



livro de atas
livro de atas

conference proceedings
conference proceedings

VI Encontro Internacional
de Formação na Docência

6th International Conference
on Teacher Education



INCERTEZAS E DESAFIOS
NA INVESTIGAÇÃO
EM EDUCAÇÃO

UNCERTAINTIES AND CHALLENGES
IN EDUCATIONAL RESEARCH



incte22
international
conference on
teacher education



Bragança . 2022





Título | Title

VI Encontro International
de Formação na Docência | Livro de Atas

6th International Conference
on Teacher Education | Conference Proceedings

Editores | Editors

Elisabete Mendes Silva, Cristina Mesquita, Manuel Vara Pires, Rui Pedro Lopes
Instituto Politécnico de Bragança

Editores de Comunicação e Design | Communication and Design Editors

Jacinta & Carlos Casimiro da Costa | Instituto Politécnico de Bragança

Publicação | Publisher

Instituto Politécnico de Bragança

Morada | Address

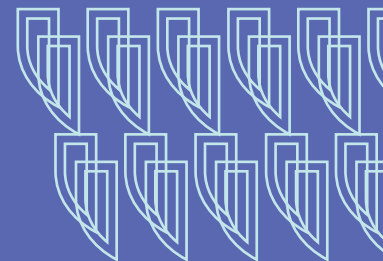
Escola Superior de Educação de Bragança
Campus de Santa Apolónia
5300-253 Bragança . Portugal
<http://incte.ipb.pt/>
incte@ipb.pt

ISBN + Handle

978-972-745-301-6 | <http://hdl.handle.net/10198/25401>

DOI

<https://doi.org/10.34620/incte.2022>



Presidência da Comissão Organizadora | Conference Chairs

Cristina Mesquita | Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Elisabete Mendes Silva | Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Manuel Vara Pires | Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

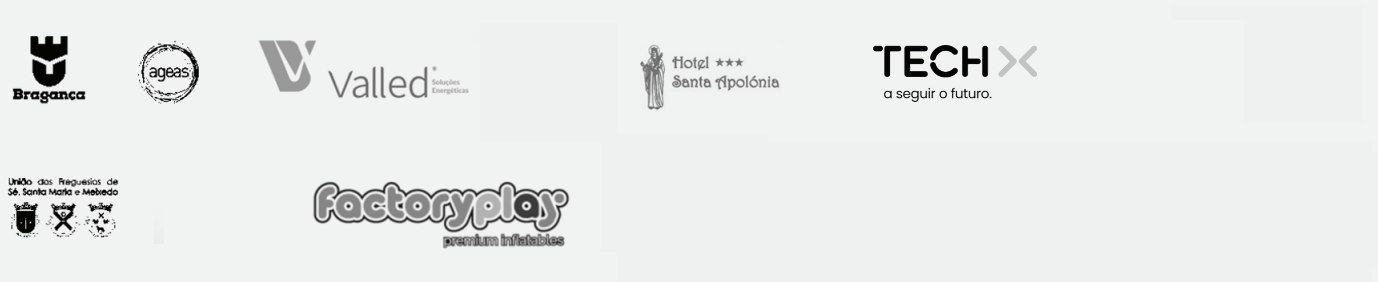
Comissão Organizadora | Organising committee

Adorinda Gonçalves | Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Angelina Sanches | Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Jacinta Costa | Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Luís Castanheira | Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Maria do Céu Ribeiro | Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Paula Vaz | Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Rui Pedro Lopes | Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Organizado por | Organised by



Apoios | Sponsors



Comissão científica | Scientific committee

Adorinda Gonçalves (IPB, Portugal)
Alexandra Soares Rodrigues (IPB, Portugal)
Alexia Dotras Bravo (IPB, Portugal)
Amélia Marchão (IPPortalegre, Portugal)
Ana Garcia Valcárcel (USAL, Espanha)
Ana Paula Florêncio Aires (UTAD, Portugal)
Ana Paula Laborinho (FEA, Portugal)
Ana Paula Martins (UMinho, Portugal)
Angelina Sanches (IPB, Portugal)
António Guerreiro (UALgarve, Portugal)
António Nóvoa (ULisboa, Portugal)
António Vasconcelos (IPS, Portugal)
Ariana Cosme (UPorto, Portugal)
Assunção Folque (UEvora, Portugal)
Carla Araújo (IPB, Portugal)
Carla Guerreiro (IPB, Portugal)
Carlos Neto (ULisboa, Portugal)
Carlos Teixeira (IPB, Portugal)
Catarina Vasques (IPB, Portugal)
Chee Hoo Lum (NIENTU, Singapura)
Christine Pascal (CREC, Reino Unido)
Cláudia Martins (IPB, Portugal)
Cristina Martins (IPB, Portugal)
Cristina Mesquita (IPB, Portugal)
Daniela Gonçalves (ESEPF, Portugal)
Delmina Pires (IPB, Portugal)
Domingos Fernandes (ULisboa, Portugal)
Eduardo Lopes (UEvora, Portugal)
Elisabete Mendes Silva (IPB, Portugal)
Elza Mesquita (IPB, Portugal)
Evangelina Bonifácio (IPB, Portugal)
Feliciano Henriques Veiga (ULisboa, Portugal)
Fernando Martins (IPC, Portugal)
Flávia Vieira (UMinho, Portugal)
Gabriela Portugal (UAveiro, Portugal)
Gianina Ana-Massari (UAICDlasi, Roménia)
Graça Santos (IPB, Portugal)
Haroldo Bentes (IF do Pará, Brasil)
Helena Rocha (UNova, Portugal)
Henrique Teixeira-Gil (IPCB, Portugal)
Ilda Ribeiro (IPB, Portugal)
Isabel Cabrita (UAveiro, Portugal)
Isabel Chumbo (IPB, Portugal)
Isabel Vale (IPVC, Portugal)
Isolina Oliveira (UAberta, Portugal)
Jacinta Costa (IPB, Portugal)
João Carvalho Sousa (IPB, Portugal)
João Cristiano Cunha (IPB, Portugal)
João Formosinho (UMinho, Portugal)
Joaquim Machado (UCP, Portugal)
Jorge Ramos do Ó (ULisboa, Portugal)
José Manuel Cardoso Belo (UTAD, Portugal)
Juan-Carlos Hernández Beltrán (USAL, Espanha)
Juan R. Coca (UVal, Espanha)
Juan Gavilán (UConcèpcion, Chile)
Juha Lahtinen (TAMK, Finlândia)
Júlia Oliveira-Formosinho (UCP, Portugal)
Leoncio Vega-Gil (USAL, Espanha)
Leonor Santos (ULisboa, Portugal)
Lina Fonseca (IPVC, Portugal)
Lourdes Montero (USC, Espanha)
Luciana Cabral Pereira (IPB, Portugal)
Luís Castanheira (IPB, Portugal)
Luís Menezes (IPV, Portugal)
Luís Sebastião (UEvora, Portugal)
Luisa Panichi (UPisa, Itália)
Manuel Meirinhos (IPB, Portugal)
Manuel Vara Pires (IPB, Portugal)
Maria Antónia Mezquita-Fernández (UValladolid, Espanha)
Maria Assunção Flores (UMinho, Portugal)
Maria da Conceição Martins (IPB, Portugal)
Maria do Céu Ribeiro (IPB, Portugal)
Maria do Céu Roldão (UCP, Portugal)
Maria do Nascimento Mateus (IPB, Portugal)
María Dolores Alonso-Cortés (ULEón, Espanha)
Maria Isabel Castro (IPB, Portugal)
Maria João Cardona (IPSantarém, Portugal)
Maria José Rodrigues (IPB, Portugal)
Maria Raquel Patrício (IPB, Portugal)
Marília Castro Cid (UEvora, Portugal)
Mário Cardoso (IPB, Portugal)
Maja Ljubetic (USplit, Croácia)
Mark Daubney (ILeiria, Portugal)
Marta Saracho Aranaíz (IPP, Portugal)
Mercedes López-Aguado (ULEón, Espanha)
Miguel Ángel Santos Guerra (UMálaga, Espanha)
Miguel Ribeiro (UniCamp, Brasil)
Nélia Amado (UALgarve, Portugal)
Neusa Branco (IPSantarém, Portugal)
Olga Santos (IPLeiria, Portugal)
Paula Maria Barros (IPB, Portugal)
Paula Vaz (IPB, Portugal)
Paulo Afonso (IPCB, Portugal)
Pedro Mucharreira (ULisboa, Portugal)
Pedro Tadeu (IPG, Portugal)
Pilar Gútiéz Cuevas (UCMadrid, Espanha)
Rosa Novo (IPB, Portugal)
Rui Pedro Lopes (IPB, Portugal)
Rui Trindade (UPorto, Portugal)
Rui Vieira (UAveiro, Portugal)
Sandie Mourão (UNova, Portugal)
Sandra Regina Soares (UNEB, Brasil)
Sani Rutz da Silva (UTFPR, Brasil)
Sara Barros Araújo (IPP, Portugal)
Sofia Bergano (IPB, Portugal)
Sónia Galinha (IPSantarém, Portugal)
Susana Carreira (UAlg, Portugal)
Susana Colaço (IPSantarém, Portugal)
Tatjana Devjak (ULubljana, Eslovénia)
Tony Bertram (CREC, Reino Unido)
Vítor Gonçalves (IPB, Portugal)
Vítor Hugo Manzke (IFSul, Brasil)

