG. |  | Grau de dificuldade médio |
| 5 | Infraestrutura de Informação Geográfica de ES, UK, FR e NL: uma análise comparativa | As infraestruturas de Informação Geográfica (IIG) facilitam a disponibilização e partilha de dados geográficos com base em processos de gestão de dados, metadados e serviços na Web dependendo ainda das políticas de acesso aos dados praticadas pelas entidades responsáveis pelos dados.  Existem diferentes *frameworks* para a comparação de IIG usando um conjunto de opções claramente definidas, traduzidas em alguns casos em indicadores.  Pretende-se neste trabalho que se proceda a uma revisão das metodologias de análise comparada de IIG existentes e que, adoptando de forma justificada uma delas ou concebendo uma nova abordagem, se proceda à análise comparativa das IIG de Espanha, Reino Unido, França e Holanda. |  | Grau de dificuldade médio |
| 6 | INSPIRE para *e-reporting*: relevância e desafios | Um dos objetivos da criação da IIG INSPIRE, é o de facilitar a concretização de melhores políticas ambientais em toda a União Europeia (EU). Os processos de produção de relatórios ambientais para a UE (*eReporting*) e os seus fluxos de dados foram comummente desenvolvidos nas respetivas comunidades sem ter em conta a interoperabilidade ou sinergias com outras comunidades. A reutilização do INSPIRE para o *eReporting* representa uma oportunidade para reduzir a fragmentação e racionalizar e harmonizar fluxos de dados que abordam necessidades e requisitos de políticas muito diferentes.  Pretende-se que neste trabalho se realize uma revisão dos desenvolvimentos já existentes neste domínio e se proceda a uma análise crítica da relevância desta abordagem e dos seus principais desafios. |  | Grau de dificuldade médio |
| 7 | Iniciativas de Dados Abertos na Europa | A política de dados é uma das componentes das IIG, essencial para viabilizar a disponibilização, o acesso e a utilização da IG. Os dados abertos são uma das boas práticas no acesso e partilha de conjuntos e serviços de dados geográficos. Diversas iniciativas de dados abertos têm surgido a nível Europeu e Mundial que têm contribuído para alterar a visão e a importância do acesso a dados e informação, com vista ao crescimento do conhecimento do território. Por outro lado, as políticas de dados abertos têm vindo a ser adoptadas de forma diversa nos diferentes países Europeus.  Este trabalho visa o estudo das iniciativas de dados abertos existentes e a análise da situação actual dos diferentes países Europeus neste âmbito, considerando se possível que tendências evolutivas se registam. |  | Grau de dificuldade médio |
| 8 | Infraestruturas de Informação Geográfica (IIG) de âmbito nacional, regional e local: semelhanças, diferenças e necessidades de articulação | As IIG podem existir a diversos níveis de intervenção no território e partindo do nível Europeu temos o nível Nacional (dos Estados Membros), o nível regional e o nível local. Em Portugal existem ao nível nacional, para além do SNIG outras infraestruturas temáticas, e alguns exemplos a nível regional e local. Considerando que cada nível de implementação tem as suas especificidades, propõe-se neste trabalho que estas sejam analisadas e que seja elaborada para o caso português, uma proposta inicial de articulação entre os diversos níveis (i.e. SNIG e níveis regional e local) analisando as principais linhas de actuação, dificuldades e desafios. | X | Maior grau de dificuldade |