



livro de atas
livro de atas

conference proceedings
conference proceedings

VI Encontro Internacional
de Formação na Docência

6th International Conference
on Teacher Education

inct^e22
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

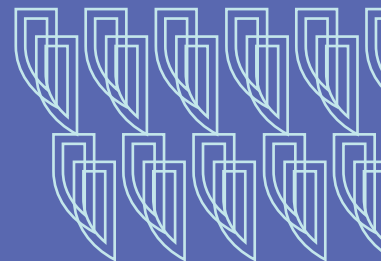
Escola Superior de Educação de Bragança
Campus de Santa Apolónia
5300-253 Bragança . Portugal
<http://incte.ipb.pt/>
incte@ipb.pt

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

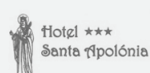
Paula Vaz | Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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)
Claúdia 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 (UConcépcion, 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>	

Formação contínua de professores em STP: preocupações, conquistas e expectativas	904
<i>Olga Santos, Agostinho Sousa, Betina Lopes, Maria José Rodrigues</i>	
Gamificación y escape room en educación superior: experiencia de diseño y creación	913
<i>Paula Puente-Torre, Víctor Abella-García</i>	
La investigación como base del aprendizaje: proyectos de trabajo en la universidad	919
<i>Francisco José Pozuelos-Estrada, Francisco P. Rodríguez-Miranda, Francisco J. García-Prieto, Jose R. Mora-Marquez</i>	
Resultados de la implementación CLILHE en una asignatura de ingeniería gráfica	932
<i>M. Esther Baños-García, Esteban García-Maté, Carlos Melgosa</i>	
STE(A)M no futuro da educação	944
<i>Nelson Quina, Lucía Casal de la Fuente, Mário Cardoso</i>	
The portal smart-pedagog.kz as means of increasing digital competencies of future teachers	950
<i>Klara Buzaubakova</i>	
Uma experiência pedagógica com recurso ao GeoGebra	961
<i>Edite Cordeiro, Paula Maria Barros</i>	
Vozes em projeção: diálogos de leituras na escrita	973
<i>Ana Elvira Gebara, Sandra Moreira</i>	
¿Qué habilidades identifican los futuros maestros de educación infantil en una indagación?	984
<i>Yolanda Golías Pérez, Juan Carlos Rivadulla López, Óscar González Iglesias</i>	
“A Moleirinha” de Guerra Junqueiro no contexto atual do ensino superior: um desafio?	993
<i>Lídia Santos</i>	
Avaliação no ensino superior em tempos pandémicos: conhecimento construído versus exames . .	1003
<i>Marisa Batista</i>	
Índice de Autores	1017

Monitorização-com-base-no-currículo na triagem de risco na leitura

Curriculum-based-measurement in screening for risk at reading

Joana Maria M. T. Coelho Pires¹, 0000-0001-9411-9296, Paula Marisa Fortunato Vaz², 0000-0001-7678-6781, Ana Paula Loução Martins³, 0000-0002-2848-5754
pg37722@alunos.uminho.pt, paulavaz@ipb.pt, apmartins@ie.uminho.pt

¹*Universidade do Minho, Portugal*

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

³*Centro de Investigação em Estudos da Criança, Universidade do Minho, Portugal*

Resumo

Neste artigo apresentam-se resultados de uma revisão sistemática da literatura que teve como objetivo sintetizar investigações que estudam o uso de provas de monitorização-com-base-no-currículo (MBC) no contexto de um sistema de triagem universal da leitura. Depois de se descrever o processo de desenvolvimento desta revisão sistemática sintetizam-se os 12 estudos que foram incluídos, usando-se a seguinte estrutura de apresentação da informação: país de origem, objetivos, amostra, instrumentos de recolha de dados e conclusões. As conclusões apoiam o uso da MBC no contexto de sistemas de triagem em modelos de intervenção multinível, considerando as suas características psicométricas, a sua rapidez e simplicidade de administração e cotação, a sua associação ao crescimento do nível de leitura e à análise do impacto das práticas e, por fim, levantando a hipótese de se estudarem provas constituídas por apenas um texto.

Palavras-Chave: monitorização-com-base-no-currículo, risco, leitura, dificuldades de aprendizagem específicas, triagem.

Abstract

This article presents a systematic literature review related to the use of curriculum-based-measurement (CBM) within universal screening in reading. After describing the process of selecting the 12 research articles it will be presented a narrative synthesis using the following information: country of the study, aims, sample, data collection instruments and conclusions. The findings support the use of CBM in the context of screening systems within multilevel intervention models, considering its psychometric characteristics, its speed and simplicity of administration and quotation, its association with reading level growth and the analysis of the impact of practices and finally, raising the hypothesis of probes use one text only.

Keywords: curriculum-based-measurement, at-risk, reading, learning disabilities, screening.

1 Introdução

No contexto de Modelos como o da Resposta à Intervenção (MRI), a triagem universal é um processo que deve acontecer três vezes no ano letivo e permite a monitorização do nível atual e do progresso das competências académicas ou comportamentais de estudantes, procurando assim identificar e antecipar dificuldades. Simultaneamente possibilita que o/a professor/a estipule metas de crescimento, e defina objetivos a atingir pelo/a estudante (Ardoin & Christ, 2008; Deno et al., 2001).