É indiscutível que a situação pandémica, numa inusitada cobertura mundial, condicionou, condiciona e condicionará múltiplas dimensões das nossas vidas nos tempos (mais ou menos) próximos. Esta situação tem exigido esforços redobrados a todos os setores da sociedade para enfrentar circunstâncias ainda mais incertas, complexas e, certamente, desafiantes.

O INCTE, Encontro Internacional de Formação na Docência, tem vindo a mobilizar a comunidade científica e profissional para dar respostas adequadas aos sucessivos desafios a ultrapassar. Por isso, cá estamos de novo (de forma presencial ou de forma virtual) para retomar as nossas partilhas, discussões e reflexões, seguramente necessárias e importantes nestes momentos tão exigentes.

O INCTE'22, já na sua 6.ª edição, como Encontro com afirmação nacional e internacional, está empenhado, mais uma vez, na prossecução dos seus principais objetivos:

- Problematizar, no quadro do processo de Bolonha, as estruturas curriculares da formação de educadores e professores;
- Debater propostas didáticas inovadoras no âmbito da formação para a docência;
- Refletir sobre as práticas formativas nos diversos contextos;
- Analisar o contributo da formação na dinamização das instituições;
- Aprofundar a comunicação entre os diferentes intervenientes na formação numa perspetiva de educação para o desenvolvimento;
- Debater práticas de formação no ensino superior.

Além disso, o INCTE continua a centrar a edição deste ano na temática da investigação em educação, no sentido de realçar o papel do educador ou professor investigador nas suas vertentes praxiológica e epistemológica. Reafirmamos, assim, que o INCTE'22, subordinado ao tema Incertezas e desafios na investigação em educação, incorpora uma visão de investigação em educação multidimensional, multimetódica e plurivocal, numa perspetiva de compromisso e responsabilidade compartilhada de todos, investigadores educacionais, educadores e professores. Sintam-se muito bem-vindos em Bragança, presencial ou virtualmente.

A Comissão Organizadora do INCTE'22.



INCTE'22

It is unquestionable that the pandemic situation, in an unusual worldwide coverage, has conditioned, conditions and will condition multiple dimensions of our lives in the (more or less) near future. This situation has demanded redoubled efforts from all sectors of society to face even more uncertain, complex and, certainly, challenging circumstances.

INCTE, International Conference on Teacher Education, has been mobilising the scientific and professional community to give adequate answers to the succeeding challenges to be overcome. So, here we are again (in person or virtually) to recommence our shares, discussions and reflections, surely necessary and important in these demanding times.

INCTE'22, already in its 6th edition, as an already renowned Conference, is committed, once again, in the pursuit of its main objectives:

- To problematise, in the framework of the Bologna process, the curricular structures of the training of educators and teachers;
- To debate innovative didactic proposals in the context of training for teaching;
- Reflect on training practices in different contexts;
- Analyse the contribution of training in invigorating institutions;
- To deepen the communication between the different actors in training in a perspective of education for development;
- Discuss training practices in higher education.

Moreover, INCTE continues to focus this year's edition on the theme of research in education, to highlight the role of the educator or teacher-researcher in its praxeological and epistemological aspects. Thus, we reiterate that INCTE'22, under the theme "Uncertainties and challenges in educational research", incorporates a multidimensional, multimethodological and plurivocal vision of educational research, under the banner of commitment and shared responsibility of all, educational researchers, educators and teachers. You are very welcome in Bragança, in person or virtually.

The Organising Committee of INCTE'22.



Objetivos e Eixos Temáticos

O INCTE'22, VI Encontro Internacional Formação na Docência, apresenta os seguintes objetivos:

- # Problematizar, no quadro do processo de Bolonha, as estruturas curriculares da formação de educadores e professores;
- # Debater propostas didáticas inovadoras no âmbito da formação para a docência;
- # Refletir sobre as práticas formativas nos diversos contextos;
- # Analisar o contributo da formação na dinamização das instituições;
- # Aprofundar a comunicação entre os diferentes intervenientes na formação numa perspetiva de educação para o desenvolvimento;
- # Debater práticas de formação no ensino superior.

