

EDITORES

PEDRO MEMBIELA
MARÍA ISABEL CEBREIROS
MANUEL VIDAL

PERSPECTIVAS DOCENTES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

PERSPECTIVAS DE ENSINO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

**Perspectivas docentes en la
educación superior**

**Perspectivas de ensino na
educação superior**

Pedro Membiela, María Isabel Cebreiros y
Manuel Vidal (editores)

Educación Editora

Edita Educación Editora

Roma 55, Barbadás 32930 Ourense

email: educacion.editora@gmail.com

ISBN: 978-84-15524-45-8

Índice

1. Influencia del <i>engagement</i> en la evolución del rendimiento académico Yoana González González, Eva M. ^a Lantarón Caeiro, Mercedes Soto González e Iria Da Cuña Carrera	17
2. Influencia de las variables socioeducativas en la evolución del rendimiento académico Yoana González González, Eva M. ^a Lantarón Caeiro, Mercedes Soto González e Iria Da Cuña Carrera	23
3. Estudio prospectivo sobre la evolución del rendimiento académico Yoana González González, Eva M. ^a Lantarón Caeiro, Mercedes Soto González e Iria Da Cuña Carrera	29
4. Docencia en Botánica Mariña: análise transversal e pensamento crítico María Luisa Castro	35
5. Utilización del aprendizaje experiencial para el acercamiento del estudiante de ingeniería a su entorno industrial Diego Carou, Antonio Sartal, Gustavo Medina-Sánchez y Rubén Dorado-Vicente	41
6. Cuando los libros salen de sus páginas: el uso de <i>booktrailers</i> para desarrollar la competencia comunicativa en lengua extranjera Silvia García Hernández	47
7. Valoración de la anatomía patológica por los estudiantes de Medicina antes y después de las prácticas hospitalarias José Manuel Cameselle Teijeiro	53

- 8. La analogía en la formación inicial del profesorado de biología y geología: el sistema endocrino**
Miguel Ángel Negrín Medina y Juan José Marrero Galván 57
- 9. Diseño de un plan colaborativo multidisciplinar para el desarrollo de la competencia de la comunicación en el Grado en Odontología de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU)**
Teodoro Palomares, Iciar Arteagoitia, Ana García de la Fuente, Dana Bircu y Borja Herrero de la Parte 63
- 10. Integración de herramientas multimedia para mejorar el aprendizaje activo en la modelización numérica de procesos de fabricación**
Miguel Marco, Norberto Feito, Antonio Díaz-Álvarez, José Díaz-Álvarez, José Luis Cantero y María Henar Miguélez 69
- 11. Resultados de un sistema de evaluación continua en la docencia de Resistencia de Materiales**
Alfonso Loureiro, Ruth Gutiérrez, J. Manuel Reinoso y Manuel López 75
- 12. Contacto figurado: efecto del nivel educativo en la aceptación de inmigrantes africanos**
Eva García-Vázquez, Antonio Bustillos, Noemí Rodríguez, José Luis Belver y Eduardo Dopico 81
- 13. Diseño de una actividad experimental para la medida de la densidad de cereales en la materia de Física para el Grado en Biología**
José Luis Legido, Marta María Mato, Teresa Pérez Iglesias, Ana Gayol y Carmen Paula Gómez 87
- 14. Beneficios del aprendizaje colaborativo en estudiantes con formación académica diversa**
Vanessa Valdíglesias García, Blanca Laffon Lague y Eduardo Pásaro Méndez 93