As provas de Monitorização-com-Base-no-Currículo (MBC), desenvolvidas por Stanley Deno em 1985, têm sido um dos instrumentos mais usado em sistemas de triagem universal de competências académicas (NCRI, 2012) ou do comportamento (Vaz, 2015), pelas suas características de precisão, sensibilidade, valor preditivo, validade e fiabilidade (Deno et al., 2001; McAllene, McCabe, 2012). As provas de MBC correspondem a um conjunto de instrumentos de avaliação estandardizados que consubstanciam os propósitos do nível 1 do MRI – identificar os/as alunos/as em risco e monitorizar o progresso e crescimento das suas competências, permitindo o acompanhamento e ajustamentos necessários, pese embora possa ser usado em qualquer nível do referido modelo. O sucesso destas provas deve-se ao facto de, apesar de simples, possuírem múltiplas funções que respondem às múltiplas faces do MRI: medem competências, monitorizam o progresso do/a estudante, permitem a análise de dados e tomada de decisão e ajudam na definição de objetivos ou metas que estimulam o crescimento de competências (Deno et al., 2001). Para a presente revisão de literatura optou-se pela atenção a estudos com provas de MBC-Oral para triagem/monitorização da fluência da leitura (de implementação individual) e de provas de MBC-Maze para a compreensão da leitura (de implementação coletiva). Optou-se por estas competências leitoras e por este tipo de provas uma vez que se planeia a sua utilização num estudo empírico. Esta revisão de literatura representa o primeiro passo deste estudo empírico. Estas provas são compostas por três textos cada, enquadrados no ano de ensino da turma. A prova de MBC-Oral pressupõe a recolha de dados sobre a leitura oral contabilizando-se o número de palavras corretamente lidas num minuto. Na prova de MBC-Maze, em cada texto, em cada sétima palavra, aparecem três palavras (a que pertence ao texto e duas que não fazem sentido no mesmo) e o/a estudante é convidado/a a escolher a palavra correta. O número de palavras corretamente selecionadas por texto é contabilizado. A mediana dos resultados obtidos em cada texto, por prova, faculto o nível de realização dos/as alunos/as na dimensão em avaliação – para a fluência, o número de palavras corretamente lidas num minuto e para a compreensão o número de seleções corretas num minuto (Deno et al., 2009). Um/a aluno/a é considerado em risco quando os resultados das suas provas se encontram, comparativamente aos seus pares, até ao percentil 20 inclusive (Deno et al., 2009). Este indicador é extremamente subjetivo e complexo, pela sua variabilidade, por exemplo de turma para turma (Lembke et al., 2010; Jenkins et al., 2007) pelo que, de acordo com Deno et al. (2009), cabe ao/a investigador/a a sensibilidade de determinar o critério mais adequado, nomeadamente, a utilização das métricas previstas para aquele ano, as médias das escolas ou zonas geográficas e/ou os objetivos da escola.

A importância dos sistemas de triagem é crucial pois se os/as estudantes em risco não forem identificados/as, atempadamente, ficam privados de qualquer tipo de alteração no ensino e, portanto, vulneráveis à evolução negativa de uma Dificuldade de

Aprendizagem Específica (DAE) e/ou para a concretização de uma história acadêmica pautada pelo fracasso e desmotivação (Jenkins et al., 2007). Assim, desenvolveu-se esta revisão da literatura com a finalidade de caracterizar a eficácia das provas de MBC-Oral e de MBC-Maze como instrumentos de triagem universal.

2 Método

2.1 Estratégia e fontes de pesquisa

Selecionaram-se as bases de dados “Educational Resources Information Center” (ERIC) e a “B-On” e combinando as palavras-chave “Universal Screening”, “triagem universal”, “Reading Dificulteis”, “dificuldades de aprendizagem”, “CBM”, “MBC”, “Curriculum-Based-Measurement”, Monitorização-com-Base-no-Currículo. Obtiveram-se 22 resultados na base de dados ERIC e na base de dados “B-On”, 45 artigos. Mais tarde, mais cinco artigos foram adicionados à revisão, encontrados através da análise das referências bibliográficas de artigos selecionados. Como critérios de inclusão consideraram-se artigos: publicados em revistas científicas com *peer review* entre os anos de 2000 e 2020; publicados na língua inglesa ou portuguesa europeia e com estudos realizados em países com sistema de escrita alfabética; com dados quantitativos; realizados com amostras em contexto escolar, com recurso à aplicação das provas de MBC. Como critério de exclusão considera-se os estudos de revisão de literatura. No total foram selecionados 12 artigos todos publicados em revistas com fator de impacto, indexadas à Scopus ou Clarivate Analytics, cujas sínteses se apresentam segundo a seguinte lógica de extração de dados: país de origem, objetivos, amostra, instrumentos de recolha de dados e conclusões.

3 Resultados

O estudo conduzido por Ardoin et al. (2004), nos Estados Unidos da América (EUA) teve três objetivos: o primeiro foi aumentar o conhecimento acerca da validade dos procedimentos das provas de MBC-Oral, no que diz respeito à triagem universal; o segundo objetivo foi comparar o valor preditivo do resultado do/a aluno/a num único texto com a mediana dos três textos que habitualmente constituem uma prova de MBC, enquanto meios de avaliação de competências de leitura; o terceiro objetivo foi compreender se, adicionando ao processo de triagem universal a realização da prova de MBC-Maze às provas de MBC-oral, seria possível exponenciar o seu principal propósito - identificar alunos/as em risco de DAE na leitura. Com estes objetivos pretenderam, também, perceber se o processo de triagem universal poderia ser um processo mais célere e simples, não só do ponto de vista da aplicação da(s) prova(s), como também da tomada de decisão quanto à aprendizagem dos/as alunos/as. A amostra compreendeu 77 alunos/as que frequentavam o 3.º ano de escolaridade. Os instrumentos de recolha de dados utilizados foram as provas de MBC-Oral e de MBC-Maze e, para avaliar cognitivamente as competências de leitura, usaram a bateria de testes Woodcock-Johnson-III (WJ-III) (apenas nos subtestes que avaliam as competências de leitura - Letter Word Identification Subtest; Reading Fluency; Passage Comprehension) e o Iowa Test of Basic Skills (ITBS) (apenas nos subtestes de compreensão de leitura e vocabulário). Esta conjugação de provas e baterias de inteligência tinha como objetivo

comparar os resultados dos/as estudantes nas diferentes provas/testes e a partir daí responder aos objetivos.