O Encontro está estruturado em cinco grandes eixos temáticos:

Eixo Temático 1

Currículo e formação de educadores e professores

Este eixo temático integra as questões do currículo, da inovação curricular e as novas perspetivas curriculares, no âmbito da formação inicial ou continuada de educadores e professores, incluindo a discussão de modelos e processos curriculares de diferente natureza e de trabalhos ou propostas de formação de educadores e professores, nos diversos contextos.

Eixo Temático 2

Didática e formação de educadores e professores

Este eixo temático integra aspetos dos diferentes saberes disciplinares em contexto escolar abrangendo a reflexão sobre os contributos da didática na formação de educadores e professores para uma construção progressiva de formas de compreender e agir conscientemente em situações educativas.

Eixo Temático 3

Práticas educativas e supervisão pedagógica

Este eixo temático integra o desenvolvimento de práticas de formação de educadores e professores nas escolas, compreendendo a problematização dos papéis a desempenhar pelos diversos intervenientes, numa perspetiva de trabalho colaborativo e da construção de uma identidade profissional consciente, empenhada e responsável.

Eixo Temático 4

Formação docente e educação para o desenvolvimento

Este eixo temático integra aspetos formativos do ensino e da aprendizagem relacionados com a promoção de uma cidadania global responsável, abrangendo a discussão de projetos e práticas educativas potenciadoras de uma educação para o desenvolvimento.

Eixo Temático 5

Práticas pedagógicas no ensino superior

Este eixo temático integra as questões relacionadas com os desafios pedagógicos que enfrenta o ensino superior na atualidade, abrangendo a discussão, partilha e disseminação de experiências pedagógicas vividas neste nível de ensino.



Objectives and Research Topics

NCTE'22, 6th International Conference on Teacher Education, focuses on the following objectives:

- # To discuss, within the framework of the Bologna process, the curriculum structures of educators and teachers training;
- # To discuss innovative didactical proposals within the framework of training for teaching;
- # To reflect on training practices in different contexts;
- # To analyze the contribution of training in the dynamization of the institutions;
- # To gather a deep insight about the communication between the various actors in training in a perspective of education for development;
- # To discuss educational practices in higher education.

The Conference covers five main research topics:

Research Topic 1

Curriculum and training of educators and teachers

This research topic integrates issues of curriculum, curricular innovation and new curricular perspective, in the context of the initial or continuous training of educators and teachers, including the discussion of curriculum models and processes of different nature and of works or proposals for the training of educators and teachers, in different contexts.

Research Topic 2

Teaching and training of educators and teachers

This research topic integrates aspects of different disciplinary knowledge in school context, covering the reflection on the contributions of teaching in the training of educators and teachers for a gradual construction of ways to understand and act consciously in educational situations.

Research Topic 3

Educational practices and pedagogical supervision

This research topic integrates the development of training practices of educators and teachers in schools, comprising the problematization of the roles to be played by the various actors, in a perspective of collaborative work and the construction of a mindful, committed and responsible professional identity.

Research Topic 4

Teacher education and development education

This research topic integrates formative aspects of teaching and learning related to the promotion of a responsible global citizenship, including the discussion of possible projects and educational practices of education for development.

Research Topic 5

Pedagogical practices in higher education

This research topic integrates issues pertaining to the pedagogical challenges that higher education currently faces, comprising discussion, sharing and dissemination of pedagogical experiences undertaken at this level of education.



Índice

INCTE 2022 – VI Encontro Internacional de Formação na Docência	
Nota de abertura	1
Incertezas e desafios na investigação em educação	3
<i>Cristina Mesquita, Manuel Vara Pires, Elisabete Mendes Silva, Rui Pedro Lopes</i>	
Mesa Redonda	7
Roundtable – Research in education: aims and challenges	9
<i>Elisabete Mendes Silva (moderador)</i>	
<i>Letizia Cinganotto, Maria Pacheco Figueiredo, Michiel Heijnen (intervenientes)</i>	
Reflections on the round table discussion	13
<i>Michiel Heijnen</i>	
Research as a right, research as community	17
<i>Maria Pacheco Figueiredo</i>	
Currículo e Formação de Educadores e Professores	23
A prática como componente curricular na perspectiva da legislação brasileira	25
<i>Francisco Jucivânio Félix de Sousa, José Claudio Del Pino</i>	
App learning: uma nova forma de aprender	36
<i>Socorro Aparecida Cabral Pereira Pereira, Maria de Cassia Passos Brandão Gonçalves, Josué Leite dos Santos Santos</i>	
As emoções em contexto educativo	47
<i>Eve Gonçalves, Luís Castanheira</i>	
Conexões entre os conteúdos científicos e o dia a dia dos alunos	55
<i>Liliana Gonçalves, Adorinda Gonçalves</i>	
Conexões externas com as transformações geométricas isométricas: propostas de futuros professores	66
<i>António Guerreiro</i>	
Contribuição da educação ambiental para a sustentabilidade na educação básica	77
<i>Eduarda Oliveira, Carlos Silva</i>	
Do simbólico às regras: contributos das brincadeiras e dos jogos	90
<i>Carla Patrícia Gonçalves, Carlos Silva</i>	
Gestão e integração curricular: trajeto(s) para a relevância do ensino e aprendizagem	103
<i>Daniela Gonçalves, Helena Marques</i>	
Infância, leitura e escrita: uma proposta de formação de professoras	111
<i>Monica Correia Baptista, Ana Carolina Silva Correia, Ana Claudia Figueiredo Brasil Silva Melo</i>	