15. Tornar-se professor: a relação da formação e da profissão no contexto UNIFAL-MG (Brasil) e UMINHO (Portugal)	
Helena Felício, Carlos Silva e Daniela Schiabel	97
16. Nuevas formas de introducción de la cooperación al desarrollo en las ingenierías	
Manuel López López, Alfonso Loureiro Montero, Ruth Gutiérrez Fernández y José Manuel Reinoso Prado	103
17. Experiencia de análisis de la cultura educativa deseada en centros educativos de estudiantes del Máster de Formación del Profesorado y Máster en Psicopedagogía de la Universidad Complutense de Madrid	
María Eugenia Martín, Cristina Di Giusto y Andrés Avilés	109
18. El aprendizaje apoyado en el <i>software</i> profesional	
Ruth Gutiérrez Fernández, Alfonso Loureiro Montero, José Manuel Reinoso Prado y Manuel López López	115
19. Unha aproximación ao pensamento do futuro profesorado de educación infantil sobre competencias docentes e ensinanza das ciencias	
Tamara Amorín de Abreu, Carla Blanco Pérez, Mercedes Varela Losada e J. Francisco Serrallé Marzoa	121
20. Influencia de distintas variables contextuales en los estilos de aprendizaje del Grado en Biología	
Cristina Silvar	127
21. La eficacia percibida en estudiantes del Máster de Formación del Profesorado	
José Antonio Bueno Álvarez, Margarita Martín Martín, Inmaculada Asensio Muñoz, Eugenia Martín Palacio, Justo F. Ramos Alía y Javier García Alba	133

22. O vídeo como ferramenta de ensino-aprendizaxe en Auditoría de Contas Rubén Lado-Sestayo, Lucía Rey-Ares e Milagros Vivel-Búa	139
23. Os mapas conceptuais na aprendizaxe da contabilidade Lucía Rey-Ares, Milagros Vivel-Búa e Rubén Lado-Sestayo	145
24. <i>Co-teaching</i> en bioloxía molecular: expresión génica en la germinación de las semillas Néstor Carrillo Barral, Ana M. ^a Rodríguez-Torres, M. ^a Ángeles Bernal-Pita y M. ^a Ángeles Freire-Picos	151
25. Diseño del prototipo en papel de una <i>app</i> para digitalizar los diarios profesionales Paula Martín Gómez, María Luisa García Rodríguez y Juanjo Mena Marcos	155
26. Microproyectos: un complemento a las clases magistrales para el desarrollo de competencias transversales María Dolores López Ávalos, Antonio Javier Matas Arroyo, Carolina Sánchez Romero, Leonor Santos Ruiz, Rafael Sesmero y Rick Visser	161
27. Entrenamiento en habilidades emocionales para resolver conflictos en el aula M. ^a José Reguero González y Elena Alarcón Orozco	167
28. Aprendizagem Cooperativa: um contributo para o desenvolvimento de competências cognitivas e sociais no ensino básico Delmina Maria Pires e Ana Beatriz Martins	173
29. Experiencias de trabajo en equipo en asignaturas de un grado de ingeniería Carlos Casqueiro Placer y Mercedes Solla Carracelas	179

30. Construcción de la identidad docente. El discurso de los profesores universitarios Roxana Acosta Peña y Susana Arancibia Carvajal	185
31. El aula invertida: propuesta docente para la enseñanza universitaria de carácter peculiar Xavier Núñez-Nieto, Francisco Javier Rodríguez, Carlos Casqueiro y Mercedes Solla	191
32. La interacción en la educación superior: un análisis bibliométrico de la literatura hispana Lidia Sánchez-Ruiz, Carmen Álvarez-Álvarez y Javier Montoya-del-Corte	197
33. Blogue da turma: um espaço de leitura, partilha e (co)aprendizagem Ana Pereira e Elza Mesquita	203
34. Concepciones do profesorado en formación inicial sobre o laboratorio: experiencia didáctica Raquel M. González Martínez, Azucena Arias Correa, María A. Lorenzo Rial e Uxío Pérez Rodríguez	209
35. Estudios de artes gráficas en distintos niveles educativos Ana Gayol	215
36. El teatro en la enseñanza de la psicología. Una apuesta desde el modelo pedagógico integrado de la Universidad Pontificia Bolivariana (Medellín-Colombia) Eliana María Urrego Arango, Luz Ofelia Gavi- ria Piedrahita y Juan David López Fernández	221
37. Complejos metal-antocianina: un mecanismo de detoxificación en plantas. Un problema real para desarrollar un proyecto de química computacional Laura Estévez y Ricardo A. Mosquera	227

