

EGU Geosciences Education Field Officers: um programa internacional para a promoção do ensino das geociências

EGU Geosciences Education Field Officers: an international programme to promote geosciences teaching

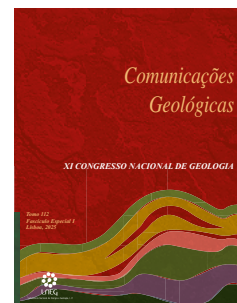
G. P. Correia^{1,2*}, J. L. Berenguer^{2,3}, H. Pereira^{1,2,4}

DOI: <https://doi.org/10.34637/ynrt-2284>

Recebido em 18/10/2023 / Aceite em 30/01/2024

Publicado online em abril de 2025

© 2025 LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia IP



Artigo original
Original article

Resumo: O programa *Geosciences Education Field Officers* (GEFO), criado e apoiado pelo Comité de Educação da *European Geosciences Union*, teve início em 2019 em seis países (Espanha, França, Índia, Itália, Marrocos e Portugal) e foi expandido em 2022 estando, atualmente, em desenvolvimento em 19 países europeus e não europeus. Está a ser preparada uma nova expansão do programa, prevista para 2025. O principal objetivo desta iniciativa é promover o desenvolvimento do ensino das geociências, através da organização e realização de oficinas interativas para professores, no ativo e em formação, dos ensinos básico e secundário. Esta iniciativa pretende fomentar o ensino das geociências, particularmente a componente prática, e contribuir para a concretização Pacto Ecológico Europeu e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.

Palavras-chave: Ensino básico e secundário, ensino das geociências, European Geosciences Union, rede de trabalho colaborativo.

Abstract: The Geosciences Education Field Officers (GEFO) programme, launched and supported by the Education Committee (EC) of the European Geosciences Union (EGU), began in 2019 in six countries (France, India, Italy, Morocco, Portugal, and Spain), was expanded in 2022, and now is under developing in 19 European and non-European countries. The latter was supported by the Commission on Geoscience Education of the International Union of Geological Sciences. For 2025 is being prepared a new expansion of the programme. The main goal of this initiative is to promote the development of geoscience teaching, by organizing and running interactive workshops to primary and secondary school teachers. The GEFO are geoscience teachers, in service or retired, and/or researchers, and besides performing workshops for teachers in their countries, they attend teacher's conferences/webinars promoting EGU GEFO programme and produce publications regarding their activity. Between April 2019 and December 2023, more than 160 workshops were held, in which participated approximately 3000 teachers, eight articles, 18 abstracts and a chapter of a book were published; twelve talks and 11 webinars were presented at scientific meetings. Furthermore, EGU GEFO are working with national and international educational institutions as teacher's associations and geosciences scientific structures. An important partnership that allowed writing the Barcelona Manifest (Manifesto for the teaching of Geoscience), a collaboration between EC and institutions from 10 different countries and, so far more than 30 associations and institutions already signed and are promoting the document. GEFO programme is an initiative that aims to encourage the teaching of geosciences, particularly its practical component, and intend to contribute to the achievement of the European Green Deal and the United Nations Sustainable Development Goals.

Keyword: Middle and secondary education, teaching geosciences, European Geosciences Union, networking.

¹ Centro de Investigação da Terra e do Espaço da Universidade de Coimbra (CITEUC), Coimbra, Portugal.

² EGU Education Committee, Coimbra, Portugal

³ Universidade da Côte d'Azur, Nice, França

⁴ Escola Secundária de Loulé, Loulé, Portugal

* Corresponding author / Autor correspondente: gina_maria@sapo.pt

1. Introdução

Expressões como mudanças climáticas, energia verde, transição energética, economia circular, desenvolvimento sustentável, ordenamento do território ou minimização de riscos geológicos, fazem parte do léxico comum do nosso dia a dia. Tal parece resultar do facto de, recentemente, a sociedade ter começado a reconhecer a relação entre estes assuntos-chave com a manutenção da nossa qualidade de vida atual e, até mesmo, a sobrevivência de muitas espécies, incluindo a nossa. Porém, a sociedade tarda em reconhecer que estes desafios globais têm uma estreita relação com as geociências. Assim, apesar dos currículos nacionais do ensino primário e secundário em todo o mundo incluírem conteúdos das geociências, esta área do conhecimento tem vindo a ser desvalorizada pelas políticas educativas em vigor em muitos países (Greco e Almberg, 2016; King, 2013, 2019), o que poderá justificar que os cursos de geociências são cada vez menos escolhidos pelos estudantes que ingressam no ensino superior na generalidade dos países europeus.