Monitorização com base no currículo na triagem de risco na leitura	123
<i>Joana Maria Moura Teixeira Coelho Pires, Paula Marisa Fortunato Vaz, Ana Paula Martins</i>	
O curso de pedagogia e a formação para o ensino de estatística	135
<i>Cristiane de Fatima Budek Dias, Guataçara dos Santos Junior, Cristina Mesquita</i>	
O papel da investigação educacional nos cursos de formação inicial de professores	148
<i>Paulo Santos</i>	
Os materiais lúdico-didáticos no processo de ensino e aprendizagem	159
<i>Lídia Magalhães, Luis Castanheira</i>	
Os professores formados na modalidade de ensino a distância no contexto moçambicano	167
<i>Lino Marques Samuel, Evangelina Bonifácio</i>	
Plant blindness en alumnado de educación secundaria	176
<i>Javier Bobo-Pinilla, Jaime Delgado, Roberto Reinoso Tapia, Javier Marcos-Walias</i>	
Problemas e dificuldades de aprendizagem específicas na escrita: experiências de formação	186
<i>Catarina Liane Araújo, Ana Paula Martins, António José Osório</i>	
Projeto PARDAL: uma ideia cuja hora chegou	198
<i>Fernanda Maria Leal, Mariana Enes de Lima, Paula Marisa Fortunato Vaz, Ana Paula Martins</i>	
Uma comunidade de prática na formação docente em álgebra dos anos iniciais	209
<i>Vera Cristina de Quadros, Susana Carreira</i>	
Didática e Formação de Educadores e Professores	223
A obra de Sophia de Mello Breyner como recurso didático	225
<i>Rosário Santana, Helena Santana</i>	
Atividade interdisciplinar outdoor na formação inicial de educadores durante a pandemia	236
<i>Neusa Branco, Elisabete Linhares</i>	
Conhecimentos didáticos para o ensino de álgebra mobilizados por professores em formação	248
<i>Vera Cristina de Quadros, Susana Carreira</i>	
Educação em ciências: uma experiência com jovens com perturbação do espectro autista	260
<i>Lucimar Fernandes, Delmina Pires, Paula Marisa Fortunato Vaz</i>	
Estratégias gamificadas para o ensino da matemática durante as aulas remotas	268
<i>Raimundo José Ribeiro Filho, José Benjamim Ribeiro da Fonseca, Paula Maria Machado Cruz Catarino</i>	
Estudo do meio: promoção de situações de aprendizagem experimental das ciências	279
<i>Nelson F. P. Alves</i>	
Evaluación de un recurso digital para enseñar las ciencias en educación primaria	292
<i>Jaime Delgado, Roberto Reinoso Tapia, Javier Bobo-Pinilla</i>	
Exploração matemática a partir de narrativas infantis por futuros educadores	300
<i>Neusa Branco, Susana Colaço</i>	



Formação contínua e transformação de práticas: reflexões sobre uma oficina de formação	312
<i>Isabel Barbosa</i>	
Impacto das simulações computacionais na aprendizagem da fissão nuclear: estudo de caso	323
<i>Rodrigues Emídio Macuácuca, Paula Catarino, Armando da Assunção Soares</i>	
Inclusión educativa en dislexia utilizando realidad virtual y realidad aumentada	336
<i>Sonia Rodríguez-Cano, Vanesa Ausín-Villaverde, Vanesa Delgado-Benito</i>	
Información gráfica en libros de texto en español y inglés: análisis comparativo	344
<i>Jaime Delgado, María Victoria Vega, Silvia García Ozores</i>	
Linguagem no pensamento algébrico: caso língua de ensino seja segunda do aprendente	351
<i>Ribas Guambe</i>	
Mestrado em pedagogia e didática: dos desafios lançados à sua efetivação	362
<i>Magali Veríssimo, Edgar Lamas, Estela Lamas</i>	
O despertar de uma jornada educativa	373
<i>Isabel Sousa, Maria Lopes de Azevedo</i>	
O ensino híbrido na pandemia: desafios para professores e estudantes	384
<i>Vanessa Vian, José Claudio Del Pino, Eniz Oliveira, Fabrício Bagatini, Jane Herber</i>	
Portefólios reflexivos: potencialidades e limitações no contexto de uma oficina de formação	394
<i>Alexandra P. Carneiro, José Matias Alves</i>	
Resolução de problemas e raciocínio matemático: a venda dos ovos	404
<i>António Guerreiro, Enrique Martínez Jiménez</i>	
Transformação de um gráfico estatístico numa tabela de dupla entrada	414
<i>José António Fernandes, Paula Maria Barros, Gabriela Gonçalves</i>	
Visualização espacial de projeções com o qubism 3d modeling: teste do cubo	426
<i>Cacilda Helena Chivai, Paula Maria Machado Cruz Catarino, Armando da Assunção Soares</i>	
Práticas Educativas e Supervisão Pedagógica	439
(re)Equacionar formas de fazer aprender: vivência(s) e experiência(s) resultantes da PES	441
<i>Mariana Godinho, Daniela Gonçalves</i>	
Da epígrafe às redes sociais: uma abordagem interdisciplinar dos constructos identitários	453
<i>Ana Paula Ramos Ferreira, Natália Albino Pires</i>	
Da leitura literária (de livros para a infância) à educação em valores	465
<i>Ana da Luz Ferreira, Angelina Sanches, Carlos Teixeira</i>	
Desenho em suporte analógico e em suporte digital: contributos de uma investigação	478
<i>Henrique Gil, Paula Peres, Carolina Sousa</i>	
Formação em contexto de professores do ensino básico na plataforma Khan Academy	490
<i>António Domingos, Ana Isabel Rio Tinto de Matos, Vitor Godinho Lopes</i>	
Impactos da pandemia na educação e ações de enfrentamento no Ceará, Brasil	502
<i>Hanuzia Ferreira, Francisca Rejane Bezerra Andrade, Maria Alves de Melo</i>	

Intervenção pedagógica para a educação ambiental: relato de uma experiência	514
<i>Regina Mesquita, Maria José Rodrigues</i>	
O autoconhecimento na educação: práticas educativas em Portugal e no Brasil	526
<i>Ana Paula Zarcos, Ivana Ribeiro</i>	
O papel dos médicos perceptores na formação de futuros médicos	538
<i>Vinicius Marinho, Nélia Amado</i>	
Práticas de supervisão pedagógica em formação pós-graduada: contributos para a melhoria	551
<i>Sandra Saúde, Ana Isabel Rodrigues</i>	
Práticas pedagógicas e conexões com o dia a dia dos alunos	564
<i>Liliana Gonçalves, Adorinda Gonçalves</i>	
Formação Docente e Educação para o Desenvolvimento	577
A abordagem STEM em contexto educativo: conceções de educadores de infância	579
<i>Maria Azevedo, Cristiana Ribeiro, Manuel Vara Pires, Cristina Mesquita</i>	
A evolução da formação em competências digitais docentes em Portugal	591
<i>Fernanda Vicente, Manuel Meirinhos, Ana Claudia Loureiro</i>	
A lírica de receção infantil e o desenvolvimento multissensorial da criança	603
<i>Ana Boura</i>	
Cidadania global no IP Beja: aprendizagem cooperativa entre pares e metodologias ativas	611
<i>Ana Piedade, Albertina Raposo, Margarida Silveira, Teresa Pataca</i>	
Conceções de educadores sobre a emergência da sustentabilidade desde a infância	621
<i>Cristiana Ribeiro, Maria Azevedo, Maria José Rodrigues, Cristina Mesquita</i>	
Diferenciação nas atitudes ambientais entre adolescentes rurais e urbanos	634
<i>Maria da Conceição Martins, Feliciano H. Veiga</i>	
El Globo: observatorio, escuela y espacio de participación	646
<i>María José Caride Delgado, Ana Lampón Gude, María Paz Gutiérrez</i>	
Escolas Transformadoras: uma oportunidade de integração e desenvolvimento institucional no ensino superior	658
<i>Albertina Raposo, Ana Piedade, Margarida Silveira, Teresa Pataca, Cristina Martins, Maria José Rodrigues, Sofia Bergano, Hugo Cruz Marques, Isabel Lacerda, Sandra Fernandes, Leonor Teixeira, Marta Uva, Susana Colaço, La Salette Coelho, Teresa Gonçalves</i>	
Formação docente em Portugal sob o vulto europeísta: (des)alinhamentos freireanos	670
<i>Henrique Ramalho</i>	
O valor da UNICEF na formação docente em tempos de pandemia.	682
<i>Eva García Redondo, Artur Cunha Nogueira de Oliveira</i>	
O valor pedagógico da poesia: ecologia e cidadania em José Jorge Letria	695
<i>Carla Guereiro</i>	
Práticas alimentares sustentáveis em alunos do ensino superior	705
<i>Sérgio Rui do Bento Pinto, Maria da Conceição Martins</i>	

