



## **Learning Related Vision Problems**

Hotel Melia Ria

Aveiro, May 14 to 16, 2012

### **Abstracts' Book**



APLO, Associação de Profissionais Licenciados de Optometria

SPOF, Sociedade Portuguesa Para a Investigação e Desenvolvimento em Óptica e Fotónica



**1<sup>st</sup> International Summer School  
on Advances in  
Ophthalmic Optics  
and  
Optometry  
(OOPT'2012)**

Reproduction of this publication, in part or as a whole by any process or in any media, is forbidden without the written authorization of the editor / É expressamente proibido reproduzir esta publicação, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios, sem autorização expressa por escrito do editor

Copyright: Associação de Profissionais Licenciados de Optometria

Editor: / Editor: Associação de Profissionais Licenciados de Optometria

ISBN: 978-989-97952-0-4

Title: / Título: 1st International Summer School on Advances in Ophthalmic Optics and Optometry (OOPT'2012)

Printing: / Impressão: COPISSAURO REPRO, CENTRO DE IMPRESSÃO, UNIPESSOAL, LDA

APLO, Associação de Profissionais Licenciados de Optometria

Rua Marcelino Mesquita nº 5, 2795-134 Linda-a-Velha, Portugal

e-mail: [dir@aplo.pt](mailto:dir@aplo.pt)

<http://www.aplo.pt/index.php>

SPOF, Sociedade Portuguesa Para a Investigação e Desenvolvimento em Óptica e Fotónica

Rua 1º de Maio nº 2 2º, 4730-734 Vila Verde, Portugal

e-mail: [contact@spidof.pt](mailto:contact@spidof.pt)

<http://www.optica.pt/page10.php>

## Contents / Índice

Foreword / Prefácio .....	5
Chairpersons / Presidentes .....	8
Vice-Chair / Vice-presidente .....	8
International Scientific Committee / Comité científico internacional .....	9
Program Committee / Comité de Programa .....	10
Local organizing committee / Comité da organização local .....	10
Program / Programa .....	11
Resumos / Abstracts .....	12
Ana Trillo .....	12
António Baptista .....	14
António Macedo .....	16
Brendan Barrett .....	19
Elisa Ardoy.....	21
Jim Gilchrist.....	23
Jorge Silvério .....	25
Maria Millan.....	27
Maria Ribeiro .....	29
Marisol Rubio .....	31
Michael Cox.....	33
Pedro Serra & António Baptista.....	35
Walter Furlan .....	37
Tiago Semelhe, Carlos Silva, Luís Vieira & Manuel Neto .....	39
Notes / Notas .....	42

# Foreword / Prefácio

## **Foreword**

A remarkable development in optometry and ophthalmic optics is taking place in Portugal on last couple decades.

The importance of Optometry is now widely recognized in Portugal.

A major effort is being undertaken by optometry professionals, students and universities, on the improvement of training and instruction in Optometry. Research on vision sciences in ophthalmic optics and optometry is also fast increasing in Portugal and therefore we are getting into the edge of the remarkable advances in Ophthalmic Optics and Optometry.

The Portuguese Association of Graduates in Optometry, APLO, is committed to the development of optometry in Portugal both at professional level and scientific research. The Portuguese Society for Optics and Photonics, SPOF, embraces those goals recognizing the importance of vision sciences and optometry and, in cooperation with other institutions active in the field, will work towards its development. Together we are organizing a high level advanced scientific and technical international training school in Optometry and Ophthalmic Optics.

The 1st International Summer School on Advances in Ophthalmic Optics and Optometry is the first of the kind in Portugal and reunites world renowned optometry and ophthalmic optics specialist. This first edition will be focused on “Learning Related Vision Problems” a topic of utmost importance in optometry with remarkable and exciting recent developments that also are going to be presented at the school along with more practical training sessions.

As chairpersons of this International Summer School OOPT’2012, it is our pleasure and honor to welcome you wishing a very successful meeting and a wonderful stay in Aveiro.

Universidade do Minho, Braga, September 1, 2012

António M. G. Baptista (APLO & UM)

Manuel Filipe P. C. M. Costa (SPOF & UM)

## **Prefácio**

Nas últimas duas décadas em Portugal tem ocorrido um desenvolvimento notável na área da Optometria e Óptica Oftálmica.

A importância da Optometria é agora amplamente reconhecida em Portugal.

Um grande esforço tem sido realizado pelos optometristas, estudantes e universidades para melhorar a formação e ensino em Optometria. A investigação em Ciências da Visão, Óptica Oftálmica e Optometria também têm tido um notável aumento em Portugal. Estamos por isso a pontos de alcançar notáveis avanços na Óptica Oftálmica e Optometria em Portugal.