Importa assim dirigir a atenção para esta realidade, através da promoção de iniciativas que congreguem o desenvolvimento de estratégias, e de recursos e ferramentas que incrementem a literacia geocientífica não só dos jovens, mas da sociedade em geral.

Foi neste contexto, que surgiu o programa *Geosciences Education Field Officers* (GEFO) da *European Geosciences Union* (EGU). Um programa inovador que congrega uma equipa internacional a trabalhar colaborativamente em prol da promoção do ensino das geociências, particularmente a vertente prática.

O programa GEFO é dirigido a professores dos ensinos básico e secundário que se encontram no ativo ou em formação inicial e enquadra-se na estratégia global da EGU de garantir um futuro sustentável e justo para a humanidade e para o planeta. O objetivo deste programa é dotar os professores de competências que os auxiliem no desenvolvimento de práticas facilitadoras na

transmissão, aquisição e compreensão da geologia e dos fenômenos geológicos no ensino das geociências. A sua operacionalização assenta na figura de um *Geoscience Education Field Officer*, um profissional de educação a quem foi dada formação específica, e concretiza-se pela organização e dinamização de oficinas práticas e interativas (Correia et al., 2021).

2. Âmbito geográfico do programa GEFO

Considerando o sucesso dos primeiros anos de implementação nos seis países piloto (Espanha, França, Índia, Itália, Marrocos e Portugal) (e.g. Correia et al., 2020; Realdon et al., 2020) o programa GEFO foi alargado no ano de 2022, e atualmente está a ser implementado em 19 países: onze europeus (Alemanha, Espanha, França, Grécia, Hungria, Itália, Macedónia do Norte, Portugal, Reino Unido, Roménia e Turquia) e oito de fora da Europa (Burkina Faso, Colômbia, Gana, Índia, Malásia, Paquistão, Paraguai e Togo) (Figura 1). A formação inicial dos GEFO tem sido da responsabilidade da EGU, posteriormente o apoio logístico e financeiro para a atividade dos GEFO tem sido repartido entre a EGU para os oriundos de países europeus e a *Commission on Geoscience Education of the International Union of Geological Sciences* (IUGS-COGE) que, enquanto parceira do programa, é responsável pelos GEFO de fora da Europa.

3. Atividade desenvolvida pelos GEFO

Os GEFO são professores do ensino secundário/superior ou investigadores na área das geociências, maioritariamente, no ativo e alguns aposentados. A sua função é organizar e dinamizar oficinas práticas e interativas para professores dos ensinos básico e secundário do respetivo país, que se encontrem em serviço ou em formação inicial. Estas oficinas são preparadas de acordo com o currículo nacional e pretendem dotar os participantes de ferramentas e estratégias que potenciem o incremento do desenvolvimento de atividades práticas no contexto de lecionação dos conteúdos de

geociências. A atividade de GEFO é voluntária e não remunerada, contudo dispõe de uma verba anual disponibilizada pela EGU (EGU GEFO) ou da IUGS-COGE (IUGS-COGE GEFO) para suportar custos associados ao desenvolvimento da sua função.

Em cada país, os GEFO podem ter o apoio de colegas que os ajudam a preparar e/ou dinamizar as oficinas. Adicionalmente, trabalham em colaboração com associações científicas e profissionais de professores, bem como centros de formação, universidades e entidades nacionais de gestão educativa do seu país.

Para além da atividade a nível nacional também têm vindo a dinamizar oficinas a nível internacional em eventos como o *Geoscience Information For Teachers Workshop* (vGIFT2021, vGIFT2022 e GIFT2023), as *International Olympics of Earth Sciences* (2021 e 2022), o festival *Science on Stage* (2023), entre outros. Os GEFO participam, ainda, em encontros de ciência nacionais e internacionais, divulgando a iniciativa e apresentando os resultados da sua atividade. Entre abril de 2019 e dezembro de 2023 realizaram-se mais de 160 oficinas, nas quais participaram aproximadamente 3000 professores. Foram publicados oito artigos, 18 resumos e um capítulo de um livro; e foram, ainda, apresentadas doze comunicações em conferências e contabilizaram-se 11 participações em webinários.

4. As oficinas dinamizadas pelos GEFO

O caráter prático, dinâmico e interativo, com recurso a material simples, pouco dispendioso e de fácil aquisição e utilização, são as principais características das oficinas dinamizadas pelos GEFO. Os participantes são desafiados a realizar as atividades, a manipular o material, a questionar e a autoquestionar-se sobre o *modus operandi* e os resultados obtidos (Figura 2). Um dinamismo que pretende ajudar o professor a adquirir competências para mudar a sua prática pedagógica e sentir-se mais preparado para replicar essas mesmas, e outras, atividades com os seus alunos.