Quando, como e porquê o recurso à poesia no espaço familiar e escolar?	717
<i>Ana Boura</i>	
Sinergias ED: questionando a desigualdade de poder na produção de conhecimento	723
<i>La Salete Coelho, Joana Costa, Jorge Cardoso, Sara Borges, Joana Padrão</i>	
Temáticas de educação para o desenvolvimento: conceções de estudantes do ensino superior . . .	736
<i>Luísa Carvalho, Amélia Marchão, Isabel Ferreira</i>	
The electronic textbook "Pedagogy" in the formation of digital competencies of teachers	748
<i>Klara Buzaubakova, Perizat Kudabayeva</i>	
Álbum "pop-up": a importância da tridimensionalidade no processo de construção da leitura . .	760
<i>Carla Guereiro, Ana Pinto, Francisca Costa</i>	
Práticas Pedagógicas no Ensino Superior	771
Aprendizagem de números racionais, com recursos digitais, na formação inicial de professores . .	773
<i>Raquel Santos, Maria Clara Martins</i>	
Autonomy and language learning in higher education: a comparison of two approaches	786
<i>Teresa Pole-Baker Gouveia</i>	
Conceções docentes sobre experiências de ensino-aprendizagem gamificadas no ensino superior .	797
<i>Sandra Gonçalves, Rui Pedro Lopes</i>	
Education during covid-19 pandemic: from disruption to recovery	809
<i>Samir Zedam, Luis Castanheira, Cristina Mesquita</i>	
Educação para a morte e para a perda: perceções de educadores/professores	821
<i>Daniela Cunha, Elza Mesquita</i>	
Efecto del flipped learning en la competencia socio-emocional de futuros docentes	834
<i>Patricia de Paz-Lugo, Olga Buzón-García, Carmen Romero-García</i>	
El uso de analíticas de aprendizaje social en un debate virtual	846
<i>Víctor Abella-García, Vanesa Ausín-Villaverde, Vanesa Delgado-Benito, Sonia Rodríguez-Cano, Paula Puente-Torre</i>	
Emprendimiento social como competencia transformadora en la formación inicial docente: aprendizaje servicio	854
<i>Cristina Di Giusto Valle, M. Isabel Luis Rico, Tamara de La Torre Cruz, M. Camino Escolar Llamazares, M. Asunción Robador González, Carmen Palmero Cámara, Alfredo Jiménez Eguizábal</i>	
Entredades: un proyecto de innovación y aprendizaje-servicio para la supresión de barreras intergeneracionales y la inclusión socio-educativa	867
<i>Lidia Sanz Molina, Susana Gómez Redondo, Elena Jimenez Garcia, Inés Morales Aragones, Susana Gómez Martínez</i>	
Environmental leadership in action: the Green Education Lab	881
<i>Giambattista Bufalino, Gabriella D'Aprile</i>	
Epistemology of educational practice	892
<i>Marta Vales, Maria Lopes de Azevedo</i>	

Educação em ciências: uma experiência com jovens com perturbação do espectro autista

Science education: an experiment with young people with autistic spectrum disorder

Lucimar Romeu Fernandes¹, Delmina Maria Pires²,  0000-0002-5116-8757, Paula Fortunato Vaz²,  0000-0001-7678-6781

lucimar.romeufernandes@gmail.com, piresd@ipb.pt, paulavaz@ipb.pt

¹Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²Centro de Investigação em Educação Básica, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Na perspectiva da Inclusão, no Brasil ainda se persegue o objetivo de as pessoas com necessidades especiais serem aceitas e de se apropriarem dos seus direitos como cidadãos em sentido amplo e do seu direito à educação. A constituição Brasileira prescreve que a educação é um direito de todos, e referindo especificamente cidadãos com deficiência, indica, com ênfase, que o dever do Estado será efetivado mediante a garantia de atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino. Em relação às pessoas que têm Perturbação do Espectro Autista (PEA), a busca pelo acesso à educação formal vem crescendo e vai-se concretizando a cada ano. É neste contexto, e enquanto profissional que trabalha com jovens que têm PEA e participante dessa luta diária e crescente para a efetivação e concretização das leis de inclusão, que desenvolvemos uma investigação sobre esta temática. O objetivo desta comunicação, que se enquadra num estudo mais amplo realizado com professores de Ciências Naturais, do Rio Grande do Sul - Brasil, que trabalham com jovens que têm PEA, é relatar a experiência de um dos participantes da amostra. A metodologia utilizada foi qualitativa, com realização de entrevista semiestruturada. Apresentam-se dados sobre o trabalho desenvolvido, bem como concepções sobre a importância da área curricular de Ciências Naturais para a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos que têm PEA. Realçam-se as dificuldades sentidas no processo de ensino e aprendizagem e sugestões de melhoria. A professora, da Rede Pública, apesar de ter formação superior e mestrado, não teve formação específica na área da PEA, nem na sua formação académica, nem na rede onde trabalha. A experiência que tem “se deu na prática” e pela “busca de formação e informações em cursos e leituras de como trabalhar com jovens PEA”. Acredita que estes jovens devem estar na sala de aula regular e que, dependendo do seu nível de afetação, deve haver um profissional auxiliar e, em alguns casos, um cuidador. Considera que a grande vantagem de trabalhar conteúdos de ciências com alunos que têm PEA é que esses assuntos fazem parte do quotidiano dos jovens, que assim podem experimentar e compreendê-los de forma mais concreta, desenvolvendo conhecimentos e habilidades. A maior dificuldade do seu trabalho “é quando [os alunos com PEA] não são alfabetizados” e sugere a necessidade de formação,

nomeadamente continuada, bem como de adaptação curricular que seria potenciada a partir da formação especializada recebida.