Os/as autores/as concluíram que, relativamente ao primeiro objetivo, a prova MBC-Oral mostrou ser um excelente instrumento, válido no que concerne à finalidade da triagem universal, permitindo aceder às capacidades dos/as alunos/as em relação à fluência da leitura. Quanto ao segundo objetivo, os resultados dos/as alunos/as na aplicação de um só texto mostraram ser suficientemente válidos para a identificação de alunos/as em risco. Por último, as provas de MBC-Oral mostraram ser melhores preditores mesmo na competência da compreensão, assim como o teste ITBS, comparativamente à prova de MBC-Maze, o que, respondendo ao terceiro objetivo, conduziu os/as autores/as a considerar dispensável a prova de MBC-Maze, reforçando a provas de MBC-Oral como o melhor meio de resposta à triagem universal.

Em suma, o estudo reforça a monitorização dos/as alunos/as recorrendo apenas a um texto e a uma prova de MBC-Oral possibilitando a redução do tempo na aplicação e evitando a acumulação de informação redundante (Ardoin et al., 2004).

Hintze e Silbergliitt (2005) realizaram um estudo longitudinal nos EUA, em escolas do estado do Minnesota, e o objetivo era perceber a relação existente entre os resultados dos/as alunos/as na prova MBC-Oral e os resultados dos testes de final de ano na componente da leitura. Constituíram uma amostra com 1766 crianças que acompanharam do 1.º ao 3.º ano de escolaridade. Os instrumentos utilizados foram a prova de MBC-Oral e o teste Minnesota Comprehensive Assessment (MCA) – teste realizado anualmente no estado de Minnesota, que avalia o grau de conhecimentos académicos dos/as alunos/as. Cada aluno/a foi avaliado oito vezes, a iniciar no inverno do 1.º ano de escolaridade e depois a cada outono, inverno e primavera até ao 3.º ano. Visando concretizarem o objetivo inicialmente traçado, recorreram a três diferentes análises estatísticas: análise discriminante, regressão linear e curva ROC, no sentido de perceberem se obteriam resultados confluentes em todas as análises. Em todas as abordagens estatísticas, as conclusões foram as mesmas - a prova de MBC-Oral, demonstrou ser um excelente preditor dos resultados dos/as alunos/as no teste de final de ano (o MCA) conseguindo identificar os/as alunos/as que teriam mais dificuldades em executar positivamente o teste.

No estudo conduzido por Deno et al. (2009) igualmente no estado de Minnesota, nos EUA, o objetivo foi desenhar um plano de monitorização do progresso da leitura, robusto e eficaz, que pudesse ser implementado pelas escolas num contexto de triagem universal e que, acima de tudo, constituísse uma ferramenta educacional capaz de promover a aprendizagem contínua. Com este plano pretendia-se: a) medir o crescimento anual de cada aluno/a; b) relacionar, ao longo do ano, os resultados entre alunos/as; c) verificar a eficácia do plano na identificação de alunos/as em risco de DAE na leitura; d) monitorizar o progresso dos/as alunos/as em risco e e) assegurar que os/as professores/as tivessem oportunidade para ajustar os métodos de ensino ao progresso do/a aluno/a, antes de qualquer outro tipo de intervenção individualizada ou especializada. Para tal, utilizaram uma amostra de 720 alunos/as que foram acompanhados do 1.º ao 6.º anos de escolaridade. Como instrumento de recolha de dados, recorreram à prova de MBC-Maze. A opção por este instrumento prendeu-se com o facto de esta ser mais rápida na aplicação, uma vez que é feita em grupo. As monitorizações decorreram em três momentos: outono, inverno e primavera e, após a

monitorização de inverno do 1.º ano escolar, os/as professores/as selecionaram 20% de os/as alunos/as com resultados mais baixos, para passarem a ter maior acompanhamento. Para garantir a correta interpretação da informação recolhida, assim como determinar os passos seguintes a tomar face aos resultados obtidos, foram realizadas reuniões periódicas com os/as docentes envolvidos/as. Estas reuniões forneciam aos/às professores/as ferramentas importantes de tomada de decisão e responsabilidade individual quanto à aprendizagem do/a aluno/a.