Todas as atividades propostas pelos GEFO estão disponíveis no website *Earth learning idea* (<https://www.earthlearningidea.com/>),

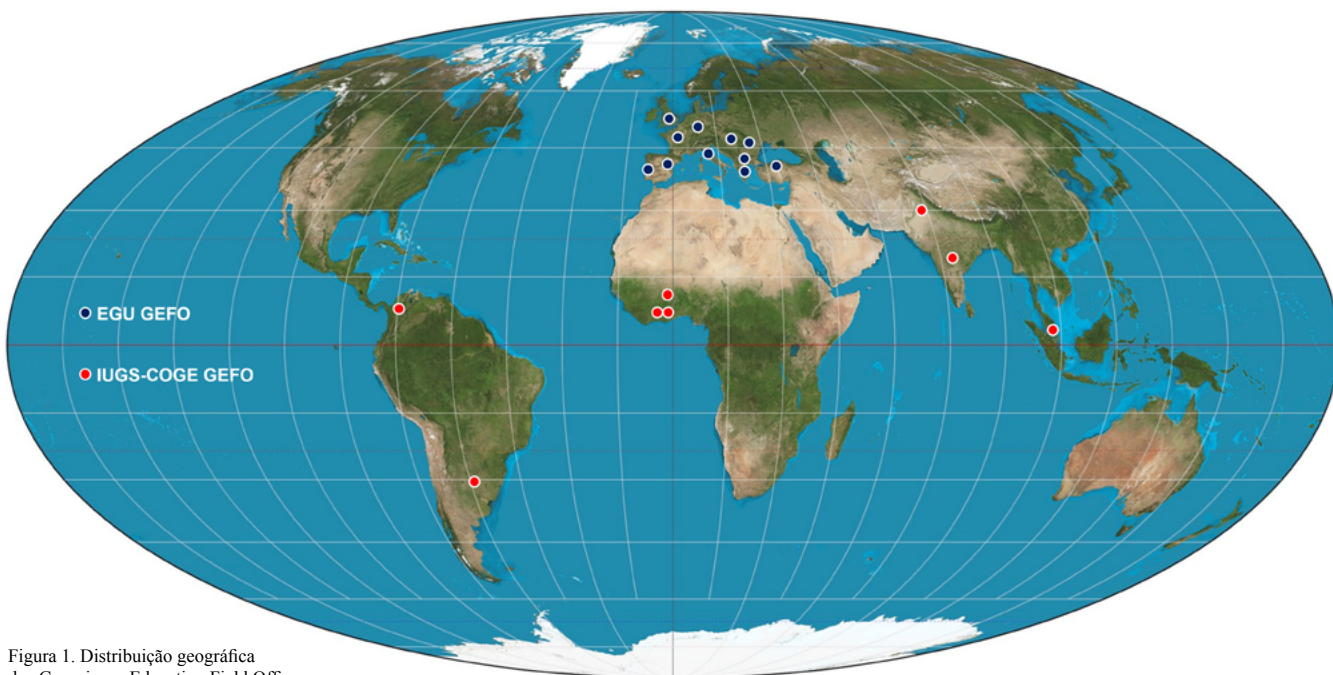


Figura 1. Distribuição geográfica dos Geoscience Education Field Officers.

Figure 1. Geographic distribution of Geoscience Education Field Officers.

um repositório online gratuito onde é possível encontrar mais de 400 atividades e vídeos explicativos prontos a usar e traduzidas em diversos idiomas, entre os quais a língua portuguesa. Todas as atividades são criadas para desenvolver o pensamento crítico e as competências de pesquisa dos alunos, enquanto desenvolvem o seu conhecimento e compreensão dos fenómenos, processos e produtos geológicos do planeta Terra.

As oficinas versam todas as temáticas usualmente integrantes do currículo de geociências dos ensinamentos básico e secundário, tais como: estrutura da Terra e ondas sísmicas, campo magnético



Figura 2. Atividades integrantes de oficinas dinamizadas pela *Geoscience Education Field Officer* de Portugal. A) Simulação com isótopos de oxigénio doces; B) O rolo de papel higiénico do tempo geológico; C) Tremeu, mas não mexeu? D) Detetive das rochas. do curso de formação “Atividades práticas para o ensino da Ciências da Terra”.