- 38. Molino del Azud de Cherta. Inclusión de la teoría de aprendizaje y servicio en el aula del Grado de Arquitectura**
Sergio Coll Pla, Laura Coll Pla, Agustí Costa Jover, Cèlia Mallafre Balsells y Jordi Queral Llaberia 233
- 39. De la Bauhaus a la ETSAC: un proyecto de investigación sobre el aula universitaria contemporánea. Estado de la cuestión**
José Ramón Alonso Pereira, Miguel Abelleira Doldán, Enrique M. Blanco Lorenzo, Juan Caridad Graña y Antonio S. Rfo Vázquez 239
- 40. Pensamento crítico: estudo de caso com a aplicação da grelha FRISCO**
Ana Caramelo, Isabel Barroso, Maria João Monteiro e Conceição Rainho 245
- 41. Propuesta de formación del desarrollo de la competencia transversal para desarrollar la iniciativa y el espíritu emprendedor a través de la gestión de proyectos**
Cesáreo Gabriel García Rodríguez 251
- 42. El futuro del Prácticum: un análisis prospectivo**
Ariadna Rodríguez-Teijeiro, Laura Román-Masedo y Raimundo Otero-Enríquez 257
- 43. Docencia universitaria: alumnos de nuevo ingreso en diferentes grados en ciencias**
Marisela Des, Alejandro J. C. Crespo, José Manuel Domínguez, Diego Fernández-Nóvoa, Xurxo Costoya, Moncho Gómez-Gesteira y Maite deCastro 263
- 44. ¿Qué percepciones iniciales tiene el profesorado en formación inicial sobre el uso en infantil de huertos ecodidácticos?**
Lourdes Aragón y Fátima Rodríguez-Marín 269

45. SAM: una vía para la exploración de procesos emocionales en situación de autoevaluación síncrona Ana Remesal, Rosa Colomina, Teresa Mauri y Anna Ginesta	275
46. Aula virtual de apoyo a la docencia presencial: influencia de su diseño en el uso del alumnado M. ^a Asun García Sánchez y Ana M. Valle Martín	281
47. El replanteamiento de las competencias transversales en el Grado en Biología Adrienne Elizabeth Jones, Fátima Adrio y Eva Candal	287
48. Los proyectos de estructuras como herramienta de aprendizaje José D. Ríos y Héctor Cifuentes	293
49. Estudio del caso y adquisición de habilidades: una experiencia docente en la Universidad Autónoma de Barcelona Andrea Martínez Salgueiro y María Teresa Bo- lívar Ramos	299
50. La internacionalización y su transversalidad: el caso del currículo universitario Eugenia Díaz-Caneiro	305
51. La innovación en los sistemas de evaluación: examen oral con preevaluación por pares Jaime Aneiros Pereira	311
52. Formação inicial de professores e estágio obrigatório: uma proposta que investe na (re)construção de identidades docentes Luciana Maria Viviani, Valéria Cazetta, Celi Rodrigues Chaves Dominguez e Verónica Mar- cela Guridi	315
53. Os campos conceituais e a reflexão-ação na formação de professores de ciências através do PIBID Karen Cavalcanti Tauceda	321

54. Orientação e supervisão doutoral: tendências emergentes na investigação	
Tatiana Sanches e Ana Luísa Paz	327
55. BioCriticalMetals Project: promoviendo investigación, extensión universitaria, vinculación tecnológica e innovación en el grado. Un caso de docencia centrada en el estudiante	
Verónica Ana I. Saavedra, Juan Ángel Fernández, Marta I. Litter y Adalgisa Scotti	333
56. Uso de la metodología de aprendizaje basado en problemas en la asignatura de Análisis de la Calidad del Aire	
Nelson Pérez Guerra, Delicia L. Bazán Tantaléan y Elisa Alonso González	339
57. A Pedagogia de Alternância e a Educação do Campo do Litoral Norte do Rio Grande do Sul/Brasil	
Jonas José Seminotti, Izelda Toderó e Karen Cavalcanti Taucedá	345
58. La filosofía de los <i>Science Shops</i> para mejorar la formación práctica de los estudiantes a través de la realización de los TFG	
Leyla Angélica Sandoval Hamón, Flor Sánchez, Adriana Pérez Encinas, Eva María De la Torre, Fernando Casani y Cecilia Bayas	351
59. Olhar a matemática com outros olhos: narrativas dos alunos do Curso Pedagogia – Brasil	
Vania Finholdt Angelo Leite	357
60. Resultado de la experiencia de introducción de prácticas piloto de dinámica de estructuras en distintos grados de ingeniería	
Antonio González-Herrera, Antonia Lima-Rodríguez, Carlos López-Taboada y José García-Manrique	363