Os/as autores/as, incidindo no 5.º ano de escolaridade, comprovaram a validade e a fiabilidade da prova evidenciando que este plano de monitorização poderá ser reproduzido com sucesso para outros contextos escolares, na medida em que: verificaram que os/as alunos/as do grupo dos 20%, apesar de conseguirem aumentar sucessivamente os seus resultados, não atingiram um valor inferior ao que representava 1/3 da média de resultados dos restantes alunos/as; observaram crescimento em todos/as os/as alunos/as independentemente das suas dificuldades quando a aprendizagem foi ajustada aos/às mesmos/as; a monitorização promoveu a concretização de objetivos definidos para o inverno e primavera; e perceberam que o crescimento anual do/a aluno/a forneceu também uma base sólida da sua evolução, enquanto aluno/a naquela escola ao longo dos anos letivos. A aplicação das provas MBC-Maze justifica a pertinência da triagem universal o mais cedo possível. As mesmas constituem-se como meios de combate à desigualdade, na medida em que, identificam alunos/as que de outra forma estariam privados de receber um ensino adequado às suas características, e consequentemente permaneceriam continuamente numa linha de dificuldades académicas transversais. Em suma, neste estudo, é reforçada a eficácia da prova MBC-Maze como um bom instrumento de triagem, simples, económico e de aplicação fácil. A utilização da mesma, assim como o acompanhamento responsivo por parte dos/as professores/as, tal como referido nos procedimentos, conduz ao crescimento e evolução em qualquer aluno/a (Deno et al., 2009).

O estudo de Kalberg et al. (2010) decorreu no Tennessee – EUA e teve como objetivo principal apresentar um modelo de triagem universal inclusivo que recorre a múltiplas fontes de informação como forma de apoiar alunos/as com dificuldades de leitura e dificuldades comportamentais. Participaram 129 estudantes, 67 rapazes e 62 raparigas, numa escola rural que foram acompanhados ao longo de cinco anos, desde o pré-escolar. Relativamente aos instrumentos usados para a recolha de dados, e como forma de concretizarem o objetivo a que se propuseram, as autoras utilizaram a prova de MBC-Oral e duas provas que avaliam problemas comportamentais, a Systematic Screener for Behavior Disorder (SSBD) e a Student Risk Screening Scale (SRSS). Este emparelhamento de instrumentos deve-se à hipótese avançada, pelas autoras, de que os/as alunos/as não-respondentes, isto é, que não apresentam crescimento das suas competências de leitura, apesar das sucessivas adaptações das estratégias de ensino, podem apresentar, concomitantemente, problemas comportamentais, problemas estes que poderão estar a interferir com a aprendizagem e estar na origem das dificuldades na leitura. Desta forma, sendo possível fazer uma discriminação entre o que é comportamental e o que é académico, seria possível intervir na génese da problemática evitando o alastramento para outras áreas. O primeiro passo foi identificar os/as alunos/as em risco recorrendo à prova de fluência MBC-Oral, pelo seu valor preditivo e, posteriormente, perceber se estes/as alunos/as apresentavam igualmente problemas comportamentais que pudessem justificar as suas dificuldades ao nível da leitura.

Kalberg et al. (2010) verificaram que alguns alunos/as não respondentes apresentavam resultados comportamentais significativos, sendo que no 1.º ano sete crianças apresentaram risco moderado de problemas comportamentais e quatro risco elevado, e no 2.º ano quatro crianças apresentaram risco moderado e uma criança risco elevado. Deste modo, para as autoras esta situação valida a hipótese de que, alguns alunos/as não respondem positivamente à intervenção por motivos não acadêmicos mas comportamentais. Pelas evidências científicas que apontam a relação próxima entre a dimensão comportamental e as competências escolares, e num contexto de escola inclusiva, onde todas as dimensões são consideradas, Kalberg et al. (2010), concluem que as escolas devem adotar um modelo de triagem universal que, para além da prova MBC-Oral como meio fidedigno para avaliar o crescimento dos/as alunos/as na leitura, considere um instrumento que avalie a componente comportamental para que o processo de triagem universal seja também ele, inclusivo.

Kettler e Alberts (2013) realizaram o seu estudo nos EUA, partindo de duas abordagens validadas pela ciência para a realização da triagem universal - as provas de MBC para a leitura (Oral, Maze) e para a Matemática e o *Performance Screening Guides* (PSG). Este estudo teve como objetivo avaliar o método mais eficaz na identificação de alunos/as em risco, comparando os resultados obtidos com os dois instrumentos na leitura e na matemática e também determinar o valor preditivo destas duas abordagens. Este desiderato determinou quatro questões de pesquisa: 1) qual dos métodos de monitorização produz resultados mais preditivos; 2) qual dos métodos é mais preciso na identificação de alunos/as em risco; 3) qual é o custo da aplicação de mais do que um instrumento de monitorização; 4) na perspetiva dos/as professores/as qual a melhor abordagem para a monitorização dos/as alunos/as de risco. A amostra foi composta por 413 crianças, distribuídas por duas escolas, uma no Tennessee e outra em Wisconsin e foram utilizados os seguintes instrumentos de recolha de dados (para além das provas de MBC e o PSG): o Measures of Academic Progress (MAP), prova composta por perguntas de escolha múltipla que avalia as diferentes dimensões académicas e que se utiliza para monitorizar o crescimento e determinar novas metas de aprendizagem; o Stanford Achievement Test (SAT-9) (usado apenas no Tennessee), o Wisconsin Knowledge and Concepts Examination (WKCE) (usado apenas no Wisconsin) e, por último, o Questionário de Avaliação do/a professor/a. Estes instrumentos tiveram a função de ajudar a compreender a eficácia e o valor preditivo do PSG ou das provas de MBC, pela comparação dos resultados obtidos.

