

Curso de formação contínua de professores: aulas de campo no ensino das ciências

Teacher's continuing education: fieldwork in teaching sciences

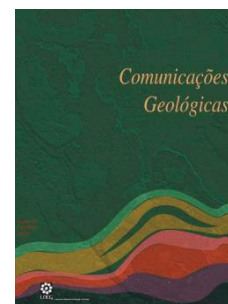
G. P. Correia^{1*}, E. Pires¹, I. Abrantes²

Recebido em 23/02/2018 / Aceite em 16/12/2019

Publicado em agosto de 2020

© 2020 LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia IP

Artigo original
Original article



Resumo: Neste trabalho pretende dar-se a conhecer parte dos resultados de um processo de avaliação num curso de formação de professores sobre a implementação de aulas de campo (AC), com recurso ao modelo de Orion. Os professores (15) pertenciam aos grupos de recrutamento 230, 420 e 520 e lecionavam áreas curriculares dos 2º e 3º ciclos do ensino básico e do ensino secundário em escolas do distrito de Viseu, Portugal. Os resultados mostram que embora as AC sejam consideradas, uma estratégia muito importante no ensino e aprendizagem das ciências continuam a ser pouco utilizadas, bem como o modelo de Orion desconhecido pela maioria dos participantes. O uso de cartas, topográficas e geológicas, e o site do Google Earth são adequados para a dinamização de AC, no entanto apenas este último tem alguma preferência na utilização.

Palavras chave: Avaliação, ensino e aprendizagem, modelo de Orion, trabalho prático.

Abstract: This paper intends to present part of the results of an assessment process in a teacher-training course on the fieldwork implementation, using the Orion model. The teachers (15) where from the recruitment groups 230, 420 and 520, and taught curricular areas of middle and high schools in the Viseu district, Portugal. The results show, that although fieldwork is considered a very important strategy in teaching and learning of sciences, it continues to be not fully applied, as well as the Orion model, an unknown methodology for the majority of the participants. The use of topographic and geological charts, and the site Google Earth are adequate in use of fieldwork development, however only this last tool has some preference among the participants.

Keywords: Assessment, teaching and learning, Orion model, practical work.

¹ CITEUC – Centro de Investigação da Terra e do Espaço da Universidade de Coimbra, Almas de Freire - Sta. Clara, 3040-004 Coimbra, Portugal.

² CEF – Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra, Calçada Martim de Freitas 3000-456 Coimbra, Portugal.

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

1. Introdução

O curso de formação “Desenvolvimento de aulas de campo segundo o Modelo de Orion” (25 h) decorreu no primeiro semestre de 2016, numa turma inicialmente constituída por 16 formandos (concluíram 15). Os objetivos foram: a) proporcionar a aquisição de conceitos necessários à aplicação do modelo de Orion (1993) (MO) na realização de aulas de campo (AC); b) criar condições para os participantes aplicarem com eficácia o MO; c)

potenciar a reflexão docente sobre as suas práticas pedagógicas e o sentido das alterações a introduzir; d) facultar a interação e a partilha de saberes, de experiências e de materiais; e) desenvolver a capacidade de utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) com vista à sua integração na conceção, planificação e dinamização de atividades pedagógicas na respetiva área curricular; f) envolver os participantes para a aprendizagem ao longo da vida como elemento estruturante do desenvolvimento profissional; g) atualizar e aprofundar conhecimentos nas vertentes teórica e prática; e h) aperfeiçoar competências científicas e profissionais.

No âmbito dos conteúdos, procedeu-se inicialmente a um enquadramento curricular deste tipo de atividade prática (AP) de acordo com os documentos curriculares oficiais e à apresentação do MO. Seguiu-se a referência a alguns aspetos essenciais para preparar as AC: a) elementos da cartografia - leitura e interpretação de cartas topográficas (escala, curvas de nível, pendor das vertentes e formas do terreno, orientação, ...) e cartas geológicas (legendas, escala, coluna estratigráfica, cortes geológicos, ...); e b) a utilização do Google Earth para marcação do percurso da AC. Por último, os formandos planificaram uma AC, segundo o MO, construindo recursos pedagógicos e instrumentos de avaliação. No final, procedeu-se à sua divulgação, discussão e avaliação em grande grupo.

A metodologia do curso privilegiou o carácter teórico-prático com recurso a métodos ativos, como a discussão e o debate alargado, e a resolução de tarefas propostas pela formadora em trabalho individual e/ou em grupo restrito.