61. Análise de implicação como dispositivo para a prática pedagógica do docente universitário Cinira Magali Fortuna, Sébastien Pesce, José Renato Gatto Júnior, Karen da Silva Santos e Maristel Kasper	369
62. A Prática Pedagógica na formação inicial em Portugal: o que nos diz a legislação atual Carlos Silva, Helena Felício e Daniela Schiabel	375
63. Innovación de la docencia en el curso de Historia Mundial de la Licenciatura en Sociología de la Universidad de Guadalajara. Red de Comunidades para la Renovación de la Enseñanza-Aprendizaje en Educación Superior (RECREA) Salvador Jiménez Lomelí y José Luis Dueñas García	381
64. Adaptación de las prácticas de laboratorio en la era digital: aula invertida y YouTube Miguel Izquierdo-Díaz, David Bolonio, Yolanda Sánchez-Palencia, Fernando Barrio-Parra y Emilio García-González	387
65. Enfermagem e docência universitária: metodologia ativa - teorizam/participam das práticas sociais? José Renato Gatto Júnior, Cinira Magali Fortuna, Sébastien Pesce e Noeli Prestes Padilha Rivas	393
66. Evaluación del plan de acción tutorial de la titulación de Grado en Biología: resultados de seis promociones Mercedes Gallardo, Jesús M. Míguez y Fuencisla Mariño	399
67. A investigação presente nos relatórios finais de Prática de Ensino Supervisionada Mário Cardoso, Cristina Martins, Cristina Mesquita, Elza Mesquita e Maria José Rodrigues	405

68. Formação docente no Ensino Superior: uma pesquisa com professores de engenharia de uma universidade brasileira	
Bianca Cabral Caldeira e Maria Assunção Flores	411
69. Aprendizagem por projeto: aplicação prática em Engenharia Biomédica	
Nuno Gueiral, Cláudia Teixeira, Elisabete Nogueira, Fátima Coelho e Luís Coelho	417
70. Creencias docentes del profesor de religión en Chile, un estudio de caso	
Roxana Acosta Peña, Julio Ampuero Rivera, Francisco Clavería Jiménez y Yasna Morales Urra	423
71. Diez años después del Plan Bolonia	
Ángel Manuel Mariño de Andrés y Teresa Martínez Táboas	429
72. Sistema para la evaluación del grado de ajustamiento entre las competencias académicas y las profesionales en el ámbito universitario del diseño	
Lluc Massaguer Busqueta	435
73. Atividade metodológica de aprendizagem baseada em problemas, no ensino de hidrostática	
Maria de Fátima Coelho, Sara S. Reis e M. ^a Teresa P. Iglesias	441
74. A articulação entre Graduação e Pós-Graduação: identidade profissional do professor em foco	
Daniela Schiabel e Helena Felício	447
75. Habilidades e disposições de pensamento crítico em estudantes de Enfermagem	
Conceição Rainho, Maria Zita Castelo-Branco, Maria Alice Mártires, Isabel Barroso e Maria João Monteiro	453

76. Programa intergeneracional: grado y sénior María Victoria Martín-Cilleros, Ana Belén Navarro Prados, María Cruz Sánchez-Gómez y Juan José Mena Marcos	459
77. Docencia motivadora como característica del Centro Universitario de la Defensa (CUD) en la Escuela Naval Militar: un ejemplo de actuación Francisco Javier Rodríguez Rodríguez, Xavier Núñez-Nieto, Roberto Bellas Rivera y Ramón Touza Gil	465
78. Influencia de compaginar estudios y trabajo en el rendimiento académico María Rodil Gargallo, Javier Valeriano Capitán, Yoana González González y Alejandra Alonso Calvete	471
79. Influencia del factor socioeducativo ser repetidor en la evolución de los indicadores de calidad académica Alejandra Alonso Calvete, María Rodil Gargallo, Javier Valeriano Capitán y Yoana González González	477
80. Conceções de avaliação: um estudo exploratório com professores portugueses do Ensino Superior Eva Lopes Fernandes e Maria Assunção Flores	483
81. Influencia del factor socioeducativo primera opción de matrícula en los indicadores de calidad académica Javier Valeriano Capitán, Yoana González González, María Rodil Gargallo y Alejandra Alonso Calvete	489
82. Derecho penal y arte: una propuesta metodológica para la resolución de casos prácticos con base en la música Natalia Torres Cadavid y Virxilio Rodríguez Vázquez	495