Segundo Kettler e Alberts (2013) no Tennessee as provas de MBC e MAP foram administradas na segunda metade do ano letivo e o teste aos conhecimentos académicos – SAT-9 – realizou-se dois meses depois. No Wisconsin decorreram seis meses entre a aplicação das provas de MBC, MAP e o teste WKCE. Em termos de administração e cotação, seguiram-se os protocolos de cada um dos instrumentos. Relativamente a conclusões do estudo e respondendo às quatro questões de pesquisa os autores verificaram que: 1) as provas de MBC e o PSG providenciam informação preditiva das capacidades dos/a alunos/as não existindo diferenças estatisticamente significativas entre as duas; 2) existem diferenças estatisticamente significativas nos dois estados relativamente à identificação de alunos/as em risco - no Tennessee o PSG foi indicado como o instrumento mais preciso, enquanto no Wisconsin, foram apontadas as provas de MBC; 3) o custo da aplicação de mais do que um instrumento está intrinsecamente relacionado com o custo que um/a aluno/a falso/a negativo/a representa para o sistema

educativo, é sempre mais económico todo o investimento que se destina à prevenção primária e, tendo em conta que o teste PSG mostrou ser mais sensível numa identificação a curto prazo, este parece ser mais eficiente, em termos de custo versus benefício; 4) apesar deste estudo não ser conclusivo quanto ao instrumento mais preditivo para a triagem universal, Kettler e Alberts (2013), referem que investigadores/as e professores/as envolvidos/as no estudo, convergiram na opinião de que, existindo a probabilidade de identificarmos falsos/as negativos/as e falsos/as positivos/as, a conjugação dos dois métodos de avaliação seria a melhor forma de diminuir a margem de erro.

Nos EUA, e num outro estudo, January et al. (2016) pretenderam aumentar o conhecimento científico existente acerca da triagem universal em estudantes com competências de leitura emergentes e sobre os instrumentos existentes para avaliar estas competências. A amostra foi constituída por dez crianças do 1.º ano de escolaridade e nove do 2.º ano e insere-se num projeto longitudinal constituído por 287 alunos/as. Os instrumentos de recolha de dados foram as provas de MBC-Oral, a prova Decodable Word Identification Fluency (WIF-D), a High-Frequency Word Identification Fluency (WIF-HF), a Whole-Word Nonsense Word Fluency (NWF-Whole) e o Iowa Test of Basic Skills (ITBS). As crianças foram todas avaliadas no inverno, pelo/a professor/a titular de turma, primeiro com o ITBS e, passada uma semana, com as provas de MBC-Oral, a prova WIF-D, WIF-HF e a NWF-Whole, sem uma ordem prévia. Os/as autores/as concluem que as provas WIF-D, WIF-HF e NWF-Whole são medidas capazes de avaliar eficazmente as competências a que se propõem; a prova de MBC-Oral demonstrou, mais uma vez, que se trata de um instrumento válido e fortemente preditivo das capacidades de leitura dos/as alunos/as, sendo possível identificar os/as alunos/as em risco nos 1.º e 2.º anos de escolaridade. Indicam igualmente que a inclusão da prova WIF-D, no 1.º ano e da prova NWF-Whole no 2.º ano escolar, nada acrescentou aos resultados obtidos pela prova MBC-Oral. Por último, January et al. (2016) reforçam que, tendo em conta que o objetivo principal da triagem universal é a identificação de alunos/as em risco, a prova MBC-Oral é o instrumento mais adequado para esse efeito, sendo também o que mais facilmente pode ser aplicado pelos /as professores/as.

Em 2018 Ford et al. realizaram um estudo nos EUA seguindo a premissa de que a MBC é o melhor mecanismo para predizer as competências de leitura. Este estudo teve como objetivos: 1) alargar a literatura científica relativamente às provas de MBC verificando as diferenças, em termos de resultados e precisão, das provas de MBC-Oral e MBC-Maze, MBC-Nonsense Word Fluency (NWF) e MBC-Sight Word Reading (SWR) utilizando, para o efeito, dois geradores de provas distintos, a AIMSWeb e a DILABS; 2) perceber se a prova de MBC-Oral pode ser uma opção na redução dos testes necessários para a tomada de decisão, quanto às competências de leitura dos/as alunos/as, no 1.º ano de escolaridade, num contexto de triagem universal. Partindo de uma população composta por 1685 alunos/as a ser acompanhada desde o jardim-de-infância até ao 6.º ano de escolaridade, a presente amostra foi referente a 236 alunos/as do 1.º ano de escolaridade. Os instrumentos de recolha de dados foram: as provas de MBC-NWF; a MBC-SWR, a MBC-Oral e o Iowa Tests of Basics Skills (ITBS). Ford et al. (2018) concluíram que: 1) não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as provas de MBC geradas pela AIMSWeb e DILABS no que diz respeito à precisão e sensibilidade das mesmas, os resultados dos/as estudantes nas

diferentes provas foram semelhantes e os instrumentos mostraram ser úteis e válidos; 2) os resultados dos/as estudantes avaliados/as com as provas de MBC-NWF e MBC-SWR – provas voltadas para competências emergentes - quando comparados com os resultados da prova de MBC-Oral não foram substancialmente diferentes que levassem os/as autores/as a considerarem a sua utilização conjunta para a tomada de decisão. Pelo contrário, o presente estudo sugeriu que no 1.º ano de escolaridade a prova de MBC-Oral deverá ser o único instrumento para a triagem universal, predizendo eficazmente a capacidade de leitura dos/as alunos/as e identificando o/a aluno/a em risco. A MBC-Oral constitui-se um excelente mecanismo para a tomada de decisão, apesar de não considerar a prosódia da leitura, apelando-se à sensibilidade e experiência do/a professor/a para a considerarem. Desta forma, seria possível reduzir o número de provas usadas na triagem universal para o 1.º ano de escolaridade.