Palavras-Chave: educação de jovens que têm perturbação do espectro autista, ensino de ciências, professores de educação especial.

Abstract

From the perspective of Inclusion, in Brazil, the objective of people with disabilities to be accepted and to appropriate their rights as citizens in a broad sense and their right to education is still pursued. The Brazilian Constitution prescribes that education is a right for all and, in the case of citizens with disabilities, it emphasizes that the State's duty will be carried out by guaranteeing specialized educational services, preferably in the regular education network. With regard to people who have Autism Spectrum Disorder (ASD), the search for access to formal education has been growing and is becoming more concrete every year. It is in this context, and as a professional who works with young people who have ASD and a participant in this daily and growing struggle for the implementation and implementation of inclusion laws, that an investigation was carried out on this topic. The objective of this communication, which is part of a broader study carried out with teachers of Natural Sciences, from Rio Grande do Sul, who work with young people who have ASD, is to report the experience of one of the participants in the sample. The methodology used was qualitative, with a semi-structured interview. Data on the work developed are presented and conceptions about the importance of the Natural Sciences curriculum area for the learning and development of students who have ASD. The difficulties felt in the teaching and learning process are also highlighted and suggestions for improvement. The teacher, from the Public Network, despite having higher education and a master's degree, did not have specific training in the area of ASD. The experience he has "has been given in practice" and by the "search for training and information in courses and readings on how to work with young ASD". He believes that these young people should be in the regular classroom and that, depending on their level of affectation, there should be an auxiliary professional and, in some cases, a caregiver. He considers that the great advantage of working on science content with students who have ASD is that these subjects are part of the daily lives of young people, who can thus experience and understand them in a more concrete way, developing knowledge and skills. The biggest difficulty in their work "is when [the students with ASD] they are not literate" and suggests the need for training, namely continuous training, as well as curricular adaptation.

Keywords: education of young people who have spectrum disorder autistic, science teaching, special education teachers.

1 Introdução

Hoje, na maior parte dos países, a preocupação não é atribuir um nome, uma categorização social às pessoas com deficiência, mais ou menos identificadora e/ou limitadora. A grande preocupação é, essencialmente, e esse ainda é um grande desafio, procurar que esses indivíduos estejam incluídos na escola e na sociedade e que possam usufruir dos mesmos direitos que quaisquer outros cidadãos, reconhecidos pela lei fundamental do país. Na perspectiva da Inclusão, no Brasil, ainda se persegue o objetivo de as pessoas com necessidades especiais serem aceites e de se apropriarem dos seus direitos como cidadãos em sentido amplo e, mais especificamente, do seu direito à educação. A constituição Brasileira prescreve que a educação é um direito de todos e,

referindo especificamente cidadãos com deficiência, indica claramente que esse é um dever do Estado que será efetivado mediante a garantia de atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino. No que diz respeito, mais especificamente, às pessoas que têm Perturbação do Espectro Autista (PEA), não obstante os desafios que ainda hoje se colocam, relacionados, nomeadamente, com recursos e transportes adequados, mas também professores especializados, a busca pelo acesso à educação formal vem crescendo e vai-se concretizando a cada ano que passa. É neste contexto, e na perspectiva profissional de quem trabalha com jovens que têm PEA e que participa dessa luta diária e crescente para a efetivação e concretização das leis de inclusão, que se está a desenvolver uma investigação sobre esta temática. O estudo de que aqui se dá conta enquadra-se numa investigação mais ampla, realizada com professores de Ciências Naturais do Rio Grande do Sul-Brasil, que trabalham com jovens que têm PEA, e que teve como orientação os seguintes objetivos: (i) perceber como se concretiza, em contexto de sala de aula, o processo de ensino e aprendizagem dos alunos com Perturbação do Espectro Autista (PEA), no âmbito da área curricular de Ciências Naturais; (ii) identificar que possibilidades existem no contexto de trabalho dos professores para desenvolver o processo de ensino e aprendizagem com alunos que têm PEA; (iii) averiguar que limitações e constrangimentos são identificados pelos professores no contexto do trabalho com alunos que têm PEA, no âmbito da área curricular de Ciências Naturais; (iv) contribuir para o processo de ensino e aprendizagem de crianças e jovens com PEA. O objetivo desta apresentação é relatar a experiência de um dos professores da amostra, apresentando dados sobre o seu trabalho, nomeadamente, sobre as dificuldades diárias e os obstáculos superados, mas também os êxitos conseguidos e as sugestões que podem contribuir para melhorar o processo de ensino e aprendizagem desses alunos. Também se apresentam as conceções do professor sobre a importância da área curricular de Ciências Naturais para o desenvolvimento dos alunos que têm PEA.

2 Fundamentação

2.1 Perturbação do Espectro Autista – caracterização

A educação, ao mesmo tempo que proporciona a oportunidade de refletir sobre o respeito pela diferença, também deve possibilitar que todos tenham acesso amplo e irrestrito a todas as oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento que ela confere para que aconteça um processo de ensino e aprendizagem de sucesso.

No Brasil tem-se lutado para que as pessoas com deficiência sejam aceites e se apropriem dos seus direitos como cidadãos em sentido amplo e na sociedade mais especificamente. Trabalha-se diariamente para a efetivação e concretização das leis de inclusão, nomeadamente daqueles que têm PEA.

A PEA caracteriza-se, segundo o DSM-V, por dois grupos de critérios de diagnóstico: défices persistentes na comunicação e na interação social, observáveis em diferentes contextos, não atribuíveis a atrasos do desenvolvimento em geral; padrões de comportamento, interesses ou atividades restritos e repetitivos. Tratando-se de um espectro é importante considerar, segundo Neto (2015), diferentes níveis de gravidade que fazem com que o nível de suporte possa variar em três níveis: necessidade de suporte muito substancial, necessidade de suporte substancial, ou necessidade de suporte. É

também de considerar um conjunto de características neuropsicológicas, variáveis, que têm implicações no processo de aprendizagem. Podem destacar-se, nomeadamente, a dificuldade em elaborar uma teoria da mente, a dificuldade em lidar com conceitos abstratos ou sentidos figurados, dificuldade em generalizar conceitos e em adaptá-los aos diferentes contextos, o interesse pelo pormenor, a dificuldade em analisar o todo, as assimetrias cognitivas que os tornam muito competentes em determinadas tarefas e menos competentes noutras (Neto, 2015).