Figure 2. Activities included in workshops performed by the *Geoscience Education Field Officer* from Portugal A) The oxygen isotope sweet simulation; B) The toilet roll of time; C) Shaken but not stirred?; D) Rock detective.

terrestre, Tectónica de Placas, fósseis e tempo geológico e ciclo das rochas.

5. Conclusões

Futuramente, o sucesso deste programa justifica a sua continuação e expansão, estando em preparação uma nova fase de seleção e formação de GEFO representantes de outros países onde se identifica a necessidade de uma valorização e incremento do ensino das geociências, particularmente, em níveis de ensino não superior.

Porém, complementarmente, é necessário congregarmos esforços, no sentido de definir uma estratégia concertada de cariz nacional, mas também internacional, para uma valorização do ensino das geociências.

Assim, sob o lema ‘*Inspiring, updating and supporting geoscience teachers and educators*’, o Comité de Educação da EGU (EGU EC) tem vindo a desenvolver um conjunto de iniciativas que pretendem contribuir para a missão da EGU na busca da excelência nas ciências terrestres, planetárias e espaciais para benefício da humanidade. Entre as mais recentes, salienta-se a redação do Manifesto de Barcelona, uma parceria entre o EGU EC e estruturas científicas e associações profissionais de professores de geociências de 10 países (Albânia, Alemanha, Espanha, França, Grécia, Itália, Portugal, Roménia, Turquia e Reino Unido). Uma ação que pretende ser um alerta para a importância das geociências na sociedade atual e futura e a decorrente necessidade de um incremento e valorização do seu ensino, em contraciclo com a sua, quase crónica, desvalorização. Para além dos subscritores iniciais, este manifesto conta já com o apoio de mais de 30 estruturas nacionais e internacionais que atuam no campo de ação das geociências.

O sucesso da rede de trabalho colaborativo dos GEFO, ou outras semelhantes, são imprescindíveis, enquanto iniciativas que contribuem para a formação de uma geração de cidadãos que reconheçam a importância das geociências no desenvolvimento da sociedade e dos desafios globais anteriormente mencionados na introdução deste trabalho. O incremento de uma literacia geocientífica nas gerações atuais contribuirá para o enfrentar dos desafios climáticos e ambientais a que o Pacto Ecológico Europeu para a União Europeia (Comissão Europeia, 2019) pretende dar resposta, bem como para o cumprimento dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas na globalidade, particularmente os objetivos seis, sete, nove, onze, doze, treze e catorze (Nações Unidas, 2015).

Agradecimentos

O programa GEFO da EGU foi concebido em 2018 pelo então Chair do *EGU Education Committee*, o Professor Chris King (1949 - 2022), que, lamentavelmente, nos deixou cedo demais.

Este trabalho foi financiado pela EGU e pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) através dos projetos UIDB/00611/2020 e UIDP/00611/2020.

Referências

- Correia G. P., Pereira, H., King, C., 2021. O Geoscience Education Field Officer, *Revista de Ciência Elementar*, 9(3):056. <http://doi.org/10.24927/rce2021.056>.
- Correia, G. P., Realdon G., Coupechoux G., Juan X., Baskar R., Burgeoini Y., King, C., 2020. Geoscience Education Field Officer international programme: The first year of activity (May 2019 – April 2020). *ASE International*, 10: 11-21.

- Comissão Europeia, 2021. Pacto Ecológico Europeu. https://commission.europa.eu/publications/delivering-european-green-deal_pt
- Greco, R., Almberg, L. (Eds.), 2016. Earth science education: Global perspectives. Pouso Alegre: IFSULDEMINAS, 1-355. <http://www.igeoscienced.org/wp-content/uploads/2019/02/Earth-Science-Education-Global-Perspectives.pdf>.
- King, C., 2013. Geoscience education across the globe - results of the IUGS-COGE/IGEO survey. *Episodes*, **36**(1): 19-30. <https://doi.org/10.18814/epiiugs/2013/v36i1/004>.
- King, C., 2019. Earth science education across the globe. In: Geoscience in primary and secondary education, volume 2; Results of expert's opinion survey 2018. UNESCO Office Montevideo and Regional Bureau for Science in Latin America and the Caribbean, 16-36. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371311.locale=en>
- Nações Unidas, 2015. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. <https://unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/>
- Realdon, G., Coupechoux, G., Correia, G. P., Juan, X., Baskar, R., Bourgeoini, Y., King, C., 2020. EGU (European Geosciences Union) Education Field Officer programme: teachers appreciation, perceptions and needs. *European Geologist Journal*, **50**: 10-14.