VanDerheyden et al. (2018) realizaram um estudo de dois anos nos EUA, partindo da constatação de que muitas escolas realizam provas de triagem com objetivos idênticos, gerando grandes quantidades de informação que muitas vezes não é usada e, portanto, dispensável. Isto conduz a dispêndio de tempo e de recursos (materiais e humanos) que obliteram a finalidade da triagem – identificação de alunos/as em risco. Assim, os objetivos deste estudo foram: 1) apurar a precisão da utilização de uma só prova de triagem na leitura em detrimento da utilização de várias provas; 2) compreender se a existência de várias provas nas monitorizações, e a informação que daí resulta, ao longo do ano letivo contribuiu para a tomada de decisão; 3) perceber se as várias monitorizações durante o ano, trazem benefícios para os resultados dos/as alunos/as na prova de final de ano. Recorreram a uma amostra de 428 alunos/as que frequentavam o 3.º ano de escolaridade. Os instrumentos de recolha de dados utilizados foram: Development Reading Assessment – Second edition (DRA-2); a prova Measures of Academic Progress (MAP), as provas de MBC-Oral e o teste anual do estado - Year End State Accountability Assessment. Os/as alunos/as foram avaliados/as em três momentos do ano letivo onde foram aplicados todos os instrumentos enumerados, à exceção do teste de final de ano. A prova DRA-2 foi administrada individualmente pelo/a professor/a que, recorrendo a algumas passagens de leitura, avaliou a fluência e a compreensão.

Tendo em consideração os objetivos traçados inicialmente, VanDerheyden et al. (2018) concluíram que: 1) as provas, MAP e MBC-Oral apresentaram resultados similares na avaliação das competências do/a aluno/a na leitura e a utilização de várias provas não determinou um aumento do seu valor preditivo ou permitiu maior precisão na identificação de alunos/as em risco; 2) a utilização de diversas provas nas monitorizações realizadas não acrescentou informação válida ou útil para o processo de tomada de decisão. Na verdade, a prova MBC-Oral obteve os resultados mais precisos, levando os/as autores/as a concluírem que, uma única prova bastaria para a tomada de decisão quanto aos resultados/as dos/a estudantes e conseqüente alteração na instrução; 3) o recurso a várias monitorizações ao longo do ano está relacionado com o aumento da probabilidade de os resultados no teste de final de ano serem melhores, nos/as alunos/as identificados/as em risco. Esta constatação poderá dever-se, de acordo com o estudo, à exposição destes/as alunos/as à monitorização e conseqüente habituação e aprendizagem. Contudo, nos/as alunos/as proficientes na leitura os resultados das suas monitorizações durante o ano não encontraram correlação com os seus resultados no teste de final de ano.

Em suma, de acordo com VanDerheyden et al. (2018) será mais eficaz recorrer apenas a uma única prova, sendo que neste caso a prova de MBC-Oral mostrou ser a mais fiável, reforçando que várias provas conduzem a maiores dificuldades no processo de tomada de decisão.

Na Alemanha, Anderson et al. (2020) realizaram uma investigação com o objetivo de estudar a utilização da plataforma online Levumi, que permite realizar provas de MBC totalmente em formato digital, por parte de alunos/as com dificuldades na leitura, e verificar os resultados desta monitorização no crescimento das suas competências. Partindo de uma amostra de 146 crianças de um estudo longitudinal, que se iniciou no 1.º ano de escolaridade, selecionaram 32 crianças com competências de leitura mais baixas para constituírem a amostra deste estudo. Para tal, recorreram a dois instrumentos: o instrumento ELFE-II, teste de leitura que avalia a compreensão da leitura e as provas de MBC provenientes da plataforma Levumi, para avaliarem a fluência e a compreensão de leitura. As 32 crianças frequentavam, no momento, o 2.º ano de escolaridade e foram monitorizadas com os testes da referida plataforma online semanalmente durante um semestre (vinte semanas); seis crianças receberam um apoio adicional na leitura durante cinco semanas. Anderson et al. (2020) concluíram que as crianças do grupo de intervenção que receberam o apoio adicional de cinco semanas evidenciaram maior crescimento durante este período comparativamente aos colegas que não receberam nenhum apoio, em período homólogo. Adicionalmente, concluíram que a utilização da plataforma online Levumi para monitorizar a leitura através de provas de leitura de MBC, pode constituir um excelente aliado na triagem universal, promovendo a evidência do crescimento dos/as alunos.

Em Portugal, partindo da ausência de instrumentos válidos para a realização da triagem universal, as investigadoras Vaz et al. (2016, 2017) publicaram resultados de dois estudos que partem da mesma amostra e instrumentos mas que têm objetivos diferentes. Desta forma, descreve-se de seguida a amostra e os instrumentos utilizados, comuns aos dois estudos, sendo posteriormente abordado cada um individualmente. A amostra foi constituída por 82 alunos/as, a frequentar o 3.º ano de escolaridade de um agrupamento de escolas de Trás-os-Montes e Alto Douro e os instrumentos utilizados foram a prova de MBC-Maze e o Teste de Idade de Leitura (TIL). Foram feitas três monitorizações com a Prova de MBC-Maze que correspondem aos momentos determinados pela literatura científica para a realização da triagem universal (outono, inverno e primavera) e uma aplicação do TIL apenas na Primavera. No primeiro estudo, Vaz et al. (2016), tiveram como objetivo testar a adequação técnica da prova de MBC-Maze. Os/as autores/as concluíram que a prova de MBC-Maze demonstrou ser um instrumento fiável e válido na identificação de alunos/as em risco, constituindo-se como uma opção segura para cumprir o principal desígnio da triagem universal. O estudo de Vaz et al. (2017) teve como objetivos conhecer o nível de compreensão da leitura e a taxa de crescimento dos/as alunos/as; aferir o impacto da variável risco no nível de compreensão da leitura e na taxa de crescimento dos/as alunos/as e, por último, apurar a fiabilidade dos resultados e validade concorrente da prova de MBC-Maze. A necessidade de perceber se os/as alunos/as respondem positivamente à aprendizagem do ensino geral, deve passar pela monitorização das competências adquiridas e pelo acompanhamento progressivo das mesmas e, neste caso, as autoras concluem que: 1) todos/as os/as alunos/as apresentaram crescimento, existindo maior taxa de crescimento no período entre o outono e o inverno do que no período de inverno e primavera; 2) foram,