83. Pode o ensino superior ser mais artístico: um estudo de caso autoetnográfico sobre escrita científica e educação artística	
Ana Luísa Paz	501
84. Experiência interdisciplinar desenvolvida na formação de professores e aplicada no 1.º Ciclo do Ensino Básico	
Margarida Quinta-Costa, Isilda Monteiro e Vitor Ribeiro	507
85. Evaluación de la plataforma educativa Claroline en función de los tipos de usuarios	
Amparo Rodríguez Damián, Margarita Rosa Pino Juste y Manuel Pérez Cota	513
86. Creencias de autoeficacia del futuro profesorado de educación infantil y primaria tras su formación práctica en ciencias	
Manuel Vidal y Pedro Membiela	519
87. Formación y prácticas docentes en la evaluación de los aprendizajes universitarios: aportes para transformar su sentido y uso	
Juan Vicente Ortiz Franco	525
88. Charlas temáticas: unha boa opción para dar a coñecer a universidade no ensino medio	
Francisco Javier López González	531
89. Promoviendo la estimulación musical temprana desde la universidad: el caso de Canción Infantil y Desarrollo Integral	
Laura Miranda	537
90. Evaluación de competencias en educación superior con <i>Design Thinking</i>	
Irene Martín Rubio, José Antonio Lozano Ruiz, José Manuel Arenas, Thais Rangel y Diego Andina	543
91. Possibilidades epistemológicas e pedagógicas para formação crítica em Educação CTS	
Carla Giovana Cabral e Igor Sena Sampaio	549

92. Efectos de la acreditación de programas de Derecho, Ingeniería y Educación sobre la docencia Nancy Patricia Rodríguez Velásquez y Juan Vicente Ortiz Franco	555
93. Aplicación de la práctica del <i>mindfulness</i> para facilitar la atención, comprensión y memoria visual en la representación gráfica de productos industriales 2D Sebastián Lombas, Carlos Medrano, Inmaculada Plaza, Esther Saiz y Ana Serrano	561
94. Diseño de infografías para la organización de la información en proyectos colaborativos Ester Pérez Sinusía, Carmen Rodrigo y Ana Serrano	567
95. Resituando el lugar del conocimiento en los procesos de enseñanza-aprendizaje universitarios Manuel Morales Valero	573
96. Efecto de un PLE en la educación superior. Validación de un cuestionario sobre entorno de aprendizaje Gaspar Berbel Giménez, Roberto Cejas-León y Antoni Navío Gámez	579
97. Ser docente do ensino superior: especificidades do sistema educativo angolano Domingos Caginga Quinzeca, Piedade Vaz Rebelo e Carlos Barreira	585
98. Avaliação do impacto da formação de docentes: o caso do Instituto Superior Politécnico Maravilha Domingos Caginga Quinzeca, Carlos Barreira e Piedade Vaz Rebelo	589
99. Facilitadores y barreras organizacionales en el fomento del aprendizaje informal en docencia del profesorado universitario novel Laia Encinar Prat	593

100. Estrategias didácticas para la docencia universitaria de educación musical	
Bohdan Syroyid Syroyid	599
101. Dispositivo de Mentoria FPCEUP: a experiência de coordenação docente e a dinâmica interpares de estudantes como desafio pedagógico para modos solidários de viver o Ensino Superior	
Flora Torres, Elisabete Ferreira, Isabel Rocha Pinto, Raquel Barbosa e Teresa Medina	605
102. De la pertinence de la recherche-collaborative dans l'enseignement supérieur. Réflexions à partir d'une expérience de terrain au sein de Toulouse-INP	
Julitte Huez	611
103. Desarrollo de un modelo de aprendizaje orientado al refuerzo de las competencias trabajo en equipo y gestión de la información	
Andrés de Andrés Mosquera, Michele Giroto y Luis Seguí	617
104. Tecnologias disruptivas no apoio à investigação por alunos do 1.º ano de Cursos Superiores Técnico-Profissionais	
João Carvalho Sousa e Cristina Martins	623
105. Estudio computacional del calor de combustión del naftaleno: otra forma de hacer prácticas de laboratorio	
Jose M. Hermida-Ramón, Marcos Mandado, Nicolás Otero y Ángeles Peña-Gallego	629