O regime de avaliação incluiu três componentes: a) a avaliação contínua através da assiduidade e participação nos trabalhos individuais e de grupo, e da análise dos temas teórico-práticos tratados nas sessões; b) um trabalho de grupo desenvolvido em contexto de formação (planificação da aula de campo); e c) um questionário individual de reflexão crítica.

2. Metodologia

2.1. Participantes

Os participantes (n=15) pertenciam aos grupos de recrutamento 230 (Matemática e Ciências), 420 (Geografia) e 520 (Biologia e Geologia) e lecionavam em 3 das 5 escolas públicas que integram

a área de abrangência do centro de formação CEFOP-LART (Lamego, Armamar, Resende e Tarouca), correspondendo a cerca de 25% do total dos professores no ativo destes grupos de recrutamento e nestas escolas. A maioria era do sexo feminino ($n=11$; 73,3%), integrava o grupo 230 ($n=10$; 66,7%) e, à data de 31 de agosto de 2015, possuía entre 7 e 25 anos de serviço ($n=10$; 66,7%), o que corresponde a estar na fase da diversificação e do questionamento (Huberman, 2000). Quase todos ($n=14$; 93,3%) estavam integrados na carreira e, maioritariamente, lecionavam áreas curriculares no 2º ciclo ($n=9$; 60%).

2.2. Instrumento e procedimento

O questionário, constituído por 30 questões, foi construído, validado por uma mestre em Ciências da Educação, e preenchido *online* no Google formulários (Anexo 1), individualmente e num momento pós formação. Os dados recolhidos permitiram a identificação e situação profissional dos participantes, e avaliar a sua prática docente e o curso de formação. A tipologia das questões era de resposta aberta (curta e longa) e fechada (escala linear e escolha múltipla); para a quantificação das respostas em grelha linear utilizou-se uma escala do tipo Likert (1 – ‘Discordo Muito’ a 4 – ‘Concordo Muito’). Todas as questões, à exceção das nºs 8, 12, 15, 18, 23 e 30, implicavam obrigatoriedade de resposta.

3. Resultados e discussão

A maioria dos participantes ($n=12$) considerou muito importante a utilização de AC como estratégia de ensino e aprendizagem (Fig. 1). Contudo, 9 (60%) assumiram que não têm por hábito a sua organização, o que justificam com o terem “Turmas sobredimensionadas”, “Pouca experiência no desenvolvimento desta estratégia” e “Indisponibilidade horária” (Fig. 2). Quando inquiridos sobre o MO, apenas

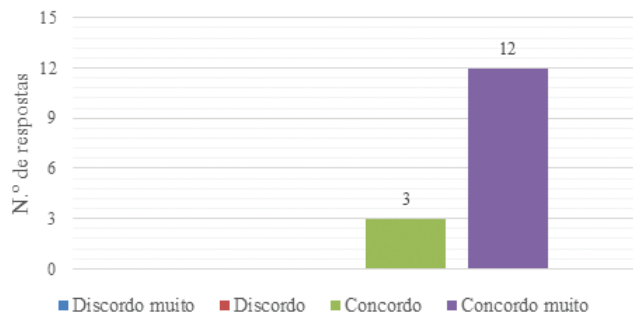


Figura 1. Importância das aulas de campo como estratégia de ensino e aprendizagem.

Figure 1. Importance of field trips as a teaching and learning strategy.

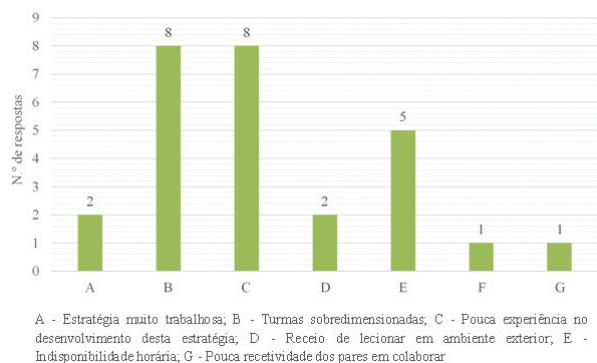


Figura 2. Justificação para a não realização de aulas de campo.

Figure 2. Justification for not organising field trips.

1 (6,7%) formando o conhecia e nenhum o tinha utilizado. Sobre a importância das estratégias de preparação de AC abordadas neste curso, uso de cartas topográficas e geológicas, e o site do Google Earth, a maioria dos formandos concorda com a relevância da sua utilização (Fig. 3), no entanto de entre aqueles que têm por hábito a dinamização de AC ($n=6$), apenas o programa do Google Earth é utilizado pela maioria dos participantes (Fig. 4).

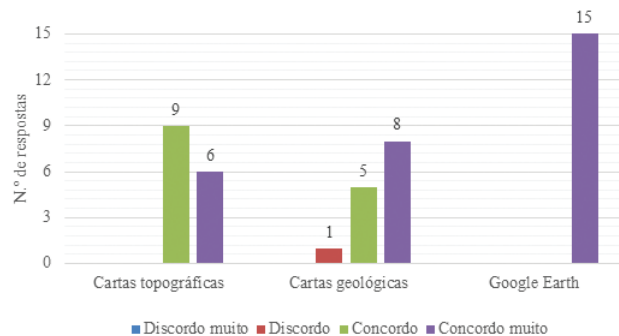


Figura 3. Importância do recurso a diferentes estratégias de preparação de aulas de campo.

Figure 3. Importance of employing different strategies for planning field trips.

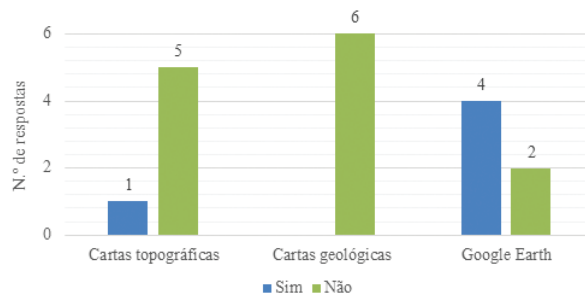


Figura 4. Recursos utilizados para a dinamização de aulas de campo.

Figure 4. Resources used to promote field trips.

4. Considerações finais

Os resultados são concordantes com estudos realizados nesta área (e.g. Dourado e Leite, 2015, 2016) e mostram que importa continuar a promover cursos de formação contínua, de modo a melhorar e a incentivar a prática pedagógica dos professores de ciências no desenvolvimento de AC.

Agradecimentos

O CITEUC e o CEF são financiados por Fundos Nacionais através da FCT (projetos: UID/Multi/00611/2019 e UID/BIA/04004/2019) e pelo FEDER através do COMPETE 2020 – Programa Operacional Competitividade e Internacionalização (projeto: POCI-01-0145-FEDER-006922).

Referências

- Dourado, L., Leite, L., 2015. The use of field activities in Geology teaching conceptions and representations of practices of Portuguese teachers. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, n. Especial 2: 685-695.
- Dourado, L., Leite, L., 2016. Atividades de campo no ensino da Geologia: opiniões de professores portugueses sobre formas ideais de as usar. *Revista Internacional de Formação de Professores (RIFT) Itapetininga*, 1(2): 10-35.
- Huberman, M., 2000. O ciclo de vida profissional dos professores. In: Nóvoa, A. (Org.), *Vidas de Professores*, Porto Editora, Porto, 31-61.
- Orion, N., 1993. A model for the development and implementation of field trips as an integral part of the science curriculum. *School Science and Mathematics*, 93(6): 325-331.

ANEXO 1
Questionário individual de reflexão crítica.
Individual critical thinking questionnaire.

Questionário destinado à avaliação individual no âmbito da frequência do Curso de Formação "Desenvolvimento de aulas de campo segundo o Modelo de Orion".

1. Nome:

2. Grupo disciplinar:

3. Tempo de serviço (até agosto de 2015):

☐ [1-3] ☐ [4-6] ☐ [7-25] ☐ [26-35] ☐ [36-40]

4. Situação profissional

☐ Professor de carreira ☐ Professor contratado

5. Níveis de ensino que leciona no presente ano letivo:

☐ 5.º ano ☐ 6.º ano ☐ 7.º ano ☐ 8.º ano ☐ 9.º ano ☐ 10.º ano ☐ 11.º ano ☐ 12.º ano

6. As aulas de campo são importantes como estratégia de ensino e aprendizagem?

	1	2	3	4	
Discordo muito	☐	☐	☐	☐	Concordo muito

7. Costuma organizar aulas de campo como estratégia de ensino e aprendizagem?

Sim ☐ Não ☐

8. No caso de ter respondido 'Não' na questão anterior assinale as três razões que melhor justificam a sua opção:

Estratégia muito trabalhosa	☐
Estratégia muito dispendiosa	☐
Turmas sobredimensionadas	☐
Pouca experiência no desenvolvimento desta estratégia	☐
Estratégia que considero pouco relevante	☐
Receio de lecionar em ambiente exterior	☐
Pouca receptividade da Direção da Escola para o recurso a esta estratégia	☐
Indisponibilidade horária	☐
Indisponibilidade curricular	☐
Pouca receptividade dos pares em colaborar	☐
Outra	☐

9. Já conhecia o modelo de organização de aulas de campo de Nir Orion?

Sim ☐ Não ☐

10. Já tinha utilizado o modelo de organização de aulas de campo de Nir Orion?

Sim ☐ Não ☐

11. O uso de cartas topográficas é uma boa estratégia de ensino e aprendizagem para preparar aulas de campo?

	1	2	3	4	
Discordo muito	☐	☐	☐	☐	Concordo muito

12. Costuma utilizar cartas topográficas como estratégia de ensino e aprendizagem na organização de aulas de campo? (Se respondeu 'Não' na questão 7, avance para a questão 13).

Sim ☐ Não ☐

13. A frequência do Curso de Formação "Desenvolvimento de aulas de campo segundo o Modelo de Orion" melhorou as suas competências na leitura e interpretação de cartas topográficas?

	1	2	3	4	
Discordo muito	☐	☐	☐	☐	Concordo muito

14. O uso de cartas geológicas é uma boa estratégia de ensino e aprendizagem para preparar aulas de campo?

	1	2	3	4	
Discordo muito	☐	☐	☐	☐	Concordo muito

ANEXO 1

Questionário individual de reflexão crítica (Continuação).

Individual critical thinking questionnaire (Continuation).

15. Costuma utilizar cartas geológicas como estratégia de ensino e aprendizagem na organização de aulas de campo? (Se respondeu 'Não' na questão 7, avance para a questão 16).

Sim ☐ Não ☐

16. A frequência do Curso de Formação "Desenvolvimento de aulas de campo segundo o Modelo de Orion" melhorou as suas competências na leitura e interpretação de cartas geológicas?

	1	2	3	4	
Discordo muito	☐	☐	☐	☐	Concordo muito

17. O uso da ferramenta Google Earth é uma boa estratégia de ensino e aprendizagem para preparar aulas de campo?

	1	2	3	4	
Discordo muito	☐	☐	☐	☐	Concordo muito

18. Costuma utilizar a ferramenta Google Earth como estratégia de ensino e aprendizagem na organização de aulas de campo? (Se respondeu 'Não' na questão 7, avance para a questão 19).

Sim ☐ Não ☐

19. A frequência do Curso de Formação "Desenvolvimento de aulas de campo segundo o Modelo de Orion" melhorou as suas competências enquanto utilizador do Google Earth?

	1	2	3	4	
Discordo muito	☐	☐	☐	☐	Concordo muito

20. Considerava-se disponível para a realização de aulas de campo antes da frequência do Curso de Formação "Desenvolvimento de aulas de campo segundo o Modelo de Orion"?

	1	2	3	4	
Discordo muito	☐	☐	☐	☐	Concordo muito

21. A frequência do Curso de Formação "Desenvolvimento de aulas de campo segundo o Modelo de Orion" motivou-o para a realização de aulas de campo?

	1	2	3	4	
Discordo muito	☐	☐	☐	☐	Concordo muito

22. Pretende aplicar em contexto real a aula de campo planificada durante a frequência do Curso de Formação "Desenvolvimento de aulas de campo segundo o Modelo de Orion"?

Sim ☐ Não ☐

23. Se respondeu 'Não' na questão anterior apresente uma justificação.

24. A metodologia utilizada no curso de formação foi a adequada?

	1	2	3	4	
Discordo muito	☐	☐	☐	☐	Concordo muito

25. Apresente uma justificação para a resposta dada na questão 24.

26. O processo de avaliação utilizado no curso de formação foi o adequado?

	1	2	3	4	
Discordo muito	☐	☐	☐	☐	Concordo muito

27. Apresente uma justificação para a resposta dada na questão 26.

28. A realização de formação contínua é importante?

	1	2	3	4	
Discordo muito	☐	☐	☐	☐	Concordo muito

29. Ações de formação contínua realizadas nos últimos dois anos.

☐ Nenhuma ☐ [1-3] ☐ [4-6] ☐ [+ de 7]

30. Sugestões para formações futuras.