A Associação de Profissionais Licenciados de Optometria, APLO, está comprometida com o desenvolvimento da Optometria em Portugal, tanto a nível profissional como na promoção da investigação científica. A Sociedade Portuguesa de Óptica e Fotónica, SPOF, abraça esses objetivos reconhecendo a importância das ciências da visão e optometria e, em cooperação com outras instituições ativas no terreno, trabalham para o seu desenvolvimento. Juntos, a APLO e a SPOF, estão organizando uma escola de verão internacional, de nível avançado, científica e tecnicamente, em Óptica Oftálmica e Optometria.

A International Summer School on Advances in Ophthalmic Optics and Optometry é a primeira do género em Portugal e reúne especialistas de renome mundial nas áreas da Optometria e Óptica Oftálmica. Esta primeira edição está particularmente direccionada para os "problemas de aprendizagem relacionados com a visão" um tema de extrema importância em optometria com notáveis e excitantes desenvolvimentos recentes.

Como presidentes desta International Summer School OOPT'2012, é um prazer e uma honra recebê-los, desejando um evento bem-sucedido e uma boa estadia em Aveiro.

Universidade do Minho, Braga, 01 de setembro de 2012

António M. G. Baptista (APLO & UM)

Manuel Filipe P. C. M. Costa (SPOF & UM)



## **Chairpersons / Presidentes**



António M.G. Baptista (APLO & Universidade do Minho, Portugal)



Manuel Filipe P. C. M. Costa (SPOF & Universidade do Minho, Portugal)

## **Vice-Chair / Vice-presidente**



Pedro M. F. N. Serra (APLO & University of Bradford, UK)

## **International Scientific Committee / Comité científico internacional**

Amparo Pons Martí (University of Valencia, Spain)

Ana Hernandez Trillo, PhD (University of Manchester, UK)

António Filipe Macedo, PhD (University of Minho, Portugal)

António Baptista, PhD (University of Minho, Portugal)

Brendan Barret, PhD (University of Bradford, UK)

Carl Hillier, OD, FCOVD (San Diego Center for Vision Care, USA)

Eric Rosas, PhD (RIAO & AMO, Mexico)

Jack Richman, OD, FAAO, FCOVD, Professor Emeritus, (New England College of Optometry, USA)

Jim Gilchrist, PhD (University of Bradford, UK)

Jorge Silvério, PhD (University of Minho, Portugal)

Jose Benito Vazquez-Dorrio, PhD (University of Vigo, Spain)

Madalena Lira, PhD (University of Minho, Portugal)

Manuel Filipe Costa, PhD (University of Minho, Portugal)

Maria Luisa Calvo-Padilla, PhD (Universidad Complutense de Madrid, Spain)

Maria Ribeiro, PhD (IBILI, Coimbra, Portugal)

Maria Sagrário Millan, PhD (Technical University of Catalonia, Spain)

Marisol García Rubio, PhD (Centro Optometria Internacional, Madrid, Spain)

Michael Cox, PhD (University of Bradford, UK)

Mikiya Muramatsu, PhD (University of S. Paulo, Brazil)

Pablo Artal, PhD (University of Murcia, Spain)

Paulo Fiadeiro, PhD (University of Beira Interior, Portugal)

Pedro Andrés, PhD (University of Valencia, Spain)

Pedro Serra, Msc (University of Bradford, UK)

Sandra Franco, PhD (University of Minho, Portugal)

Walter D. Furlan, PhD (University of Valencia, Spain)