2.2 Contributo da educação em ciências para o desenvolvimento dos indivíduos

Considerando a área de Ciências Naturais, os seus conteúdos e as suas metodologias de trabalho, torna-se fácil dar “voz aos alunos”, valorizando as suas ideias, interesses e desejos e criando espaços de comunicação, interação e partilha que podem ser fundamentais para a aprendizagem e o desenvolvimento, nomeadamente de alunos com PEA. Os conteúdos, principalmente os mais relacionados com os primeiros anos de escolaridade, versam temas/assuntos que fazem parte do quotidiano dos alunos, sejam eles relacionados com a alimentação, a reprodução, os fatores do clima, as rochas ou os solos, etc., que podem facilmente ser explorados através de metodologias ativas e estimulantes, que implicam a realização de atividades práticas/experimentais, com materiais do dia-a-dia, e que envolvem ativamente os alunos na “construção” das suas aprendizagens, fomentando a discussão entre os pares na tomada de decisões e na ponderação de alternativas. A realização de trabalho prático/experimental desenvolve nos alunos formas de pensar e de agir (processos científicos/capacidades investigativas) que podem “pôr em prática” quando tentam dar sentido ao mundo que os rodeia. Esses processos científicos/capacidades investigativas, tais como a observação, a previsão, o raciocínio, o pensamento crítico e a capacidade de resolver problemas, bem como a transferência de conhecimento para novas situações, a generalização para situações afins e o estabelecimento de relações de causa efeito, etc., para além de serem essenciais para a posse de literacia científica (Martins et al., 2017; Pires et al., 2016) conferem eficácia na compreensão do quotidiano e sucesso na atuação. Para além desses processos científicos/capacidades investigativas, a dinâmica que se estabelece entre os elementos de um grupo de trabalho durante a realização de uma atividade prática/experimental contribui para o desenvolvimento de importantes competências que a escola e a sociedade apreciam, não só relacionadas com conhecimento, mas também com competências como o questionamento, a reflexão, a criatividade, a autonomia e a responsabilidade, que são fundamentais para promover o desenvolvimento cognitivo e psicológico, bem como a capacidade de aprender, e que podem ser transferidas para outras áreas do saber. Para além disso, como considera Vygotsky (1996; 2007), o desenvolvimento dos processos mentais é promovido e fomentado pelas atividades sociais em que o indivíduo participa, o que nos leva a pensar que a qualidade, diversidade e riqueza das interações que se estabelecem no contexto pedagógico são fundamentais, não só para a aquisição de conhecimentos e promoção de competências, mas também para o desenvolvimento mental (Pires & Martins, 2020). Ao considerar que o desenvolvimento cognitivo se processa com o envolvimento do indivíduo em tarefas estimulantes e desafiadoras, e em interação com outros intervenientes mais capazes, percebemos a importância da realização, por parte dos alunos que têm PEA e que estejam inseridos em grupos de trabalho heterogêneos, de atividades da área curricular das Ciências Naturais, cujos conteúdos programáticos, estão, como antes dissemos, muito relacionados com o quotidiano desses alunos.

Em síntese, é nossa convicção que o ensino de Ciências Naturais concretizado nas escolas, tendo por base assuntos/temas que estão relacionados com as vivências e o cotidiano dos alunos, bem como com as suas necessidades do dia-a-dia, pode contribuir para a aprendizagem e o desenvolvimento de todos os alunos em geral e, particularmente, daqueles com PEA e, sendo assim, facilitar-se-á e, portanto, contribuir-se-á para a sua inclusão na sociedade.

3 Metodologia

A investigação em que assenta este artigo é de natureza essencialmente qualitativa, centrada na interpretação dos dados e acontecimentos e na compreensão e explicação de significados, de forma a aprofundar o conhecimento sobre a situação em estudo. Para a recolha de dados recorreu-se à técnica de entrevista semiestruturada, através de um guião que contempla 6 dimensões: dimensão 1) legitimação e motivação do entrevistado; dimensão 2) dados gerais sobre o entrevistado; dimensão 3) dados sobre o trabalho do entrevistado com alunos que têm PEA; dimensão 4) conceções do entrevistado sobre a importância da área curricular de Ciências Naturais (CN) para a aprendizagem e o desenvolvimento de alunos que têm PEA; dimensão 5) opinião do entrevistado sobre as principais dificuldades sentidas no processo de ensino e aprendizagem de alunos que têm PEA, relativamente a conteúdos da área de Ciências Naturais; dimensão 6) sugestões do entrevistado e agradecimento pela colaboração. O guião da entrevista foi preparado especificamente no contexto deste trabalho e foi validado por dois especialistas da área da educação de jovens com PEA e por um especialista em Didática das Ciências. As entrevistas, realizadas sempre pela mesma investigadora, efetuaram-se a quatro professores que trabalham a área curricular de CN com alunos que têm diferentes níveis de PEA. Foram registadas em áudio e transcritas de forma integral. Posteriormente fez-se uma leitura cuidadosa das transcrições, recorrendo, sempre que necessário, à revisão da gravação para eventuais correções e esclarecimento de dúvidas. De seguida procedeu-se à análise de conteúdo do texto dos entrevistados, para a qual se estabeleceram categorias e subcategorias que, sendo elementos do discurso, foram identificadas de acordo com os objetivos da entrevista. Ou seja, as categorias definidas agregam os grandes temas da entrevista e as subcategorias fazem o seu desdobramento por tópicos em relação com as questões que se formularam e que se exemplificam de seguida de forma simplificada. Categorias: trabalho desenvolvido pelo entrevistado com alunos que têm PEA; conceções sobre a importância das CN para os alunos que têm PEA; principais dificuldades no processo de ensino e aprendizagem de CN; sugestões que potenciem o processo de ensino e aprendizagem de CN. Subcategorias: formação sobre perturbação do espectro autista; perceção sobre a inclusão de alunos que têm PEA na escola regular; participação das famílias de alunos que têm PEA na escola; adaptação curricular; vantagens e/ou desvantagens para os alunos que têm PEA em trabalhar conteúdos de CN; disponibilidade de recursos para trabalhar CN com alunos que têm PEA; sugestões para promover o processo de ensino e aprendizagem de CN com alunos que têm PEA. Da análise de conteúdo resultaram alguns dados interessantes e reveladores do trabalho dos professores que lidam com jovens que têm PEA. Apresentamos de seguida os resultados de uma dessas entrevistas.

4 Resultados

Relativamente ao professor entrevistado, trata-se de uma docente de Biologia, da rede pública, que leciona em turmas dos 6.º, 7.º e 9.º anos. Tem mestrado e está a terminar a especialização em atendimento educacional especializado que faz por sua iniciativa, mas não teve formação específica na área da PEA, nem na sua formação académica nem na rede onde trabalha. O conhecimento que tem “se deu na prática” e pela “busca de formação e informações em cursos e leituras de como trabalhar com jovens PEA”.