84. Experiência interdisciplinar desenvolvida na formação de professores e aplicada no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Margarida Quinta-Costa¹, Isilda Monteiro² e Vítor Ribeiro³

CIPAF/ESEPF

¹mqcosta@ese pf.pt, ²isildamonteiro@ese pf.pt, ³vitor@ese pf.pt

Resumo

A partir das áreas científicas das Ciências Naturais, da História e da Geografia delineámos um percurso formativo para o desenvolvimento de competências investigativas e de planificação interdisciplinar com educadores/professores, durante a licenciatura e o mestrado e com impacto na atividade docente, em contexto de Prática de Ensino Supervisionada.

Palavras chave

Formação de professores, interdisciplinaridade, investigação, Prática de Ensino Supervisionada.

Introdução

Nos últimos anos, a escola tem vindo a ser reestruturada como um espaço de equidade, onde se pretende a igualdade de oportunidades adaptadas às necessidades e competências de cada um, assim como a contextualização da aprendizagem, quer pelo educador/professor que define os objetivos em resposta aos programas e objetivos de formação, quer pelo aluno que organiza melhor o seu conhecimento se pensado em resposta a um problema ou situação.

Deste modo, como resposta às exigências da formação de educadores/professores, temos vindo a desenvolver um projeto de formação e investigação que pretende promover o desenvolvimento de competências investigativas e de planificação interdisciplinar (Quinta e Costa, Monteiro e Ribeiro, 2018), que esperávamos ver vertidos pelos estudantes, futuros educadores/professores para o contexto de estágio supervisionado, nomeadamente em atividades realizadas com crianças e alunos da Educação Pré-escolar e do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB).

O projeto desenvolveu-se em torno de três eixos – interdisciplinaridade, investigação e utilização das Tecnologias de Informação Geográfica. No contexto da Educação Pré-Escolar e do 1.º CEB as áreas do Conhecimento do Mundo e do Estudo do Meio que englobam a Geografia, História e Ciências Naturais. A promoção da abordagem interdisciplinar no ensino-aprendizagem permite às crianças /alunos a visão global de um fenómeno e o entendimento dos padrões a partir do tempo e do espaço. A investigação e as Tecnologias de Informação Geográfica permitem compreender o fenómeno a partir da sua localização no espaço, percecionando a partir dela as mudanças e continuidades.

Consideramos que os estudantes têm, ao longo deste projeto, a oportunidade de desenvolver e consolidar uma atitude interdisciplinar, reconhecendo a importância da abordagem interdisciplinar do conhecimento no ensino básico, o que permite o desenvolvimento de uma imagem mais realista da descoberta científica, contextualizando-a e facilitando a familiarização dos alunos com uma prática investigativa (Jordan, 2006). Neste sentido, surge o conceito da transposição didática como a utilização de instrumentos didáticos e recursos que permitem transformar o conhecimento científico em conhecimento escolar, tornando mais compreensível a abordagem interdisciplinar em torno de um tema ou objeto, próximo das reais possibilidades cognitivas dos alunos (Menezes, 2001).

Âmbito do projeto e análise do percurso formativo dos estudantes

O percurso formativo dos estudantes iniciou-se numa unidade curricular da Licenciatura em Educação Básica, primeiro ciclo de estudos para os estudantes que pretendem vir a ser educadores/professores, com uma primeira aproximação às Didáticas das Ciências Naturais, da História e da Geografia, na qual se pretendia que os estudantes desenvolvessem a capacidade de investigar sobre um tema, nomeadamente uma figura portuguesa de relevância científica nacional e internacional, relacionando o trajeto biográfico, enquadramento social e geográfico em que se movimentou e a atividade científica que desenvolveu. Com este trabalho, efetuado em grupo, os estudantes realizaram a recolha de informação em bibliotecas e na internet, avaliaram a credibilidade da informação selecionada e refletiram sobre a relação do percurso biográfico de uma determinada personalidade – familiar, formativo e espacial – com a atividade científica em que se notabilizou e o impacto do seu contributo científico na época em que viveu. Refletiram ainda sobre o impacto, na atualidade, da vida e obra dessa personalidade. Com esta primeira experiência, realizada ao longo de cinco anos letivos, pretendíamos criar condições para que os estudantes, pela prática, desenvolvessem não só pensamento crítico, prática investigativa (Quinta e Costa, Monteiro e Ribeiro, 2014) e uma atitude interdisciplinar (Quinta e Costa, Ribeiro e Monteiro, 2015), como competências ao nível da utilização das Tecnologias de Informação Geográfica. Posteriormente, a monitorização do desenvolvimento destas competências foi feita ao longo do percurso formativo, quando os mesmos estudantes frequentavam o Mestrado de Formação de Professores, na especialização em Educação Pré-Escolar e 1.º CEB.