identificados/as pela prova de MBC-Maze 10 alunos/as em risco, alunos/as cujo desempenho os colocavam até ao percentil 20 e inclusive; para estes alunos/a a taxa de crescimento foi inferior, principalmente entre o período de outono e inverno, contrariamente aos colegas que não se encontravam em risco. 3) Relativamente à fiabilidade e validade, a prova de MBC-Maze demonstrou bons resultados, nomeadamente, valor de .780 significativo a 1%, indicativo de associação alta. Estas conclusões permitem inferir que a prova de MBC-Maze é uma mais valia se incluída no sistema educativo português como instrumento de apoio à triagem universal e de monitorização do progresso, permitindo que o/a professor/a possa atentar aos/às alunos/as que não respondem positivamente à instrução geral.

Vaz e Martins (2020) realizaram outro estudo, partindo da mesma amostra e instrumentos dos dois estudos anteriores, que teve como objetivos: apurar a validade da prova de MBC-Maze a partir da utilização de cinco métodos de cotação diferentes das provas de MBC-Maze e analisar o poder da prova de MBC-Maze para discriminar os/as alunos/as os/as verdadeiros/as positivos/as e verdadeiros/as negativos/as. Para responder aos objetivos, utilizaram as cinco formas de cotação diferentes existentes para a prova de MBC-Maze no sentido de compreenderem o impacto que as mesmas podem ter em termos do desempenho do/a aluno/a ao nível da leitura. Estes cinco métodos diferentes consistem em: 1) aceitar todas as respostas corretas; 2) subtrair ao número de respostas corretas o número de respostas incorretas; 3) subtrair metade do número de respostas incorretas ao número de respostas corretas; 4) interromper a correção da prova após três insucessos consecutivos e 5) interromper a correção após dois insucessos consecutivos. Concluíram que: 1) independentemente do procedimento de cotação, todos permitiam aceder ao nível de desempenho do/a aluno/a para a leitura eficazmente, demonstrando ser uma prova válida, ainda que tenham verificado diferenças estatisticamente significativas na monitorização de outono para os métodos de cotação 1 e 2; 2) a prova de MBC-Maze consegue discriminar positivamente os/as alunos/as em risco na ordem dos 93% a 96% de fiabilidade, dependendo do método de cotação, demonstrando confiança de que o erro neste processo é muito pequeno face às vantagens da utilização desta prova. Em suma, constata-se que a prova de MBC-Maze se constituiu um instrumento capaz de traduzir o desempenho dos/as alunos/as na leitura possuindo fortes indicadores técnicos, validade, sensibilidade e especificidade que transmitem confiança ao utilizador/a.

4 Conclusões

As evidências aqui expostas conduzem a uma primeira conclusão que remete para às inegáveis fiabilidade, precisão, consistência e valor preditivo das provas MBC-Oral (Ardoin et al., 2004; Hintze & Silbergliitt, 2005; January et al., 2016; Kalberg et al., 2010) e MBC-Maze (Deno et al., 2009; Vaz et al., 2016, 2017; Vaz, & Martins, 2020) no que concerne à identificação de alunos/as em risco de DAE na leitura num sistema de triagem universal no 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Como segunda conclusão considera-se que estas provas apresentam características cuja combinação faz com que sejam nomeadas como o método eficaz para a triagem universal (Ardoin et al., 2004; Deno et al., 2009; Ford et al., 2018; VanDerheyden et al., 2018). Assim, corroboram a ideia de se tratarem de instrumentos de avaliação das competências dos/as estudantes ao nível da fluência e compreensão que permitem a

recolha de informação num curto espaço de tempo requerendo poucos recursos, e permitirem que, simultaneamente, se monitorize a resposta das/dos estudantes às estratégias de ensino adotadas pelos/as professores in loco e criem objetivos e metas de crescimento adequadas às suas características intraindividuais testando, ainda, o grau de eficácia das mesmas (Deno et al., 2009).

Como terceira conclusão indica-se que o uso das provas em sistemas de triagem está associado a um maior crescimento das competências de leitura do/a estudante, mesmo em aqueles em risco de DAE na leitura e cujos resultados nas monitorizações ao longo do ano influenciam a prestação do teste de final de ano (VanDerheyden et al., 2018).

Por fim, conclui-se que alguns estudos apresentam a hipótese de que um único texto possa espelhar o desempenho do/a aluno/a para essa competência, prescindindo-se dos habituais três textos que compõem uma prova de MBC-Oral (Ardoin et al., 2004) ou MBC-Maze (Deno et al., 2009).