### **Program Committee / Comité de Programa**

Dr. António M. G. Baptista

Dr. Jorge Silva

Dr. Manuel Filipe Costa

Dr. Ricardo Luís

Dr. Pedro Ferreira

Dr. Pedro Serra

### **Local organizing committee / Comité da organização local**

A. Filipe Macedo

António M. G. Baptista

Eduardo Teixeira

Eliana Nave

Fábia Soares

Jorge Silva

Manuel Filipe Costa

Pedro Ferreira

Pedro Serra

Ricardo Luís

Sofia Crua

Vânia Figueiredo

## Program / Programa

	14 Sep	15 Sep	16 Sep
9:00	<i>Opening session</i>	Behavioural vision therapy -Brendan Barret-	Accommodative system -Michael Cox-
9:30	Visual information processing -Maria Ribeiro-		
10:00	Optometric exam in children -A.F. Macedo-	Learning and vision -Marisol Rubio-	New intraocular lens designs based on fractal geometries -Walter D. Furlan-
10:30		Dyslexia -Jim Gilchrist-	
11:00	Binocular vision -António Baptista-	Ambliopia -A.F. Macedo-	Dispensing in children -Pedro Serra & António Baptista-
11:30			Round table: Portuguese contribution for optometry development in Mozambique -Tiago Semelhe, Carlos Silva, Luis Vieira, Manuel Neto
12:00	Communicating with children -Jorge Silvério-		<i>Closing session</i>
12:30			
13:00			
15:00	Behavioural vision therapy -Brendan Barret-	Low vision in children -Ana Trillo-	
16:00	Learning and vision - Marisol Rubio-	Image analysis in ophthalmology: from acquisition to computer assisted diagnosis -Maria S. Millan-	
17:00	Dyslexia -Jim Gilchrist-	Contact lens practice in children -Elisa G. Ardoy & Pedro Serra-	
18:00	Low vision in children -Ana Trillo-		

## Resumos / Abstracts

### Ana Trillo



#### Abstract

**Title:** *Low Vision In Children*

Low-vision care is one of the broadest topics in optometry, ranging from ocular pathology, epidemiology, optical devices, lighting, or psychosocial adaptation to the vision loss among others. Patients with visual impairment deserve a comprehensive service to address all their requirements. Some of these needs include; understandable and precise information about their eye condition, optimal refraction, early access to LVAs (Low vision aids), training on the use of LVAs, counselling and information about all the benefits available to them. These two lectures focus on the role of the optometrist in delivering this service to children. The first lecture will describe low vision in general, epidemiology, history and symptoms and refraction in children with low vision. The second lecture will emphasise the different types of optical and non-optical aids available to children with low vision and will also include some of the psychological aspects affecting parents and children with visual impairment.

#### Resumo

**Título:** *Baixa Visão em Crianças*

Os cuidados de baixa visão são um dos tópicos mais abrangentes em optometria, estendendo-se desde a patologia ocular, epidemiologia, dispositivos ópticos, iluminação, ou adaptação psicossocial até à perda de visão entre outros. Os pacientes com incapacidade visual requerem um serviço abrangente que aborde todas as suas necessidades. Algumas dessas necessidades incluem, informações compreensíveis e precisas sobre sua condição visual, refração ótima, acesso prematuro a ABV (Ajudas de Baixa Visão), treino quanto ao uso de ABV, aconselhamento e informação sobre todos os benefícios disponíveis para eles. Estas duas palestras irão focar o papel do optometrista na prestação deste serviço em crianças. A primeira palestra irá descrever em geral a baixa visão, epidemiologia, historial e sintomas e refração em crianças com baixa visão. A segunda palestra vai enfatizar os diferentes tipos de ajudas ópticas e não-ópticas disponíveis para crianças com baixa visão e incluirá também alguns dos aspectos psicológicos que afetam os pais e crianças com deficiência visual.

### **CV [EN]**

Ana obtained her bachelor degree in Optics and Optometry at Escuela Universitaria de Óptica de Madrid in 2000. In 2005/2006 she attended the Master in Optometry at the Universidad Europea de Madrid, a hospital-based academic program. In 2007 obtained the Master degree in Investigative Ophthalmology and Vision Sciences at University of Manchester in the UK. In 2011 completed her PhD in Visual Rehabilitation in Low Vision, with a grant from College of Optometrists (United Kingdom). It is registered with the General Optical Council since 2007 and is currently lecturer at Manchester University. It includes several oral and poster presentations at several international conferences and scientific publications in international journals.

### **CV [PT]**

Ana obteve o bacharelato em Óptica e Optometria na Escuela Universitaria de Óptica de Madrid em 2000. Durante o ano de 2005/2006 frequentou o Master in Optometry da Universidad Europea de Madrid, um programa académico com base hospitalar. Em 2007 obteve o grau de Master em Investigative Ophthalmology and Vision Sciences pela Universidade de Manchester no Reino Unido. No ano de 2011 completou o doutoramento em Reabilitação Visual em Baixa Visão, com uma bolsa do College of Optometrists (Reino Unido). Actualmente é registada no General Optical Council desde 2007 e é lecturer na Universidade de Manchester. Conta com várias apresentações orais e em poster em várias conferências internacionais e publicações científicas em revistas internacionais.

**António Baptista**



**Abstract**

**Title:** *Binocular Vision*

Quite often the optometrists are involved in the area of vision and learning by referrals of parents, teachers and other professionals asking about whether a child has a vision problem that might be the cause for poor school performance. In this situation the optometrists usually perform a carefully eye screening in terms of visual pathway integrity (eye health, visual acuity, refractive status) and visual efficiency (accommodation, binocular vision and eye movement skills) looking for problems that might justify the poor performance. The objective of this lecture is to review the management of the most common accommodative and binocular vision problems that might interfere with the most common learning disorders.