Numa das unidades curriculares de mestrado, os estudantes foram desafiados a planificar atividades interdisciplinares para o contexto da Educação Pré-Escolar, que incluíam a realização de uma visita de estudo a um espaço museológico e a realização de uma atividade de ensino experimental das Ciências, tendo como fio condutor um tema definido a partir das aprendizagens referidas na área do Conhecimento do Mundo nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar (Lopes da Silva, 2016). Referimo-nos a temas como a fluutuabilidade que, relacionado com a construção dos barcos, permite abordar diversas questões como a da atividade da pesca – a pesca na atualidade e no passado, tradições... – e o papel desempenhado por esse meio de transporte – diferentes tipos de embarcações, quotidiano a bordo... –, no passado, nomeadamente na época da Expansão Portuguesa.

O projeto foi ainda desenvolvido numa unidade curricular de didática no Mestrado de Formação de Professores do 1.º CEB, respondendo aos objetivos do currículo, numa visão inovadora de envolvimento ativo dos estudantes. Nessa unidade curricular, e como trabalho prático, a planificação de atividades pelos estudantes centrou-se num objeto e numa abordagem interdisciplinar dos conteúdos do programa do Estudo do Meio, de modo a convergir para o seu conhecimento a visão e interpretação das Ciências Naturais e Sociais.

A descrição do projeto e análise dos primeiros dados recolhidos foi alvo de algumas publicações, assim como uma descrição analítica dos objetivos e resultados obtidos (Quinta e Costa, Monteiro e Ribeiro, 2018).

Transposição para a prática de ensino supervisionado

O último momento de monitorização do impacto de todo o percurso formativo realizado no âmbito deste projeto na futura ação docente destes futuros educadores/professores pôde acontecer na Prática de Ensino Supervisionado, ou seja, no período de estágio profissionalizante. Nesta, unidade curricular os estudantes estagiários, durante dois semestres, planificam e exercem a sua prática docente orientada pelo educador cooperante, responsável pela sala do Pré-Escolar, ou pelo professor cooperante, responsável da turma de 1.º CEB, sob a supervisão de um professor do ensino superior, instituição responsável pelo grau académico.

Neste contexto, tivemos a oportunidade de acompanhar e avaliar momentos de transposição didática, nos quais as experiências vividas nas unidades curriculares da formação inicial dos estudantes, são transpostas para atividades realizadas com crianças/alunos. A primeira atividade, intitulada “(Re)conhecer a Liberdade”, decorreu a propósito da comemoração do 25 de Abril de 1974. Quatro estudantes desenvolveram uma exposição onde apresentavam, na forma de *poster*, o resultado da sua investigação sobre quatro cientistas com reconhecimento nacional e internacional que assumiram também relevância política nesse período recente da História de Portugal. Nesta exposição foram colocados objetos do quotidiano utilizados antes e depois desta data assim como letras de músicas,

panfletos e recortes de jornal alusivos a esse facto histórico. A exposição foi percorrida por alunos de cinco turmas do 1.º CEB, 60 alunos dos 2.º ao 4.º ano de escolaridade, que, posteriormente, responderam a um inquérito como metodologia de avaliação da atividade proposta. Os resultados recolhidos desta experiência permitiram concluir que a atividade proporcionou diversas aprendizagens significativas, que os *posters* e os recursos utilizados na exposição constituíram elementos de motivação, promovendo o envolvimento dos alunos na aprendizagem e possibilitando o desenvolvimento do pensamento crítico e proactivo, sendo também valorizado o papel da abordagem interdisciplinar na formação para a cidadania (Monteiro et al., 2017).

Uma outra abordagem interdisciplinar de transposição didática foi desenvolvida por outro grupo de quatro estudantes com o objetivo de aproximar o conceito de ciência e de cientistas a quatro turmas do 2.º e 4.º ano do 1.º CEB, experiência intitulada “Pequenos Cientistas ao Encontro da Ciência”. A utilização de pósteres com biografias de cientistas portugueses de diferentes épocas, a explicação dos seus contributos científicos assim como a possibilidade de realizarem experiências, selecionadas de acordo com o contributo científico de cada uma das personalidades proporcionou que os alunos refletissem e tivessem contacto com uma visão mais verdadeira da ciência (Quinta e Costa et al., 2017). Na análise destes momentos, as estudantes refletiram sobre as experiências interdisciplinares que desenvolveram e sobre a importância de aproximar a Ciência aos alunos do Ensino Básico, assim como sobre a importância da formação integral do aluno, que compreende a informação no seu enquadramento histórico e localização geográfica.

Reflexão final

Consideramos que o projeto que temos vindo a desenvolver em torno da interdisciplinaridade na formação de professores pode agora ser avaliado em toda a sua extensão e permitir refletir sobre as suas potencialidades. Desde o trabalho colaborativo dos docentes do ensino superior, da área das Ciências Naturais e da História, que reconstruíram as suas conceções sobre domínios distintos como os das Ciências Naturais e Sociais, passando pela organização do pensamento dos estudantes em formação para educadores/professores e pelo trabalho desenvolvido por estes em contexto da sua prática profissionalizante, este projeto permitiu-nos refletir sobre as potencialidades da abordagem interdisciplinar como metodologia que pode responder às exigências das escolas do século XXI.

Referências

Jordan, T. (2006). Temas e esquemas: uma abordagem filosófica ao ensino interdisciplinar das Ciências. Em O. Pombo, H. M. Guimarães e T. Levy (orgs.), *Interdisciplinaridade: antologia* (pp. 91-108). Lisboa: Campo das Letras.

Menezes, E. T. e Santos, T. H. (2001). Transposição didática. *Dicionário Interativo da Educação Brasileira – Educabrazil*. São Paulo: Midiamix Editora.

Monteiro, I., Quinta e Costa, M., Ventura, A., Alves, B., Oliveira, J. e Silva, S. (2017). (Re)conhecer a liberdade: análise reflexiva sobre uma experiência interdisciplinar no 1.º CEB. Em *II Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE): livro de atas* (pp. 193-198). Bragança: Instituto Politécnico.

Organização Curricular e Programas Ensino Básico — 1.º Ciclo (4.ª ed.) (2004). Lisboa: Departamento da Educação Básica/ Ministério da Educação.

Quinta e Costa, M., Monteiro, I. e Ribeiro, V. (2014). Análise reflexiva de uma experiência pedagógica interdisciplinar. Em *Atas do XII Congresso SPCE, Ciências da Educação: espaços de investigação, reflexão e ação interdisciplinar* (pp. 1274-1280). Vila Real, UTAD.

Quinta e Costa, M., Monteiro, I. e Ribeiro, V. (2018). A interdisciplinaridade no ensino das Ciências Naturais, História e Geografia – um percurso na formação de professores. Em P. Membiela, N. Casado, M. I. Cebreiros e M. Vidal (eds.), *Novos desafios no ensino superior* (pp. 617-621). Ourense: Educación Editora.

Quinta e Costa, M., Monteiro, I., Castro, T., Costa, J., Freitas, F. e Pinheira, C. (2017). Ao encontro da ciência: análise reflexiva sobre uma experiência interdisciplinar. *Revista de Estudos e Investigación en Psicología y Educación*, 6, 373-377.

Quinta e Costa, M., Ribeiro, V. e Monteiro, I. (2015). A promoção da atitude interdisciplinar: um projeto de investigação. Em *Atas do I Seminário Internacional Educação, Territórios e Desenvolvimento Humano* (vol. II, pp. 779-789). Porto: Universidade Católica.

Silva, I. L. (coord.) (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).