Acredita que estes jovens devem estar incluídos na sala de aula, como fica claro quando refere “Eu acredito que é um lugar de todos, para todos... tem que estar incluído” e que, dependendo do seu nível de afetação, deve haver um profissional auxiliar e, em alguns casos, um cuidador. Refere, ainda, tratar-se de um direito, o acesso à educação destes alunos, mas defende que deve haver condições para tal - “Eles têm o direito, mas a gente tem que ter condições de atendê-los da melhor forma.” “tanto para eles como para os demais, como para os professores”.

O contacto com a família é escasso ou inexistente, dado que este se faz sobretudo através da professora de Apoio e Educação Especial (AEE), situação que se acentuou no contexto da pandemia Covid-19.

Na sala de aula não há um currículo adaptado para os alunos que têm PEA, trabalha com estes alunos, fazendo, quando necessário, as devidas adaptações, com o auxílio do professor de AEE: “Eu vou te dizer assim o currículo a gente que não faz um currículo adaptado; eu sei que isso deveria ser feito, a gente faz as atividades adaptadas do currículo em geral. (...) “Na verdade, é o mesmo ... dos colegas, só que as atividades são sempre adaptadas e quem nos auxilia é a professora do AEE”. Contudo, procura realizar atividades mais simples “relacionadas com as coisas que eles conseguem fazer”.

No contexto do trabalho das Ciências refere que alguns conteúdos podem ser mais difíceis para os alunos que têm PEA, mas consegue ir ultrapassando a dificuldade na lecionação e na aprendizagem desses conteúdos através da adaptação dos materiais: “Eu acho que tem alguns conteúdos que podem ser um pouco mais difíceis (...) mas a gente consegue eu adapto tudo para ele.”

Considera que a grande vantagem de trabalhar conteúdos de ciências com alunos que têm PEA é que esses assuntos fazem parte do quotidiano dos jovens, que assim podem experimentar e compreendê-los de forma mais concreta, desenvolvendo conhecimentos e habilidades. Chama a atenção para a necessidade de se trabalharem conteúdos úteis para a vida dos alunos com PEA que sejam “coisas do quotidiano dele sempre buscando relacionar os conteúdos com o quotidiano”.

Na perspetiva da professora, as maiores dificuldades do seu trabalho acontecem quando os jovens que têm PEA não são alfabetizados e “aqueles que são mais agitados”. Esses representam um grande desafio, pois exigem mais apoio e maior atenção “Acho que o pior desafio para a gente é esses alunos que não são alfabetizados”. A professora considera que trabalhar com esses alunos representa um enorme desafio suplementar, para conseguir atender a esses alunos, que têm PEA, sem descurar os outros alunos da turma: “não é só eles, a gente tem 20 e poucos alunos numa sala de aula; então tu tens que atender eles lá, tu tens que atender os outros 19”. No discurso da professora transparece o receio de que ao concentrar-se naqueles que têm PEA, possa estar a descurar os outros alunos da turma. Então isso é um grande constrangimento que tem que ultrapassar, o que se torna

difícil, principalmente quando não há um professor de apoio “o pior desafio é esse conseguir dar conta em 45 minutos de todos eles não deixar nenhum de fora”.

Reconhecendo que também ela “...tem pouca formação nessa área”, a professora sugere a necessidade de formação, nomeadamente continuada para todos os professores, nomeadamente aqueles que trabalham com jovens que têm PEA: “eu acho que deveria ter formações assim anuais e cada vez mais formações, formações para aqueles professores que estão interessados em aprender”, para que os professores possam aprender nomeadamente como fazer adaptações para estes alunos.

5 Considerações finais

Os resultados da entrevista mostram que a entrevistada considera que os jovens que têm Perturbação do Espectro Autista (PEA) devem estar incluídos nas salas de aula “regulares” e tem a perceção da importância da área curricular de Ciências Naturais para o desenvolvimento destes alunos, embora essa perceção seja pouco consistente e fundamentada, justificando a sua pertinência pela vantagem “dos conteúdos de ciências fazerem parte do quotidiano dos jovens”, sendo que, ao experimentá-los de forma concreta, serão mais facilmente compreendidos, desenvolvendo, não só “conhecimentos como habilidades”. Foi possível perceber que a professora realiza com estes alunos as mesmas atividades de ciências que realiza com os restantes alunos da turma, ainda que, de alguma forma, as adapte às suas possibilidades. Um dos grandes constrangimentos indicados pela professora no trabalho com alunos que têm PEA é a falta de apoio em sala de aula, principalmente quando os alunos que têm PEA não estão ainda alfabetizados. Esse apoio, na perspetiva desta profissional, é essencial para conseguir atender todos os elementos da turma e “não perder uns” (aqueles que não têm PEA), enquanto apoia os outros. Outro constrangimento é a falta de formação especializada dos professores para trabalharem com alunos com necessidades educativas especiais e, nessa perspetiva, enfatiza a necessidade de haver formação continuada para todos os professores, mas, em especial, para aqueles que trabalham com alunos com necessidades educativas especiais e, em particular, aqueles que têm PEA.

6 Referências

- American Psychological Association. (2019). *Publication Manual of the American Psychological Association: 7th Edition*. Autor.
- Brasil. (2017). *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: Ministério da Educação.
- Brasil. (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências naturais*. Brasília. Ministério da Educação.
- Martins, G. O., Gomes, C. S., Brocardo, J. L., Pedroso, J. V., Acosta Carrillo, J. L., Ucha, L. R., & V, S. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Ministério da Educação. <http://www.dge.mec.pt/noticias/perfil-dos-alunos-saida-da-escolaridade-obrigatoria>.
- Neto, C. (2015). *Crescer e viver diferente*. Verso da Kapa.
- Pires, D., Morais, A., & Neves, I. (2004). Desenvolvimento científico nos primeiros anos de escolaridade: Estudo de características sociológicas específicas da prática pedagógica. *Revista de Educação*, XII (2), 129-157.

- Pires, D., Mafra, P., & Fernandes, I. (2016). O ensino experimental como estratégia de abordagem das ciências: Desenvolvimento de disposições socio-afetivas favoráveis por futuros professores. In P. Membiela, N. Casado, & M. I. Cebreiros (Eds.), *Nuevos escenarios en la docencia universitaria* (pp. 421-425). Educación Editora.
- Pires, D., & Martins, A. (2020). Aprendizagem Cooperativa: Um contributo para o desenvolvimento de competências cognitivas e sociais no ensino básico. In P. Membiela, M. I. Cebreiros, & M. Vidal (Eds.), *Perspectivas docentes en la educación superior: Perspectivas de ensino na educação superior* (pp. 173-177). Educación Editora.
- Vygotsky, L. (1996). *Pensamento e linguagem*. In M. Fontes (Eds.). Martins Fontes Editora Ltda.
- Vygotsky, L. (2007). *A formação social da mente*. In M. Fontes (Eds.). Martins Fontes Editora Ltda.