**Resumo**

**Título:** *Visão Binocular*

Muitas vezes os optometristas são envolvidos na área da visão e aprendizagem, através de pais, professores e outros profissionais, que pretendem saber se a criança tem um problema de visão que possa ser a causa do mau desempenho escolar. Nesta situação os optometristas costumam fazer um rastreio visual cuidadoso em termos de integridade da via visual (saúde ocular, acuidade visual, estado refrativo) e eficiência visual (acomodação, visão binocular e movimentos oculares) procurando por problemas que possam justificar esse mau desempenho. O objetivo desta palestra é rever quais os problemas mais comuns de acomodação e visão binocular que podem interferir com a aprendizagem.

**CV [EN]**

António Baptista is Lecture of Optometry in the University of Minho, the same University he graduated in 1994. He went on to practice Optometry in Lisbon and then in Braga before returning to Minho University in 2000 where he started his academic carrier as a Teaching Assistant. In 2007, he obtained a PhD in the field of Optometry from Manchester University. António has participated in many research studies some of them published in international journals.

**CV [PT]**

António Baptista é Professor Auxiliar na Universidade do Minho, a mesma Universidade onde se Licenciou, em 1994. Exerceu optometria em Lisboa e Braga antes de voltar à Universidade do Minho, em 2000, para iniciar a sua carreira académica como Assistente Estagiário. Doutorou-se na área da optometria pela Universidade de Manchester, em 2007. Tem participado em numerosos trabalhos de investigação, alguns deles publicados em revistas internacionais.



**António Macedo**



**Abstract 1**

**Title:** *Optometric exam in Children*

Ensuring the best vision to children is the ultimate goal of any vision care provider. However, children are a special public that, depending on the age, makes of the visual exam a challenge for the optometrist. In this talk I will cover the topic of how to assess vision in children as young as 4 months until the age of 10 years old. During these stages of development the level interaction between optometrist and child and the accuracy of the analysis is highly variable. Vision care practitioners need to use imagination, skills and patience to ensure maximum reliability of the test with the minimum stress to the child. Whenever necessary the analysis of fully non-collaborating patients will be also touched. At the end of the talk it is expected that participants will get a better understanding of the process of vision development in young children, the necessary theoretical knowledge of techniques and tests more suitable for each age. It is also part of the aim of this talk to raise attendees' awareness for testing vision in special populations.

**Abstract 2**

**Title:** *Amblyopia*

Amblyopia has a 1.6-3.6% prevalence in countries where health care is good. These numbers are higher in countries where eye care is less effective than in wealth societies. Staying updated with the latest developments in amblyopia is fundamental for the everyday practice of any eye care practitioner because amblyopia is mostly treatable when detected in time. Amblyopia is curable and that makes appropriated management, referral and prevention critical steps to avoid permanent visual consequences. The biggest challenge in amblyopia is the age of the patient, infants and children do not complain about poor vision and, most of the time, do not participate in the visual exam. This talk will touch the most crucial aspects of amblyopia, namely: classification, diagnosis, treatment, prognosis, prevention and the latest clinical and basic research findings. In addition, the latest guidelines for prescribing glasses to infants and children will be reviewed. At the end of this talk it is expected that attendees will be able to: distinguish between different types of amblyopia, identify the patient at risk, participate in programs that aim to prevent amblyopia and make the best decisions regarding glasses prescription.

## **Resumo 1**

**Titulo:** *Exame optométrico em crianças*

Garantir a melhor visão para as crianças é o objetivo final de qualquer prestador de cuidados de visão. No entanto, as crianças são um público especial que, dependendo da idade, faz do exame visual um desafio para o optometrista. Nesta palestra vou abordar o tema de como avaliar a visão em crianças a partir dos 4 meses até a idade de 10 anos. Durante estes estágios de desenvolvimento o nível de interação entre o optometrista e a criança e a precisão da análise é altamente variável. Os profissionais de cuidados de visão têm que usar a imaginação, habilidades e paciência para garantir a máxima precisão do teste com o mínimo de stress para a criança. Sempre que necessário a análise de pacientes totalmente não-colaboradores irão ser também abordados. No final da palestra, espera-se que os participantes adquiram uma melhor compreensão do processo de desenvolvimento de visão em crianças pequenas, o conhecimento teórico necessário de técnicas e testes mais adequados para cada idade. Também faz parte do objectivo desta palestra de sensibilização dos participantes para testes de visão em populações especiais

## **Resumo 2**

**Titulo:** *Ambliopia*

Ambliopia tem uma prevalência 1,6-3,6% em países onde os cuidados de saúde são bons. Esses números são mais altos em países onde os cuidados de saúde visual são menos eficazes do que nas sociedades mais prósperas. Estar actualizado com os últimos desenvolvimentos no campo da ambliopia é fundamental para a prática diária de qualquer optometrista porque ambliopia é mais tratável quando detectado a tempo. A ambliopia é tratável e faz com que a gestão apropriada do caso, encaminhamento e prevenção passos críticos para evitar as consequências da perda visual. O maior desafio na ambliopia é a idade do paciente, os bebés e as crianças não se queixam de má visão e, na maioria das vezes, não participam do exame visual. Esta palestra irá tocar os aspectos mais cruciais da ambliopia, a saber: classificação, diagnóstico, tratamento, prognóstico, prevenção e últimos resultados da investigação clínica e básica. Além disso, as últimas diretrizes para a prescrição de óculos para bebés e crianças vão ser revistos. No final desta conversa, espera-se que os participantes sejam capazes de: distinguir entre diferentes tipos de ambliopia, identificar o paciente em risco, participar de programas que visam prevenir a ambliopia e tomar as melhores decisões sobre prescrição de óculos.

**CV [EN]**

Professor António Filipe Macedo got a degree in Física Aplicada: Optometria e Optotécnia from the University of Beira Interior in 1999. After 4 years working full time as optometrist he moved to academia in 2003 to study for a MSc in Bioengineering at Faculty of Engineering of University of Porto and to teach at University of Minho. He moved to the UK in 2006 to study for a PhD in Ophthalmology at UCL-Institute of Ophthalmology in London that has been founded by Fundação para a Ciência e a Tecnologia. He returned to Portugal in 2009 and since then he has been working on teaching and in establishing a new lab and research lines. More info in: <http://online.uminho.pt/pessoas/amacedo/index.html>

**CV [PT]**

Professor António Filipe Macedo licenciou-se em Física Aplicada: Optometria e Optotécnia da Universidade da Beira Interior em 1999. Depois de 4 anos a trabalhar a tempo integral como optometrista transferiu-se para a academia em 2003, para efectuar o mestrado em Bioengenharia da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e para leccionar na Universidade do Minho. Mudou para o Reino Unido em 2006 para fazer o doutoramento em Oftalmologia na UCL - Instituto de Oftalmologia em Londres, que foi fundada por Fundação para a Ciência ea Tecnologia. Regressou a Portugal em 2009 e desde então tem vindo a trabalhar no ensino e na criação de um novo laboratório em estabelecer linhas de investigação. Mais informações em: <http://online.uminho.pt/pessoas/amacedo/index.html>.

## Brendan Barrett

### Abstract

**Title:** *Behavioural Optometry for Children with Learning/Reading Difficulties: A UK Perspective*

Behavioural optometry is highly varied and, in the UK, highly controversial! One of the many patient groups that proponents claim can benefit from a behavioural approach are children with reading/learning difficulties. This talk will focus on investigative and management techniques that a UK behavioural optometrist might offer when a child who is not doing well at school presents for examination. Once significant refractive error and ocular pathology have been ruled out, oculomotor alignment and function are studied. Specifically accommodation, vergence and accommodative/vergence interaction are examined. In most cases, these tests fall within the realm of basic orthoptics. Mostly, this is not controversial and there is some published evidence that accommodative or vergence dysfunction exists in children and that it can contribute to poor reading. Next, a behavioural optometrist might investigate what is termed "visual processing efficiency" and much of the testing/treatment offered here would be unfamiliar to many UK mainstream optometrists. As well as considering the tests and possible management approaches, the talk will briefly identify the current controversies surrounding the behavioural approach and the reasons why the behavioural approach is not more widely practiced. Some of these reasons are very practical, such as the funding model (patients attending for behavioural therapy in the UK almost always have to pay privately) whereas other reasons have more to do with the lack of scientific evidence to back up the behavioural approach.

### Resumo

**Titulo:** *Optometria comportamental para crianças com dificuldades de aprendizagem/leitura: Uma perspectiva do Reino Unido*

A Optometria comportamental é muito variada e, no Reino Unido, altamente controversa! Um dos grupos de pacientes que muitos proponentes alegam que podem beneficiar de uma abordagem comportamental são crianças com dificuldades de leitura/aprendizagem. Esta palestra irá focar técnicas de investigação e de gestão que o optometrista comportamental do Reino Unido pode oferecer quando uma criança que não está a obter os resultados desejados na escola se apresenta para um exame visual. Após descartar a presença de erro refrativo significativo e patologia ocular, deve-se investigar o alinhamento e função oculomotora devem ser estudados. São examinadas em especial a acomodação, sistema vergencial e interação acomodação/ convergência. Na maioria dos casos, estes testes caem nas competências da ortóptica básica. Na maioria, esta situação não é controversa e existe alguma evidência publicada da existência da disfunção acomodativa ou

vergingencial em crianças e que pode contribuir para a uma diminuição na qualidade de leitura. Seguidamente, um optometrista comportamental pode investigar o que é chamado de "eficiência de processamento visual" e grande parte dos testes / tratamento oferecido aqui será desconhecido para muitos optometristas tradicionais do Reino Unido. Além de considerar os testes e abordagens possíveis de gestão, a palestra irá identificar as controvérsias atuais em torno da abordagem comportamental e as razões por que a abordagem comportamental não é aplicada de forma mais ampla. Alguns desses motivos são muito práticos, tal como o modelo de financiamento (pacientes consultados para a terapia comportamental no Reino Unido quase sempre tem que pagar no particular), enquanto que outras razões têm mais a ver com a falta de evidência científica que suporte a abordagem comportamental.

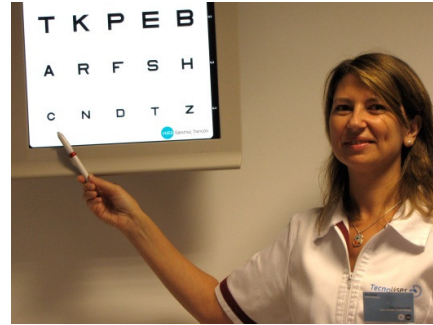
### **CV [EN]**

Dr Brendan Barret trained as an Optometrist at the Dublin Institute of Technology and graduated in 1989. In 1994 he was awarded a PhD from University College Dublin. In the same year he became a lecturer in the Department of Vision Sciences at Glasgow Caledonian University (1994-1995). He then joined the Department of Optometry at the University of Bradford as a lecturer in 1996. In 2000 he became a senior lecturer, and then a 'Reader in Vision Science' in 2007. He was Director of the Vision Science Research Group from 2006-2010. He is joint module leader on the Ocular & Systemic Diseases and Assessment and Management of Binocular Vision Modules and Module leader Clinical Optometry I. He is member of School Board (Biomedical), Member of the Natural and Physical Sciences Research Ethics Panel, Member of the School of Life Sciences Research and Knowledge Transfer Steering Committees. He has published more than 40 papers in peer-reviewed journals and one book chapter. His main area of research interest lies in the area of amblyopia and strabismus.

### **CV [PT]**

Dr. Brendan Barret graduou-se em 1989 como optometrista pelo Dublin Institute of Technology e se formou em 1989. Em 1994 ele doutorou-se na University College Dublin. No mesmo ano, ele tornou-se lecturer do Departamento de Ciências da Visão da Glasgow Caledonian University (1994-1995). Incorporou o Departamento de Optometria da Universidade de Bradford como lecturer em 1996. Em 2000, tornou-se Senior Lecturer, e depois "Reader in Vision Science", em 2007. Ele foi diretor do Grupo de Investigação de Ciência da Visão 2006-2010. Ele é o líder partilhado do módulo Patologias Oculares e Sistémicas e Avaliação e Gestão dos módulos de visão binocular e líder do Módulo de Optometria Clínica I. Ele é membro do School Board (Biomédica), membro do painel de ética da Natural and Physical Sciences Research, membro da escola da School of Life Sciences Research and Knowledge Transfer Steering Committees. Ele publicou mais de 40 artigos em revistas peer-reviewed e um capítulo de livro. A sua principal área de interesse de pesquisa encontra-se na área da ambliopia e estrabismo.

Elisa Ardoy



## Abstract

**Title:** *Contact lens fitting in paediatric population*

Our eyes are really an extension of our brain, therefore, they are part of the central nervous system and this at birth is not fully developed. Its development occurs following a sequential mechanism involving ocular structures and visual functions under developed, as a consequence if a structure or a function does not develop properly impedes the normal development of the sequent mechanisms. In this course we will address cases in which contact lenses may contribute to impede that the normal sequence is not interrupted during the visual development in children, and what are the most frequent indications for the use of contact lenses. Children are good candidates for contact lens fitting on particular occasions. The paediatric contact lens includes children from birth to puberty, about 14 years and we can distinguish two major subgroups, One: From birth to 8 years old: the contact lenses are fitted especially for amblyopia prevention, e.g. aphakia; Two: from 9 to 14 years old: Night-time contact lenses (Ortho-K), monthly or daily replacement soft lenses among others. In the second part of this course I will present a protocol for contact lens fitting in paediatric patients, the main problems that may be found during fitting and subsequent contact lens wear. The most practical part of the course makes use of a selection of clinical cases that help you find solutions in more special cases. Some of these cases are patients in our clinic and we can see in detail the fitting process..

## Resumo

**Título:** *Adaptación de lentillas en población pediátrica*

Nuestros ojos son realmente una prolongación de nuestro cerebro, por tanto, forman parte del sistema nervioso central y este al nacer tampoco esta totalmente desarrollado. Su desarrollo se produce siguiendo una cadena secuencial de estructuras oculares y funciones visuales sin desarrollar, como consecuencia de esto si una estructura o función no se desarrolla correctamente provocara que la siguiente función no lo haga tampoco. En este curso vamos a abordar casos en los que las lentes de contacto pueden contribuir a que esta secuencia no se interrumpa durante el desarrollo visual en niños, así como presentar cuales son las indicaciones mas frecuentes de las lentes. Los niños son buenos candidatos para la adaptación de lentes de contacto en determinadas ocasiones. La contactología pediátrica incluye niños desde su nacimiento hasta la pubertad, aproximadamente los 14 años y

podemos diferenciar dos grandes subgrupos; 1º Desde el nacimiento hasta los 8 años: Se adaptan lentes de contacto sobretodo como prevención de ambliopías, P. Ej: afaquicos , etc. 2ª A partir de 9 años y hasta los 14 años: Lentes de uso nocturno ( Orto K ) , blandas de reemplazo mensual, diario, entre otras modalidades. En una segunda parte de este curso presentaremos un protocolo de actuación para adaptación de lentes en pacientes pediátricos y también los principales problemas que pueden aparecer durante el proceso de adaptación y el porte posterior de las lentes. La parte mas practica del curso abordara una selección de casos clínicos que os ayudaran a buscar soluciones en casos mas especiales. Algunos de estos casos son pacientes de nuestra clínica y podremos ver con detalle el proceso de adaptación.

#### **CV [EN]**

Elisa graduated in Optics and Optometry from the University of Alicante (Spain). Since the year 2000 she has been working as Optometrist at the ophthalmologic clinic Vista Sanchez-Trancon (Badajoz - Spain). She is the responsible for the contact lens clinic department at Vista Sanchez-Trancon and she is specialized in contact lens fitting in keratoconus and irregular corneas as well as the use of advanced ophthalmic diagnostic equipment. She collaborates regularly in the evaluation of paediatric patients in the clinic. She is the author of several presentations at conferences in the field of vision.

#### **CV [PT]**

Elisa es licenciada en Óptica y Optometría por la Universidad de Alicante (España). Desde el año 2000 que trabaja como optometrista en la Clínica de Oftalmología Vista Trancón Sánchez (Badajoz - España). Es la responsable por el departamento de lentillas de contacto de la clínica de clínica Vista Trancón Sánchez y es especialista en adaptación de lentillas en queratoconos y córneas irregulares, así como en el uso de equipos de diagnóstico oftalmológico avanzado. También colabora en la evaluación de pacientes pediátricos en el departamento de oftalmología pediátrica. Es autora de varias presentaciones en conferencias en el campo de visión.

**Jim Gilchrist**

**Abstract**

**Title:** *Vision, Reading Difficulties and Dyslexia*

Reading is one of the most complex and demanding of everyday visual tasks. It is therefore not unusual to find that some children and adults who experience reading difficulty also report visual discomfort and disturbance. Some people find it more uncomfortable to look at text than at pictures, some experience difficulties following words and lines when reading, sometimes words may appear blurred or double, or appear to move around on the page. The occurrence of pattern-related visual stress associated with reading difficulty, and its alleviation using coloured lenses and overlays, is now quite widely recognized. Frequently overlooked, however, is the fact that problems with control of binocular accommodation and vergence may give rise to similar symptoms, and may affect reading in similar ways but for different reasons. This talk will describe how different aspects of visual sensory and oculomotor function are involved in reading and will present the problems associated with reading difficulty that are commonly encountered by optometrists with suggestions for their treatment. Such visual problems seem particularly common in cases of dyslexia. However, dyslexia is typically defined in terms of cognitive factors that do not include vision, so we will also consider what the optometrist needs to know about dyslexia and how optometrists must try to work cooperatively with other professionals to benefit patients with dyslexia and reading difficulties.

