

Primeiro encontro GGET-GRESBASE
First joint meeting GGET-GRESBASE

Livro de Resumos
Abstract book

Santa Cruz 23-24 de novembro
(Torres Vedras) november 23rd-24th 2024

Organização:



Grupo de Geologia
Estrutural e Tectónica

Sociedade
Geológica de Portugal



GRUPO
DE ESTUDO
DAS BACIAS
SEDIMENTARES

A importância do modelo de dados da Carta Geológica Digital de Portugal na harmonização das unidades geológicas: identificação de problemas da cartografia geológica

The importance of the data model of the Geological Digital Map of Portugal in harmonizing geological units: identifying issues in geological mapping

Diogo Carvalho^{1,2*}, Aurete Pereira¹, Alain Francés¹, Pedro Patinha¹, Lídia Quental¹, Rita Solá¹, Rúben Dias¹

1 Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), Portugal

2 Waymotion, Lda, Portugal

*diogo.carvalho@lneg.pt

Resumo

O Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) está a desenvolver um projeto de cartografia digital, com base no Modelo de Dados da Carta Geológica de Portugal (MDCGP) (Feliciano *et al.*, 2020). Estes modelos de organização dos dados são amplamente utilizados por vários serviços geológicos (Maxeiner *et al.*, 2024) como modo de permitir uma melhor compatibilização da Cartografia Geológica (CG) com os requisitos atuais do mundo digital. A implementação das relações de hierarquização, mantendo o rigor da caracterização geológica das unidades, é frequentemente acompanhada de um processo de redefinição de nomenclatura ambígua, revisão dos limites entre cartas contíguas e harmonização das compilações que se pretendem integrar.

A partir da vasta e heterogénea informação, em formato e datas, no repositório do LNEG foi compilada, numa *geodatabase*, a cartografia mais recente. Para cada unidade geológica cartografada é atribuído um código único segundo os níveis definidos no MDCGP, que permite a caracterização das unidades com a restante informação pertinente como por exemplo a litologia, a idade, o ciclo tectónico, etc. (Pereira *et al.*, 2023). A partir da compilação e harmonização dos códigos obteve-se uma legenda geológica comum, contribuindo para uma CG contínua sempre que possível.

Durante a elaboração dos mapas foram identificadas incongruências cartográficas de cariz alfanumérico (e.g. redundância de nomenclatura, unidades repetidas) que podem ser resolvidas via pesquisa e revisão bibliográfica; e de cariz espacial (e.g. polígonos adjacentes pertencentes à mesma/diferente unidade, limites mal definidos) dos quais se apresentam alguns exemplos de harmonização dos problemas encontrados. Em casos mais complexos, poderá implicar reconhecimento de campo. A infraestrutura obtida possibilita também a comparação visual de diferentes modelos geodinâmicos e tectono-estratigráficos adotados por diferentes autores.

Destaca-se neste trabalho a otimização do processo de produção de cartas, independentemente da escala, pois a sistematização das unidades permite manter a coerência do conhecimento geológico entre folhas e por consequência um apoio contínuo na elaboração dos modelos e previsão de quais as unidades a serem incluídas num novo mapa. Constitui assim uma importante ferramenta na identificação de problemas geológicos, sendo crucial no apoio da resolução dos mesmos, facilitando um planeamento mais efetivo e eficaz da CG para determinada região.

Abstract

The Laboratorio Nacional de Energia e Geologia (LNEG) is working on a digital mapping project based on the Data Model of the Geological Map of Portugal (MDCGP) (Feliciano et al., 2020). These data organization models are widely used by various geological survey organizations (Maxeiner et al., 2024) to better align with current digital world requirements. The implementation of hierarchical relationships while maintaining the rigor of geological characterization of units is often accompanied by a process of redefining ambiguous nomenclature, reviewing boundaries between contiguous maps, and harmonizing the compilations intended for integration.

Using the vast and varied information, in both format and dates, within the LNEG repository, the most recent geological mapping (GM) was compiled into a geodatabase. Each mapped geological unit is assigned a unique ID according to the levels defined in the MDCGP, which allows for the characterization of units with other relevant information such as lithology, age, tectonic cycle, etc. (Pereira et al., 2023). Through the

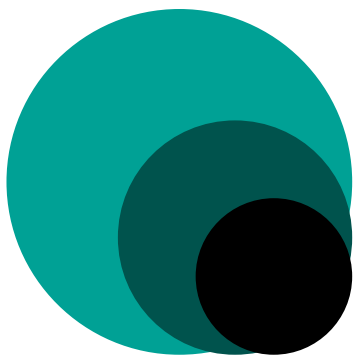
compilation and harmonization of these codes, a unique geological legend was obtained, contributing to a continuous GM whenever possible.

Creating these maps allows the identification of cartographic inconsistencies of an alphanumeric nature (e.g. nomenclature redundancy, repeated units) which can be resolved through research and bibliographic review, as well as spatial inconsistencies (e.g. adjacent polygons belonging to the same/different unit, poorly defined boundaries) with examples of harmonization of identified issues provided. In more complex cases, field recognition may be necessary. This infrastructure also enables visual comparison of different geodynamic and tectonostratigraphic models adopted by various authors.

A key aspect of this work is the optimization of the map production process, regardless of scale, as the systematization of units allows for maintaining coherence of geological knowledge across sheets, thereby continuously supporting model development and predicting which units should be included in a new map. Thus, it constitutes an important tool for identifying geological problems, being crucial in supporting a new resolution by facilitating a more effective and efficient planning of GM for a given region.

Referências

- Feliciano, J., Pereira, E., Francés, A., Patinha, P., Pereira, A., Dias, R. (2020). O modelo de dados da Carta Geológica Digital de Portugal. *Comunicações Geológicas*, 107 (Especial I), pp. 119-12.
- Maxeiner, R., Bosman, S., Card, C., Marsh, A., Morelli, R., Couëslan, C., Martins, T., ... & Ashton, K. (2024). Classifying intrusive and strongly metamorphosed rock units: CLASS - a cooperative lithodemic and stratigraphic system. *Canadian Journal of Earth Sciences*, 61(10), pp. 1014-1042. <https://doi.org/10.1139/cjes-2024-0057>
- Pereira, A., Patinha, P., Francés, A., Dias, R., Feliciano, J., Quental, L. (2023). Desenvolvimento e implementação do modelo de dados da Carta Geológica Digital de Portugal. In Lopes, F. C. et al. (Eds.) *XI Congresso Nacional de Geologia: Geociências e Desafios Globais. Livro de resumos do XI-CNG*. Universidade de Coimbra. pp.745-746



Comissão organizadora

Noel Moreira (UÉvora-ICT)

Inês Pereira (UCoimbra-CGeo)

Sofia Pereira (UCoimbra-CGeo)

Ricardo Pereira (FCTNova - GeoBioTec)

Ícaro Dias da Silva (FCUL - IDL)

João Casal Duarte (FCUL - IDL)

Bruno Camilo (Sociedade de História Natural, AC)



sgpgget@gmail.com

sgpgresbase@gmail.com

<https://socgeol.pt/pages/primeiro-encontro-gget-gresbase>

Apoios:

