

Problematização de uma grelha de análise documental de relatórios de estágio produzidos durante a prática supervisionada

Problematization of a document analysis grid of internship reports produced during supervised practice

Diana Soares

CIDTFF – Centro de Investigação Didática e Tecnologia Educativa na Formação de Formadores,
Departamento de Educação e Psicologia, Universidade de Aveiro
dianarsoares@ua.pt

Betina Lopes

CIDTFF – Centro de Investigação Didática e Tecnologia Educativa na Formação de Formadores,
Departamento de Educação e Psicologia, Universidade de Aveiro
blopes@ua.pt

Mike Watts

Brunel University London
Mike.Watts@brunel.ac.uk

Isabel Abrantes

Universidade de Coimbra, Centre for Functional Ecology, Science for People & the Planet, Departamento
de Ciências da Vida
isabel.abrantes@uc.pt

Resumo:

A Educação em Ciências é fundamental para responder e minimizar desafios globais e locais. Por isso, é necessário assegurar uma formação de qualidade dos professores de Biologia, em Portugal e no Mundo. Neste estudo visa-se apresentar e problematizar o processo de construção de uma grelha de análise a ser utilizada no âmbito de um projeto de Doutoramento, na análise documental de relatórios de estágio de futuros professores de Biologia de quatro instituições de ensino superior públicas, produzidos ao longo de uma década (2009-2019). A grelha de análise é constituída por três dimensões: 1) Área(s) de saber sustentador(es); 2) Estratégias de ensino das ciências; e 3) Desenvolvimento profissional. Esta versão foi elaborada com base na articulação de uma revisão da literatura das temáticas de conhecimento científico, estratégias didático-pedagógicas no ensino das ciências e supervisão. A grelha foi aplicada a 39 relatórios de estágio pedagógico elaborados no âmbito do Mestrado em Ensino de Biologia e Geologia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário de uma das instituições de ensino superior envolvidas no projeto de doutoramento. Os resultados desta análise preliminar permitiram mapear características específicas do currículo de formação de professores, evidenciando a sua utilidade na caracterização do objeto de estudo. Trabalho futuro implicará o aperfeiçoamento da grelha à luz do modelo de validação faseado e interativo de Lopes, Pedrosa & Watts (2016) no sentido da grelha se aplicar à análise de relatórios de estágio oriundos dos outros contextos institucionais.

Palavras-chave: Formação de professores; Ensino das Ciências (Biologia); Estratégias de desenvolvimento profissional; Prática de ensino supervisionada; Relatório de estágio pedagógico

Abstract:

Science Education is fundamental to answer and minimize global and local challenges. Therefore, it is necessary to ensure quality training of Biology teachers, in Portugal and in the World. This study aims to present and problematize the process of building an analysis grid to be used in the context of a PhD project, in the documentary analysis of internship reports of future Biology teachers from four public higher education institutions, produced over a decade (2009-2019). The analysis grid consists of three dimensions: 1) Supporting knowledge area(s); 2) Strategies to science teaching; and 3) Professional development. This version was developed based on the articulation of a literature review of the themes of scientific knowledge, didactic-pedagogical strategies in science teaching and supervision. The grid was applied to 39 pedagogical training reports of (future) teachers prepared within the scope of the Master's in Biology and Geology Teaching in the 3rd Cycle of Basic Education and Secondary Education of one of the higher education institutions involved in the doctoral project. The results of this preliminary analysis allowed the mapping of specific features of the curriculum of teacher education highlighting its usefulness in the characterization of research object. Future work will involve refining the grid in light of the phased and interactive validation model of Lopes, Pedrosa & Watts (2016) so that the grid can be applied to the analysis of internship reports from other institutional contexts.

Keywords: Teacher training; Teaching Sciences (Biology); Professional development strategies; Supervised teaching practice; Pedagogical training report

Resumé:

L'éducation scientifique est essentielle pour répondre et minimiser les défis à l'échelle mondiale et locale du présent et de l'avenir. Par conséquent, il est nécessaire d'assurer une formation de qualité des professeurs de biologie au Portugal et dans le monde. Cette étude visent à présenter et à problématiser le processus de construction d'une grille d'analyse à utiliser dans le cadre d'un projet de doctorat, dans l'analyse documentaire des rapports de stages des futurs professeurs de Biologie de quatre établissements publics d'enseignement supérieur, réalisés sur une décennie (2009-2019). La grille d'analyse se compose de trois dimensions: 1) Zone (s) de soutien des connaissances(s); 2) Stratégies de l'enseignement des sciences; et 3) Perfectionnement professionnel. Cette version a été élaborée sur la base de l'articulation d'une revue documentaire des thèmes des connaissances scientifiques, des stratégies didactiques-pédagogiques dans l'enseignement et la supervision des sciences et d'une analyse préliminaire de 39 rapports de stages pédagogiques d'enseignants (futurs) élaborés dans le cadre de la Maîtrise en Biologie et Géologie de L'enseignement du 3e Cycle de l'enseignement de Base et de L'enseignement Secondaire de l'un des établissements d'enseignement supérieur impliqués dans le projet doctoral. Les résultats de cette analyse préliminaire ont permis de cartographier les caractéristiques spécifiques du programme de formation des enseignants, en soulignant son utilité pour caractériser l'objet d'étude. Les travaux futurs consisteront à améliorer la grille à la lumière du modèle de validation progressive et interactive de Lopes, Pedrosa, & Watts (2016) afin que la grille puisse être appliquée à l'analyse des rapports de stage provenant d'autres contextes institutionnels.

Mots-clés: Formation des enseignants; Enseignement des Sciences (Biologie); Stratégies de perfectionnement professionnel; Pratique de l'enseignement supervisé; Rapport de stage pédagogique.

Introdução

A Educação de qualidade é um direito fundamental e um bem público (UNESCO, 2018; African Union Commission, 2015). Os alunos precisam de se envolver ativamente na sociedade enquanto cidadãos do presente e do futuro para poderem fazer escolhas informadas no contexto ambiental e social onde vivem. Atualmente, os jovens têm de se confrontar com pluralismos de toda a natureza, num tempo marcado pela mudança e pela inconstância. Desta forma, é importante ter professores qualificados e empenhados no desenvolvimento de um ensino de qualidade, demonstrando, eles próprios, o seu compromisso e motivação pela aprendizagem constante (Nogueira & Abelha, 2014). Sendo a supervisão imprescindível na formação inicial de professores, esta desempenha assim um papel relevante ao nível do acompanhamento das práticas pedagógicas dos futuros professores e, conseqüentemente, da qualidade da formação no seu todo. No âmbito da prática de ensino supervisionada, os relatórios de estágio pedagógico podem então ser considerados como um espaço de formação central no desenvolvimento profissional de um professor (Andrade & Martins, 2017). É neste enquadramento que se justifica a análise documental de relatórios de estágio de futuros professores enquanto tarefa integrante de um projeto de doutoramento (Tabela 1), cujo trabalho de campo se irá iniciar em janeiro de 2022.

Tabela 1 - Objetivos e questão de investigação do projeto de investigação “retirado para efeitos de revisão cega”

Objetivo geral	Objetivos específicos
Propor estratégias de reflexão e inovação na formação de futuros professores de Biologia	1-Mapear as principais tendências na formação de futuros professores de Biologia, identificadas na literatura e nos normativos político-educacionais entre 2015 e 2020 à escala global, nacional e regional para traçar uma perspetiva transnacional, sem perder as especificidades das regiões e países.
Questão de investigação Que estratégias de formação de futuros professores de Biologia, sustentadas num quadro glocal ¹ , potenciam uma Educação de qualidade para todos?	2-Avaliar as estratégias utilizadas no domínio da prática de ensino supervisionada dos futuros professores de Biologia em quatro Instituições de Ensino Superior (IES) públicas (duas de Portugal, uma de Angola e outra do Reino Unido), entre 2015 e 2020. 3-Compreender as potencialidades dos diferentes modelos de estratégias para a formação e prática de ensino supervisionada de futuros professores de Biologia. 4-Elaborar e validar uma proposta de estratégias de formação de futuros professores de Biologia, no âmbito da prática de ensino supervisionada, sustentada numa perspetiva glocal.

Assim, este artigo visa:

¹ Considerando que vivemos num mundo global, é uma prioridade formar os futuros professores de Biologia numa perspetiva internacional, mas sem perder a localidade (Chisingui & Costa, 2020), justificando-se desta forma a utilização do neologismo glocal.

- (i) Apresentar a grelha de análise e os resultados decorrentes da aplicação piloto da mesma a um corpus de 39 relatórios de estágio pedagógico;
- (ii) Proceder à problematização metodológica e concetual do instrumento de recolha e análise de dados em discussão na área da supervisão e formação de futuros professores de Biologia.

O artigo estrutura-se em contextualização teórica, metodologia, resultados e conclusões.

Contextualização teórica

Da relevância da Educação em Ciências às Estratégias de Ensino das Ciências

Para toda a mudança e complexidade que se vive atualmente, a educação científica, em particular, deve ser um veículo crucial para enfrentar os desafios locais atuais e emergentes da humanidade (Kyle, 2020; Schleicher, 2015). O ensino das ciências, em particular da Biologia, necessita ser contextualizado e vinculado às experiências dos alunos, levando em conta questões de valores locais, sociais, cívicos e culturais (Chisingui & Costa, 2020; Martins & Mendes, 2017). Por isso, os currículos de formação inicial de futuros professores de Biologia devem garantir que os discursos educacionais sejam voltados para os objetivos, aspirações, desejos e necessidade de todos, “não deixando ninguém para trás” (Chisingui & Costa, 2020; Kyle, 2020).

Neste enquadramento, é inegável o quão intemporal é a centralidade de uma educação em ciências, mas a forma como a mesma é ensinada tem vindo a evoluir ao longo dos tempos. De forma genérica são referidas quatro perspetivas de ensino das Ciências (Fig. 1): o Ensino por Transmissão; o Ensino por Descoberta; o Ensino por Mudança Concetual; e o Ensino por Pesquisa (Cachapuz et al., 2002).

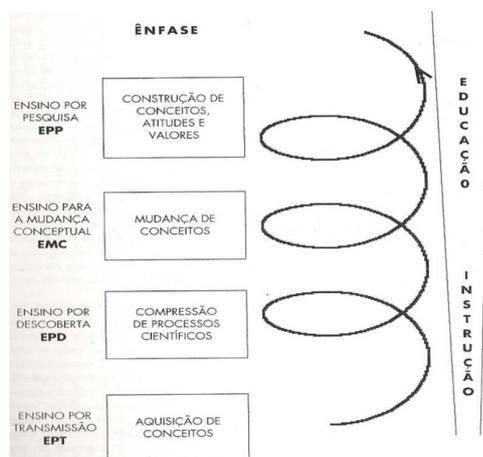


Figura 1 - Perspetivas de Ensino das Ciências e atributos dominantes (extraído de Cachapuz et al., 2002, p. 140)

O Ensino por Mudança Concetual e o Ensino por Pesquisa, sendo os mais recentes, são baseados em teorias construtivistas e sócio-construtivistas que se destacam pela centralidade do estudante (Cachapuz et al., 2002). O Ensino por Pesquisa é o que mais se adequa ao ensino das ciências (Vasconcelos, Praia & Almeida, 2003), por se basear nos conteúdos do dia-a-dia dos estudantes, considerando as situações e os problemas do quotidiano, promovendo a interligação entre a Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) (Reid & Hodson, 1993).

Numa abordagem CTSA podemos assumir que um dos objetivos do ensino das ciências é formar indivíduos capazes de tomar decisões informadas e responsáveis, identificando e considerando o papel da ciência e da tecnologia no seu dia-a-dia. Adota a prioridade da aprendizagem de temas importantes não só para o estudante, mas também para a sociedade, bem como a aprendizagem dos conceitos científicos a partir de problemas próximos à realidade, tornando a ciência não só mais atrativa, mas também mais útil (Fernandes et al., 2017).

Atualmente, as estratégias de ensino e aprendizagem ocupam um lugar de destaque no processo educativo. De um modo geral, os professores utilizam o conceito *estratégia* de forma errada, utilizam o conceito como sinónimo de tarefas e de tipos de atividades como os trabalhos de grupo, ou a execução de uma atividade prática. No entanto, estas atividades “é que podem ser partes constitutivas da estratégia, desde que o seu uso seja orientado para dar sequência à conceção global em causa” (Roldão, 2009, p. 68). A estratégia de ensino consiste então em “conceber e concretizar, ajustando-o ao longo da acção, um percurso intencional orientado para a maximização da aprendizagem do outro.” (Roldão, 2009, p.60). A escolha das estratégias tem que ser adequada ao público-alvo. Sendo assim, devem estar adaptadas ao grupo de alunos, de forma a promover uma construção sólida de conhecimentos. Para uma aprendizagem efetiva, o professor deve desenvolver estratégias diversificadas que permitam uma participação ativa dos alunos (Vieira & Tenreiro-Vieira, 2015).

Numa perspetiva cognitivo-construtivista, é recomendado que as estratégias brotem do aluno, tendo em conta a sua multiplicidade na forma de aprender e de se sentir mais incluído na aprendizagem. Os programas de Ciências Naturais e de Biologia e Geologia sugerem que a aprendizagem seja feita com base em estratégias de ensino-aprendizagem que envolvam ativamente o aluno na aprendizagem, partindo da análise e discussão de situações-problema (perspetiva CTSA) (Amador, et al., 2001).

No decorrer do processo de ensino-aprendizagem, é importante utilizar estratégias diversificadas e fundamentadas numa perspetiva construtivista, de modo a garantir diferentes métodos de ensino, amplificando as probabilidades de os alunos desenvolverem um raciocínio claro e de construírem os seus conhecimentos.

Uma das estratégias de ensino mais defendida no âmbito da Educação em Ciências ao nível do ensino secundário é a utilização do relatório tipo “V de Gowin” (Figura 2) que foi desenvolvido, em 1977, por David Bob Gowin, (Soares et al., 2020). Defende-se que a sua utilização pode promover um melhor entendimento do conhecimento e da sua natureza ao “ajudar os estudantes e os professores a clarificar a natureza e os objetivos do trabalho experimental em ciências” (Novak & Gowin, 1996, p. 71). Este recurso, visto como facilitador do processo de aprendizagem é fundamentado em princípios cognitivistas, e ambiciona que os estudantes, através da sua utilização,

estabeleçam relações cognitivas entre os novos conhecimentos construídos e os conhecimentos prévios (Novak & Gowin, 1984/1996). O relatório do tipo “V de Gowin” tem uma estrutura muito específica, sendo constituído por quatro componentes: “questão-problema”, “domínio concetual”, “domínio metodológico” e “acontecimentos/objetos” (Novak & Gowin, 1984/1996). Dada a sua forma em “V”, este recurso permite uma separação espacial e visual do domínio concetual, do lado esquerdo, e do domínio metodológico do lado direito, interligados pela questão-problema no centro do “V” que se relaciona diretamente com os procedimentos ou observações no vértice (Gowin & Alvarez, 2005). No âmbito da elaboração de um relatório tipo “V de Gowin”, a formulação da questão-problema deve ser vista como a tarefa central, uma vez que estimula os estudantes a refletir sobre a atividade (Novak & Gowin, 1984/1996). O nível cognitivo em que se insere a questão-problema (Moreira, 2012), bem como a sua resposta na conclusão, revelam se os estudantes tiveram uma aprendizagem significativa: “as conclusões [que] não apresentam resposta(s) à mesma [indicam que] a interação entre o lado esquerdo e direito do “V de Gowin” não se observa, o que evidencia falhas na mobilização do conhecimento” (Soares et al., 2017, p. 387).

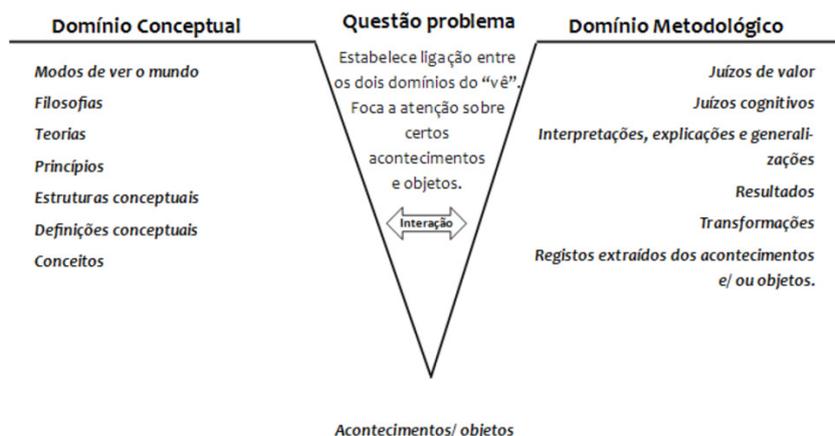


Figura 2- Versão expandida do ‘V cognitivo de Gowin’ com descrições dos elementos que o compõem (elaborado a partir de Novak & Gowin, 1984, p. 72). Retirado de Soares et al., 2017, p 389.

O desenvolvimento profissional e a elaboração de um relatório de estágio pedagógico na formação inicial de professores

O conceito de Desenvolvimento Profissional Docente “inclui a aprendizagem a partir da experiência, em grande parte desenvolvendo uma maior competência e aperfeiçoamento na atuação das práticas pedagógicas, as quais podem acontecer em diferentes tempos e contextos, em espaços formais, não formais e/ou informais” (Santos, Spagnolo & Stöbaus, 2018, p. 76). Neste alinhamento, o desenvolvimento profissional docente é o processo através do qual os professores, enquanto agentes de mudança, reveem, renovam e ampliam, individual ou coletivamente, o

seu compromisso com o ensino, constroem e desenvolvem, de forma crítica, juntamente com os estudantes e colegas, o conhecimento, as agilidades e a inteligência emocional, indispensáveis para uma reflexão, planificação e práticas profissionais eficazes em cada uma das etapas das suas vidas profissionais (Day, 2001).

Este processo busca pela promoção da mudança junto dos professores, para que estes possam crescer enquanto profissionais e também como pessoas (Marcelo, 2009). Várias investigações têm-se dedicado a tentar compreender como se dão estas mudanças e evoluções, ou seja, como se constroem as aprendizagens no domínio da formação de um professor. Destes quadros, parece incontestável que o percurso evolutivo de um professor, combina qualidades de pedagogo, saberes necessários à sua profissão, e se harmoniza com a aquisição de novos patamares de literacia científica e generalista, tornando-o num elemento de disseminação de conhecimento e de valores.

O desenvolvimento profissional é um processo de investigação diretamente articulado com as práticas educativas, em que as “[...] práticas de formação que tomam como referência as dimensões coletivas contribuem para a emancipação profissional e para a consolidação de uma profissão que é autónoma na produção de seus saberes e dos seus valores” (Nóvoa, 1997, p. 27).

Os relatórios de estágio pedagógico entendem-se, neste trabalho, como momentos de formação, onde a construção de conhecimento profissional se torna o principal objetivo. O processo de escrita deste documento corresponde a um período de construção de conhecimento profissional. A escrita dos relatórios de estágio é fundamental para que os futuros professores tenham oportunidade de analisar e refletir sobre o seu percurso de formação profissional, afastando-se das práticas que exerceram, procurando agora inseri-las em processos mais globais de desenvolvimento profissional (Andrade & Martins, 2017). Estes documentos revelam-se então como um espaço de compreensão e de integração de um percurso formativo realizado, demonstrando dimensões importantes do conhecimento profissional construído e a ainda por construir.

Neste alinhamento, a integração da elaboração de um relatório de estágio pedagógico por um futuro professor no âmbito da prática pedagógica supervisionada constitui-se com uma estratégia pedagógica que almeja contribuir para a formação de um ‘bom’ professor, que será sempre aquele que criará um ambiente propício à construção ativa do conhecimento, do saber e saber fazer, dando o exemplo do gosto pelo estudo e assumindo sempre os seus erros (Delors et al., 1996).

Por fim, e numa lógica de valorização como objeto de investigação, os relatórios de estágio, constituem-se documentos que resultam, e são simultaneamente, parte integrante de um currículo de formação de professores específico a nível institucional. Neste sentido, a análise dos documentos produzidos pelos (futuros) professores de Biologia de cada uma das quatro instituições de ensino superiores envolvidas no projeto de doutoramento permitirá uma reconstrução histórico-social da realidade institucional em estudo, ou seja, do currículo de formação de (futuros) professores de Biologia no âmbito da prática pedagógica (Pina-Oliveira, Germani & Chiesa, 2016). Salienta-se ainda, e no alinhamento da argumentação de Silva-Lopes, Tomas & Ferreira (2020) que a análise documental, neste caso, dos relatórios de estágio constitui-se uma estratégia de recolha de dados que tem a vantagem das respetivas evidências recolhidas, os relatórios de estágio em si, não terem sido provocadas pelo investigador, minimizando o risco de aceder a discursos ‘ensaiados’, que podem emergir, por exemplo, no contexto de entrevistas.

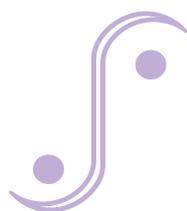
Metodologia

Tal como referido anteriormente, o presente estudo enquadra-se no projeto de investigação “retirado para efeitos de revisão cega”, em que uma das tarefas é a caracterização das estratégias de formação de futuros professores de biologia no âmbito da prática pedagógica supervisionada, considerando os casos de estudo da investigação. A recolha e análise de dados deste projeto inclui, uma componente de análise documental, nomeadamente dos relatórios de estágio. Este artigo visa apresentar a grelha de análise de relatórios de estágio desenvolvida para o efeito a partir: i) da descrição e fundamentação dessa mesma grelha de análise; ii) análise e discussão dos resultados decorrentes da aplicação piloto dessa grelha a um corpus de 39 relatórios de estágio. Neste sentido, o presente artigo assenta numa lógica de valorização dos processos metodológicos desenvolvidos no âmbito da formação avançada no domínio da investigação em Educação (Lopes et al., 2016) (Figura 2). Salienta-se ainda que esta grelha de análise foi elaborada pelo primeiro autor, com base numa revisão da literatura das temáticas abordadas no enquadramento teórico, e discutida com a equipa de orientação, co-autores deste artigo. Importa referir que, e à luz do modelo de validação de Lopes et al., (2016), o processo de discussão da grelha integrou o cruzamento de visões de atores com papéis diferenciados no que respeita à supervisão pedagógica de professores de Biologia: ex-estagiárias de Biologia da IES cujos relatórios de estágio estão em análise (autoras 1 e 2), coordenadora do curso de formação de professores de biologia cujos relatórios de estágio estão em análise (autora 3), docentes de unidades curriculares do curso de formação de Professores de Biologia dos relatórios em análise (autoras 2 e 3), investigador e consultor com longa experiência na formação de professores de Ciências a nível internacional (autor 4).

Na tabela 2 encontram-se as dimensões utilizadas na análise de conteúdo dos 39 relatórios de estágio de partes específicas dos documentos escritos. A Figura 3 procede a uma breve caracterização do *corpus* no que respeita à distribuição temporal.

Tabela 2 - Referencial de análise dos relatórios de estágio pedagógico do “Mestrado em Ensino de Biologia e Geologia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário” numa das Instituições públicas (*corpus*).

Dimensão	Breve fundamentação	Partes do documento analisado
1. Área(s) de saber sustentador(es)	A Didática das Ciências é uma disciplina de fronteira entre os saberes da área das ciências da educação e os saberes das áreas científicas específicos e, por isso, importa verificar, através do levantamento dos conceitos sustentadores, a maior ou menor proximidade do contexto de formação inicial com cada uma das duas áreas (ciências da Educação e biologia).	Título Palavras-chave
2. Estratégias de ensino das ciências	Levantamento das estratégias de ensino-aprendizagem exploradas no âmbito da prática pedagógica (ex. relatório tipo “V de Gowin”; atividades práticas; trabalho de campo; recurso ao manual escolar; questionamento).	Resumo Metodologia Objetivos



3. Desenvolvimento profissional	Partindo do pressuposto que a reflexão sobre o percurso de aprendizagem se encontrará sobretudo explícito na secção final do relatório, decidiu-se analisar as conclusões, assim como o resumo do relatório que corresponde a uma síntese do documento.	Resumo Conclusões
---------------------------------------	---	----------------------

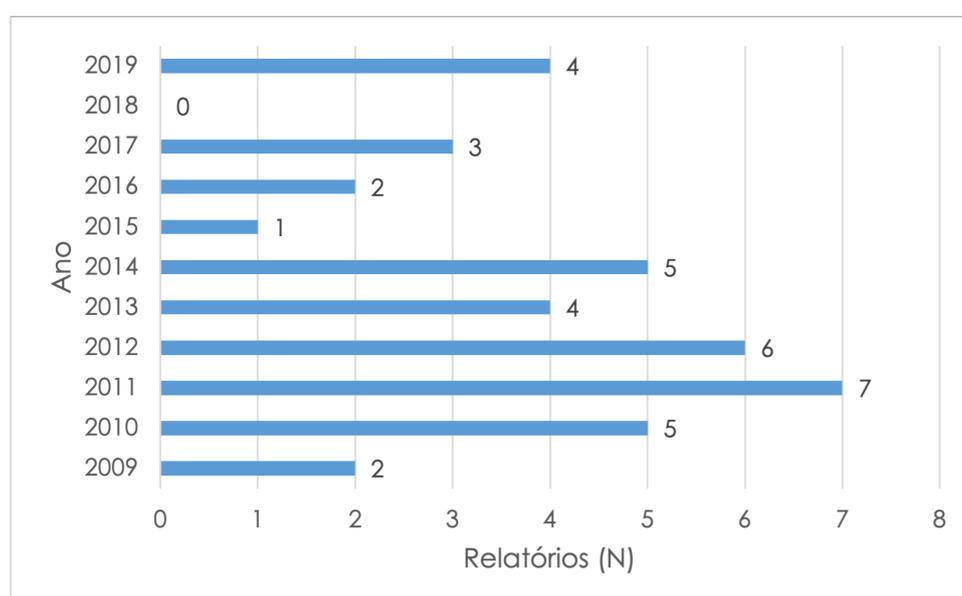


Figura 3 - Número de relatórios de estágio pedagógico do “Mestrado em Ensino de Biologia e Geologia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário”, da instituição de ensino superior pública em estudo, entre 2009 e 2019.

No que diz respeito aos temas abordados nos relatórios de estágio, estes coincidem nos temas lecionados no âmbito da disciplina de Ciências Naturais, de acordo com as orientações curriculares do 3º Ciclo do Ensino Básico de Portugal (Galvão et al., 2001). Verifica-se um equilíbrio no 8º ano entre os temas “Ecossistemas” (N=5) e “Gestão sustentada dos recursos” (N=4) enquanto ao nível do 9º ano se destaca um predomínio do tema “Organismo humano em equilíbrio” em relação aos temas “Saúde individual e comunitária” e “Transmissão da vida”.

Nos temas lecionados de acordo com o programa do ensino secundário de Portugal (Amador et al., 2005), verifica-se também um equilíbrio ao nível das temáticas no 10º e 11º anos, com exceção do 12º ano, em que há um predomínio do tema “Reprodução e manipulação da fertilidade em relação ao tema património genético”.

Estes resultados podem estar relacionados com o *timing* e a duração do estágio pedagógico. Os futuros professores, “quando iniciam o estágio, não podem lecionar os primeiros temas para poderem compreender a dinâmica da turma e das práticas pedagógicas do orientador cooperante, ficando as aulas e, conseqüentemente, a seleção dos temas condicionadas aos

meses de novembro a abril” (Soares et al., 2020, p. 361), correspondendo ao 1º e 2º período de um ano letivo em território nacional.

Resultados

Dimensão 1: Área(s) de saber sustentador(es)

De acordo com Alarcão, a Didática é “(...) uma disciplina teórica – prática (...) que procura investigar sobre a natureza da aprendizagem mais do que a natureza do ensino e interessar-se-á por questões que têm a ver com os desafios que os novos valores sociais, culturais e tecnológicos colocam às várias disciplinas (...)” (Alarcão, 2002, p. 309). Neste sentido, A Didática” é uma disciplina de ‘charneira’ entre as Ciências da Educação e as Ciências da Especialidade (Cachapuz et al., 2004; Lijnse, 2010; Alarcão, 2020).

Na sequência deste pensamento, a primeira dimensão da grelha de análise, pretende averiguar qual ou quais as áreas de Saber sustentador(es) do relatório escrito pelos futuros professores, nomeadamente se é na área das Ciências da Educação ou (mais) na área de um Saber específico (Biologia). Para tal, foi feito o levantamento dos termos utilizados no título (Figura 4) e às palavras-chave (Figura 5) dos relatórios de estágio. Da análise realizada emergiram quatro categorias principais.

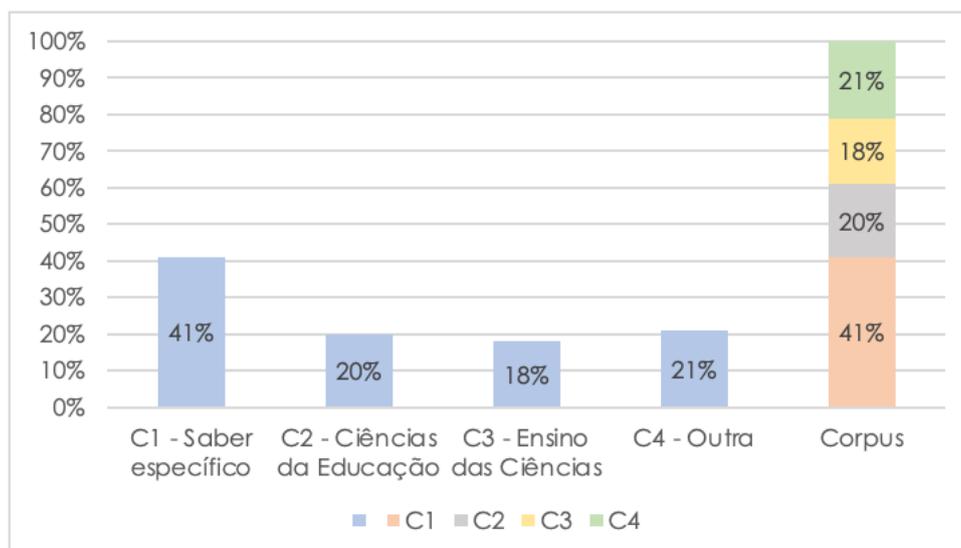


Figura 4 - Categorização dos termos dos **títulos** dos relatórios de estágio pedagógico do “Mestrado em Ensino de Biologia e Geologia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário” da instituição de ensino superior pública em estudo (dimensão 1). Exemplo dos termos associados a cada categoria: C1 – “Ciclos de vida”; C2 – “Ensino e aprendizagem/ Práticas letivas; C3 – “Atividades práticas/Trabalho de campo; C4 – “Jogo/Modelos”.

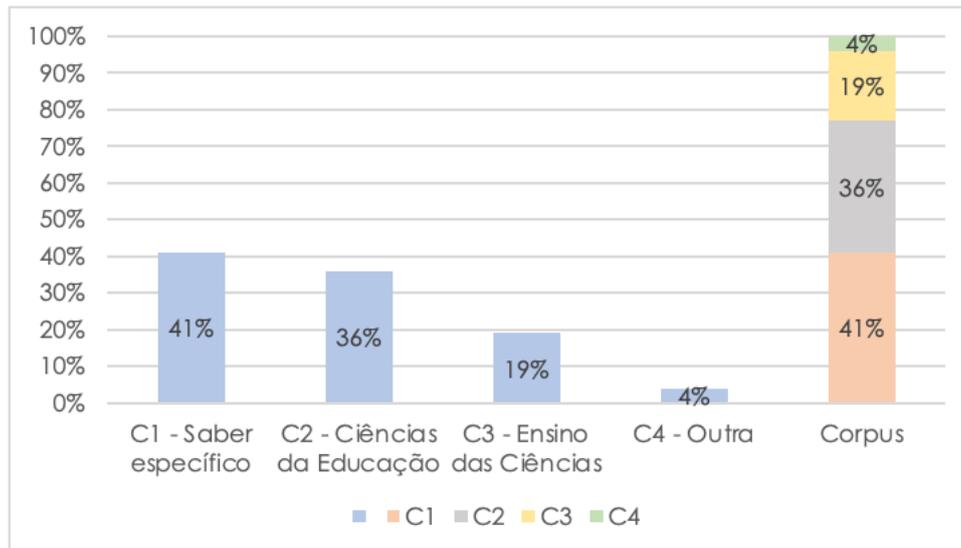
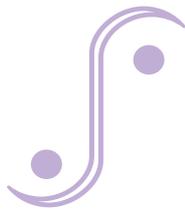


Figura 5 - Categorização das **palavras-chave** dos relatórios de estágio pedagógico do “Mestrado em Ensino de Biologia e Geologia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário” da instituição de ensino superior pública em estudo. Exemplo dos termos associados a cada categoria: C1 – “Ciclos do carbono/Mecanismos de evolução”; C2 – “Estágio pedagógico/Ensino e aprendizagem”; C3 – “Atividades práticas/Educação em ciência”; C4 – “Jogo/Investigação-ação”.

A análise dos termos associados ao “título” e “palavras-chave” dos 39 relatórios (Figuras 4 e 5) mostra que há uma maior percentagem de termos relacionados com o Saber específico da área da Biologia (41%), seguindo-se os termos da área das Ciências da Educação. De realçar que menos de 20% dos documentos apresentados se situam na zona de interface, ou seja, na área do *Ensino/da Didática das Ciências*. Por fim, menos de 5% dos relatórios incluem termos mais associados ao carácter metodológico/investigativo da construção dos relatórios de estágio, como por exemplo “investigação-ação”.

A presença de 41% de termos relacionadas com o Saber específico (Biologia), quer no título, quer nas palavras-chave, pode ser enquadrada à luz do modelo de formação vigente na instituição de ensino superior pública portuguesa em estudo. De facto, os futuros professores formados por esta instituição fazem a sua licenciatura na componente científica de Biologia ou Geologia, fazendo depois um menor associado à área científica complementar (Decreto-Lei nº 79/2014 de 14 de Maio).

Cruzando os resultados associados às Figuras 4 e 5 torna-se emerge ainda o padrão de preferência do uso de termos associado às “Ciências da Educação” nas palavras-chave e menos no título, havendo uma diferença de 16%, o que reforça novamente a noção de uma preocupação mais centrada no domínio do saber específico e que neste caso é sinalizada “à cabeça” pela definição dos respetivos títulos dos relatórios de estágio.

Dimensão 2: Estratégias de ensino das ciências (em prática pedagógica)

Tal como referido anteriormente, na Educação em Ciências é possível utilizar uma diversidade de estratégias de ensino. A análise dos 39 documentos revela que: 13 (33%) incluem a exploração do relatório tipo “V de Gowin”; e 9 (23%) incluem a problematização da utilização do manual escolar.

Neste sentido, os resultados emergentes evidenciam novamente preocupações específicas que estarão enquadradas no currículo de formação de professores da instituição de ensino superior em estudo, designadamente a utilização do V de Gowin e a problematização dos manuais escolares, ficando evidente a preocupação em compreender quais as principais atividades práticas e experimentais (forte estratégia utilizada no ensino das ciências) que constam nesses manuais e de que forma estas são apresentadas, principalmente entre 2009 e 2013. Verifica-se que este posicionamento crítico e analítico dos futuros professores face aos manuais escolares, se prende sobretudo com o grau de rigor com que o conhecimento científico é abordado nos manuais e também com o grau de valorização do ensino prático e contextualizado das ciências através da análise das atividades práticas que são propostas nos manuais.

De facto, e de acordo com Soares et. al.(2020), a Instituição de Ensino Superior cujos relatórios de estágio estão em análise integrou o estudo dos relatórios do tipo “V de Gowin” enquanto recurso didático, nomeadamente através da sua integração no programa da unidade curricular “Didática da Biologia II” do respetivo curso quando foi feita a revisão do plano de estudo do curso (Decreto-Lei N.º 79/2014).

Dimensão 3: Desenvolvimento profissional

Reconhecendo os relatórios de estágio pedagógico como espaços de construção de uma profissionalização docente (Andrade & Martins, 2017), através de uma análise ao conteúdo redigido pelos futuros professores na secção resumo e considerações finais, tentou-se compreender o contributo da construção de relatórios para o desenvolvimento profissional dos futuros professores. A análise da secção das considerações finais dos relatórios, onde tradicionalmente se procede ao balanço de um percurso de aprendizagem, confirma-se uma grande preocupação dos professores estagiários com o seu desenvolvimento profissional. Embora os dados revelem uma grande preocupação (Figura 6) com a aprendizagem ao longo da vida (38%) e reflexões em torno do perfil do professore (29%), esta preocupação é pouco suportada por autores de referência do desenvolvimento profissional docente, sendo muitas vezes reportadas reflexões e preocupações relacionadas apenas com a experiência vivida pelos futuros professores. A referência explícita ao estágio como ponto de partida do desenvolvimento profissional deve ser valorizado, uma vez que há o reconhecimento da “aprendizagem ao longo da vida, uma das componentes essenciais para um bom professor à luz do pensamento de Delors et al. (1996).

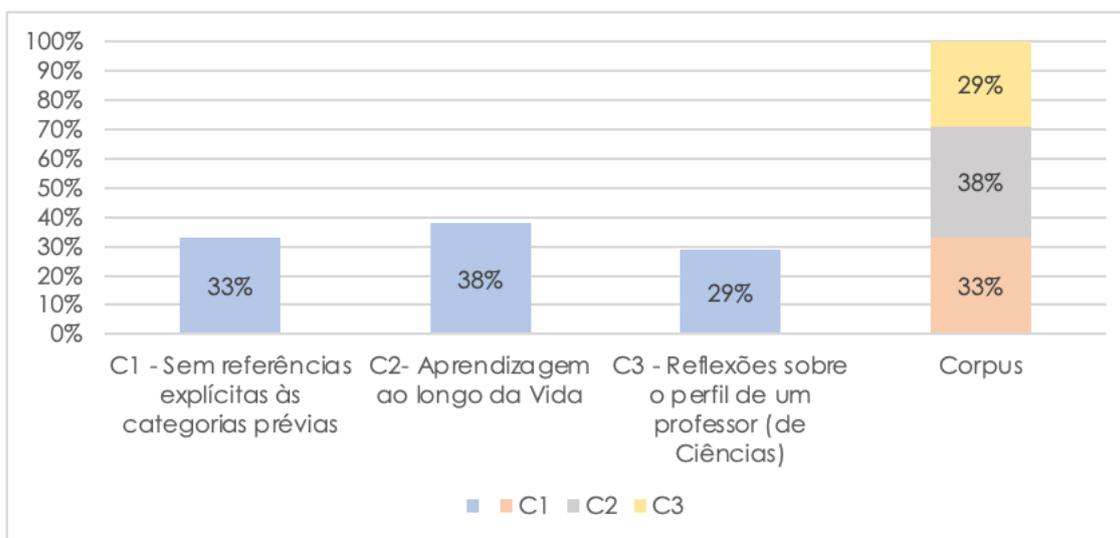
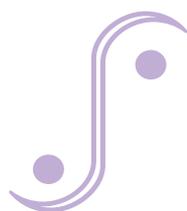


Figura 6 - Categorias de desenvolvimento profissional evidentes nas conclusões dos relatórios pedagógicos do “Mestrado em Ensino de Biologia e Geologia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário” da instituição de ensino superior pública em estudo.

Nos exemplos que se seguem, verifica-se a preocupação/reflexão dos futuros professores baseada na sua experiência, não estando, estas, no entanto, suportadas com autores/quadros de referência.

a) “Aprendizagem ao longo da Vida”:

“ (...) concluo que o estágio pedagógico me deu ferramentas para me continuar a construir enquanto docente: ser muito exigente e rigorosa com o cultivo do meu conhecimento nas diversas áreas, questionar-me sempre sobre as minhas práticas pedagógicas” [Relatório 2; Não profissionalizante, 2017];

“No decurso do estágio pedagógico foi possível desenvolver competências cognitivas, procedimentais e atitudinais que constituem a base da minha formação e que se espera que possam ser consolidadas.” [Relatório 4; Não profissionalizante, 2015];

b) “Reflexões sobre o perfil de um professor (de Ciências)”:

“Um professor de Ciências além de possuir conhecimentos científicos consolidados e atualizados, base de qualquer sistema formal do ensino da Ciência, deve ser um comunicador efetivo capaz de interagir com os alunos, colocando questões que conduzam a aprendizagens” [Relatório 9; Não profissionalizante, 2014].

Esta análise revela, uma vez mais que a dimensão mais forte desta instituição é a dimensão 1 (Saber específico), onde os futuros professores revelam um grande conhecimento

científico e sustentados nos principais autores, em detrimento da dimensão 3 (Desenvolvimento profissional), onde as suas partilhas e reflexões são pouco sustentadas pelos teóricos de desenvolvimento profissional.

Conclusões

O presente artigo partiu da motivação em problematizar/aperfeiçoar a grelha de análise documental a utilizar no projeto de investigação “retirado para efeitos de revisão cega”. Assim, apresentou-se a contextualização teórica que serviu de base para a construção da grelha piloto e discutiu-se os resultados obtidos através da análise documental efetuada a 39 relatórios de estágio pedagógico de (futuros) professores de Biologia, produzidos entre 2009 e 2019, no âmbito do Mestrado de formação de Professores de uma das quatro instituições de ensino superior que integram o projeto. Esta análise permitiu alcançar resultados que facilitam ter uma visão conjunto sobre o trabalho formativo que tem vindo a ser efetuado nesta instituição, bem como sobre as mais-valias obtidas, no sentido de se virem a aperfeiçoar aspetos relevantes da formação inicial de professores de Biologia, nomeadamente a reflexão sobre a possibilidade de reforçar no currículo (planos de estudo) a exploração de modelos teóricos associados ao desenvolvimento profissional dos (futuros) professores em articulação com literatura de referência sobre processos de supervisão pedagógica.

No seu todo, tais resultados apontam para uma escola de pensamento característico da instituição em estudo, que se concretiza, por exemplo, através da valorização do Saber específico, assim como à valorização didática do “Relatório “V de Gowin”.

Ainda que os resultados emergentes da aplicação piloto se revelaram ser úteis no mapeamento de um currículo institucional específico, partindo-se do entendimento que os relatórios de estágio são um produto desse mesmo currículo, levantam-se também aspetos metodológicos que importa serem considerados nas etapas seguintes do projeto de doutoramento. Por exemplo:

- (i) necessidade de analisar os programas/orientações curriculares de Biologia no ensino secundário nos outros dois países envolvidos (Angola e Reino Unido), no sentido de proceder a uma caracterização do corpus devidamente enquadrado no contexto nacional das instituições correspondentes;
- (ii) na criação de uma categoria de análise focada no cruzamento dos três currículos nacionais de Biologia ao nível do ensino secundário implicados no projeto (Portugal, Angola e Reino), no sentido de identificar quais são os conteúdos que são comuns aos três países e em que nível são abordados;
- (iii) continuar a investir na identificação de autores-chave associados à Didática das Ciências, à Supervisão Pedagógica e Formação Inicial de Professores, sobretudo africana, no sentido de fomentar a abrangência e simultaneamente a especificidade (glocalização) dos quadros teóricos sustentadores da grelha de análise.

Neste sentido, torna-se imperativo continuar a investir no aperfeiçoamento da grelha para que a versão final da mesma esteja em consonância com os objetivos investigativos do projeto à luz do modelo de validação faseado e interativo de Lopes, Pedrosa & Watts (2016) a fim de se contribuir para processos de desenvolvimento profissional e organizacional na área da formação de Professores de Biologia numa abordagem verdadeiramente *glocal*.

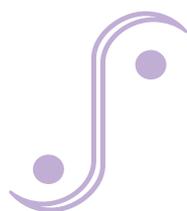
Agradecimentos

Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. no âmbito do projeto UIDB/00194/2020. É também realizado no âmbito da Unidade de I&D Centre for Functional Ecology – Science for People & the Planet (CFE), com a referência UIDB/04004/2020, com apoio financeiro da FCT/MCTES através de fundos nacionais (PIDDAC).

Referências

- African Commission Union (2015). *Agenda 2065—The Africa We Want*; AUC: Addis Ababa, Ethiopia.
- Alarcão, I. (2002). De que se fala quando se fala de Didáctica? In E. O. Medeiros (Org.), *Actas do I Encontro de Didáticas nos Açores* (pp. 31-48). Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- Alarcão, I. (2020). *Percursos de Didática*. Coleção Educação e Formação - Cadernos Didáticos n.º 4. Aveiro: UA Editora.
- Amador, F., Silva, C. P., Baptista, J. P., Valente, R. A., Mendes, A., Rebelo, D., & Pinheiro, E. (2001). *Programa de Biologia e Geologia 10º ano*.
- Andrade, A. I., & Martins, F. (2017). Desafios e possibilidades na formação de professores - em torno da análise de relatórios de estágio. *Educar em revista*, 63, 137-154.
- Cachapuz, A., Praia, J., & Jorge, M. (2002). *Ciência, Educação em ciência e Ensino das Ciências*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Cachapuz, A. F., Praia, J., & Jorge, M. (2004). Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. *Ciência & Educação (Bauru)*, 10(3), 363–381. <http://doi.org/10.1590/S1516-73132004000300005>
- Chisingui, A. V., & Costa, N. (2020). Teacher education and sustainable development goals: A case study with future Biology teachers in an Angolan higher education institution. *Sustainability*, 12(8), 3344.
- Day, C. (2001). *Desenvolvimento profissional de professores. Os desafios da aprendizagem permanente*. Porto: Porto Editora.
- Delors, J., Al-Mufti, I., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., ... Nanzhao, Z. (1996). *Educação: um tesouro a descobrir*. Vila Nova de Gaia: Edições ASA.
- Fernandes, I. M. B., Pires, D. M., & Delgado-Iglesias, J. (2017). Ciência-tecnologia-sociedade-ambiente nos documentos curriculares portugueses de ciências. *Cadernos de Pesquisa*, 47(165), 998-1015.
- Gowin, D. B., & Alvarez, M. C. (2005). *The art of educating with V diagrams*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Kyle, W. C. (2020). Expanding our views of science education to address sustainable development, empowerment, and social transformation. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 2, article 2.
- Lijnse, P. (2010). Methodological aspects of design research in physics education. In K. Kortland, & K. Klaassen (Orgs.), *Designing theory-based Teaching-Learning Sequences for Science Education* (pp. 144-155). Utrecht: CDBeta Press.
- Lopes, B., Pedrosa-de-Jesus, H., & Watts, M. (2016). The old questions are the best: Striving against invalidity in qualitative research. In J. Huisman, & M. Tight (Eds.), *Theory and method in Higher Education Research* (pp.1-22). Bingley: Emerald Group Publishing.
- Marcelo, C. (2009). Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro. *Sísifo/Revista de Ciências da Educação*, 8, 7-22.
- Martins, I. P., & Mendes, A. (2017). Contextualized Science teaching and the STS approach. In L. Leite, L. Dourado, A. Afonso, & S. Morgado (Eds.), *Contextualizing teaching to improve learning - The case of Science and Geography* (pp. 165-181). Hauppauge, New York: Nova Science Publishers.
- Morgado, J. C. (2005). *Currículo e profissionalidade docente*. Porto: Porto Editora.
- Nogueira, P. B., & Abelha, M. (2014). Trabalho colaborativo docente no ensino das Ciências. In A. Lopes, M. Cavalcante, D. Oliveira, & A. Hypólito (Orgs.), *Trabalho docente e formação: Políticas, práticas e investigação: Pontes para a mudança, Atas do II Encontro Luso-Brasileiro Trabalho Docente e Formação* (pp. 148-158). Porto: CIIE–Centro de Investigação e Intervenção Educativas.
- Nóvoa, A. (1997). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984/1996). *Aprender a aprender* (C. Valadares, Trad). Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- Pina-Oliveira, A., Germani, A., & Chiesa, A. (2016). Análise documental na avaliação de práticas educativas em Saúde. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde – três corações*, 14(1), 122-131.
- Reid, D. J., & Hodson, D. (1993). *Ciencia para todos en secundaria* (Vol. 1). Narcea Ediciones.
- Roldão, M. C. (2009). *Estratégias de ensino: o saber e o agir dos professores*. Porto: Fundação Manuel Leão.
- Santos, B. S., Spagnolo, C., & Stöbaus, C. D. (2018). O desenvolvimento profissional docente na contemporaneidade: implicações transformadoras para o ser e para o fazer. *Educação*, 41(1), 74.
- Schleicher, A. (2015). *Schools for 21st-century learners: strong leaders, confident teachers, innovative approaches*. International Summit on the Teaching Profession. New York: OECD Publishing.
- Silva-Lopes, B., Tomas, C., & Ferreira, C. (2020). Da avaliação externa à supervisão interna: um olhar sobre centros de formação contínua de professores. *Instrumento*, 22(2), 359-378.
- Soares, D., Borges, F., Abrantes, I., Magalhães, P., Lopes, B., & Baptista, A. V. (2017). 'Questão-problema' nos relatórios do tipo 'V de Gowin': um estudo exploratório no 11.º ano de Biologia do ensino secundário português. *Indagatio Didactica*, 9(4), 385-406.
- Soares, D., Abrantes, I., Callapez, P., & Lopes, B. (2020). De trás para a frente: um retrato da Universidade de Coimbra na formação de Professores de Biologia & Geologia. I. Abrantes, P. M. Callapez, G. P. Correia, E. Gomes, B. Lopes, F. C. Lopes, E. Pires, & A. Rola (Eds.), *Uma visão holística da Terra e do espaço nas suas vertentes humanas e naturais – uma homenagem à professora Celeste Romualdo Gomes* (vol. 2, pp. 349-372). Centro de Investigação da Terra e do Espaço da Universidade de Coimbra. <http://doi.org/10.5281/zenodo.4410945>
- Vasconcelos, C., Praia, J. F., & Almeida, L. S. (2003). Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem. *Psicologia Escolar e Educacional*, 7(1), 11-19.



supervisão

**SUPERVISÃO
2020**

II Congresso Nacional
e I Internacional de
Supervisão: Políticas
e Práticas

Indagatio Didactica, vol. 13 (4), outubro 2021
<https://doi.org/10.34624/id.v13i4.26296>

ISSN: 1647-3582

Vieira, R. M., & Tenreiro-Vieira, C. (2015). Práticas didático-pedagógicas de ciências: Estratégias de ensino/aprendizagem promotoras do pensamento crítico. *Saber & Educar*, (20), 34-41.

UNESCO (2018). *International task force on teacher's education 2030: Strategic plan 2018-2021: Education 2030*. UNESCO.

Legislação

Decreto-Lei N° 79/2014, Diário da República, 1º série, N° 92, de 14 de maio de 2014.