Esta revisão apresenta como limitações o número limitado de bases de dados e o período temporal da pesquisa (2000-2020). As questões culturais e o facto de os estudos serem realizados em diferentes países, limita a generalização dos estudos para outros países cuja língua materna não é o inglês. Com este artigo pretende-se contribuir para o debate sobre a deteção precoce de dificuldades de aprendizagem específicas na leitura através da utilização de um sistema de triagem universal no contexto de um modelo de prevenção e intervenção multinível. Assenta na premissa de que a ação preventiva pode contribuir para a diminuição de dificuldades no processo de aprendizagem da leitura e evitar também problemas emocionais, como a desmotivação ou a baixa autoestima que tanto ou mais influenciam os resultados académicos e conduzem à desigualdade social (Cruz, 2005).

5 Referências

- Anderson, S., Jungjohann, J., & Gebhardt, M. (2020). Effects of using curriculum-based measurement (CBM) for progress monitoring in reading and additive reading instruction in second classes. *Zeitschrift für Geomorphologie*, 13, 151-166. <https://doi.org/10.1007/s42278-019-00072-5>
- Ardoin, S & Christ, T. (2008). Evaluating curriculum-based measurement slope estimates using data from triannual universal screenings. *School Psychology Review*, 37, 109-125. <https://doi.org/10.1080/02796015.2008.12087912>
- Ardoin, S., Witt, J., Suldo, S., Connell, J., Koemig, J., Resetar, J., Slider, N., & Williams, K. (2004). Examining the instrumental benefits of administering a maze and three versus one curriculum-based measurement reading probes when conducting universal screening. *School Psychology Review*, 33(2), 218-233. <https://doi.org/10.1080/02796015.2004.12086244>
- Deno, S., Fuchs, L., & Marston, D. (2001). Using curriculum-based measurement to establish growth standards for students with learning disabilities. *School Psychology Review*, 30(4), 507-524. <https://doi.org/10.1080/02796015.2001.12086131>
- Deno, S., Reschily, A., Lembke, E., Magnusson, D., Callender, S., Windram, H., & Stachel, N. (2009). Developing a school-wide progress-monitoring system. *Psychology in the Schools*, 46(1), 44-55. <https://doi.org/10.1002/pits.20353>
- Ford, J., Kern, A., Hosp, M., Missall, K., & Hosp, J. (2018). Improving efficiency for making screening decisions: a statewide comparison of early literacy curriculum-based

- measurement tools. *Learning Disabilities Research & Practice*, 33(4), 207-218. <https://doi.org/10.1111/ldrp.12181>
- Fuchs, L. (2003). Assessing intervention responsiveness: conceptual and technical issues. *Learning Disabilities Research & Practice*, 18(3), 172-186. <https://doi.org/10.1111/1540-5826.00073>
- Hintze, J. & Silbergitt, B. (2005). A longitudinal examination of the diagnostic accuracy and predictive validity of R-CBM and high-tests testing. *School Psychology Review*, 34(3), 372-386. <https://doi.org/10.1080/02796015.2005.12086292>
- January, S., Ardoin, S., Christ, T., Eckert, T., & White, M. (2016). Evaluating the interpretations and use of curriculum-based measurement in reading and word lists for universal screening in first and second grade. *School Psychology Review*, 45(3), 310-326. <https://doi.org/10.17105/SPR45-3.310-326>
- Jenkins, J. (2020). Why universal screening? Retirado de <http://www.rtinetwork.org/essential/assessment/screening/readingproblems>.
- Jenkins, J., Hudson, R., & Johnson, E. (2007). Screening for at-risk readers in a response to intervention framework. *School Psychology Review*, 36(4), 582-600. <https://doi.org/10.1080/02796015.2007.12087919>
- Kalberg, J., Lane, K., & Menzies, H. (2010). Using systematic screening procedures to identify students who are nonresponsive to primary prevention efforts: Integrating academic and behavioral measures. *Education and Treatment of Children*, 33(4), 561-584. <http://www.jstor.org/stable/42900570>
- Kettler, R. & Albers, C. (2013). Predictive validity of curriculum-based measurement and teacher ratings of academic achievement. *Journal of School Psychology*, 51, 499-515. DOI: 10.1016/j.jsp.2013.02.004
- Lembke, E., McMaster, K., & Stecker, P. (2010). The prevention science of reading research within a response-to-intervention model. *Psychology in the Schools*, 47(1), 22-35. <https://doi.org/10.1002/pits.20449>
- VanDerHeyden, A., Burns, M., & Bonifay, W. (2018). Is more screening better? The relationship between frequent screening, accurate decisions, and reading proficiency. *School Psychology Review*, 47(1), 62-82. <https://doi.org/10.17105/SPR-2017-0017.V47-1>
- Vaz, P. (2015). Triagem Universal de alunos em risco de apresentarem dificuldades de aprendizagem específicas na leitura: Um estudo quantitativo no 3.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico [Tese de doutoramento não publicada]. Universidade do Minho. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/38696>
- Vaz, P., Martins, A.P., & Correia, L.M. (2016). Provas Maze na triagem do risco na leitura. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 16, 928-930. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1471-3802.12233/full>
- Vaz, P., Martins, A.P., & Correia, L.M. (2017). Monitorização do progresso do aluno na identificação de risco na leitura. *Cadernos de Pesquisa*, 47, 2-20. <https://doi.org/10.1590/19805314>
- Vaz, P., & Martins, A.P. (2020). Monitorização com base no currículo na escola inclusiva: Adequação técnica das provas Maze na triagem universal do risco de dislexia. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 5, 1-17. <https://doi.org/10.21723/riaee.v15iesp.1.13513>