**Resumo**

**Título:** *Visão, dificuldades de leitura e dislexia*

A leitura é uma das mais complexas e exigentes tarefas visuais diárias. Portanto, não é raro encontrar que algumas crianças e adultos que experimentam dificuldades de leitura também relatam desconforto visual e perturbação. Algumas pessoas acham que é mais desconfortável olhar para texto do que para imagens, algumas apresentam dificuldades a seguir palavras e linhas durante a leitura, por vezes as palavras podem aparecer desfocadas ou a dobrar, ou parecem mover-se na página. A ocorrência de stress relacionado ao padrão visual associada à dificuldade de leitura, e seu alívio usando lentes coloridas e sobreposições, é agora amplamente reconhecida. Frequentemente negligenciado, no entanto, é o facto de que os problemas com o controlo da acomodação binocular e vergência pode dar origem a sintomas semelhantes, e que podem afectar a leitura de forma semelhante, mas por razões diferentes. Esta palestra irá descrever como diferentes aspectos da função sensorial e oculomotora visual estão envolvidos na leitura e apresentará os problemas associados com dificuldade de leitura que são normalmente encontradas por optometristas com sugestões para o seu tratamento. Tais problemas visuais parecem particularmente comuns em casos de dislexia. No entanto, a dislexia é normalmente definida em termos de factores cognitivos que não incluem a visão, por isso vamos também considerar o que o optometrista precisa saber sobre a dislexia e como optometristas devem tentar trabalhar em cooperação com outros profissionais para beneficiar pacientes com dislexia e dificuldades de leitura.



## CV [EN]

Jim Gilchrist is an optometrist with a BSc from the University of Bradford where he also took an MPhil degree working with David Pickwell on binocular space perception, and later completed a PhD thesis entitled Methodological Issues in Clinical Vision Science. He has enjoyed an academic career in optometry at Bradford; first as Lecturer and then Senior Lecturer before his current appointment as Head of Optometry at the start of 2008. His previous roles have, at various times, included those of Optometry Examinations Officer and Admissions Tutor. Jim's teaching has covered a wide range of topics including lecture courses in Ocular Anatomy & Physiology (currently), Physiology of Vision & Perception, Visual Ergonomics, Clinical Methodology & Statistics, Binocular Vision and Ocular & Systemic Disease, as well as involvement in laboratory practicals and clinics in Ophthalmic Lenses & Dispensing, Clinical Optometry, General Clinical Practice and Advanced Clinical Practice.

A firm believer in the need for optometry practice to be evidence-based and informed by research, as well as the need to show how research may have relevance to optometry practice, Jim has pursued research interests that have generally sought to bridge the areas of statistics, visual perception & psychophysics and optometry practice. He has developed aspects of this view in two complementary chapters on the Psychology of Vision published in Optometry textbooks (1988 and 2009). His current research interests are in the areas of diagnostic accuracy, signal detection theory, binocular vision, dyslexia and reading difficulties. Jim is Chair of the British Universities Committee on Optometry (BUCO) and a Fellow of the College of Optometrists, and sits as a member of the College Council representing BUCO.

## CV [PT]

Jim Gilchrist é um optometrista graduado pela Universidade de Bradford, onde ele também teve um grau de MPhil a trabalhar com David Pickwell em percepção de espaço binocular, e mais tarde concluiu uma tese de doutoramento intitulada Questões Metodológicas em Ciência da Visão Clínica. Ele teve uma carreira académica em Optometria em Bradford, primeiro como lecturer e depois senior lecturer antes de sua nomeação actual como Chefe do departamento de Optometria no início de 2008. As suas funções anteriores, em vários momentos, incluíram os de Examinador de Exames de Optometria e de Tutor de Admissões. Jim como professor leccionou uma vasta gama de tópicos, incluindo aulas teóricas em anatomia ocular e Fisiologia (atualmente), Fisiologia da Visão e Percepção, ergonomia visual, metodologia clínica e Estatística, a visão binocular e Patologia ocular e sistémica, bem como o envolvimento em práticas de laboratório e clínicas em óptica oftálmica, Optometria Clínica, Clínica Geral e Clínica avançada. Ele desenvolveu aspectos dessa visão em dois capítulos complementares sobre a Psychology of Vision publicado em livros Optometria (1988 e 2009). Seus interesses de investigação estão nas áreas de precisão de diagnóstico, teoria de detecção de sinais, a visão binocular, dislexia e dificuldades de leitura. Jim é Presidente da Comissão de Universidades Britânicas de Optometria (BUCO) e um membro do Colégio de Optometristas, e é membro do Conselho de Faculdade representando BUCO.

Jorge Silvério



## Abstract

**Title:** *Communicating with children*

One of the main attributes of human beings is the ability to communicate. This, when misused can lead to serious problems and when used well can be a source of conflict resolution and wellness.

Also, in most professions that involve contact with the public communication is assumed, increasingly, as an indispensable tool. The rising demand from the public is the source of a growing number of conflicts whose cause is often based on failure communication.

Given the importance of communication in all areas of our life including professional (in this specific case to the optometrist) we start by defining what communication is. Then we discuss some of the myths of communication. We will analyze in detail the basic elements that permit the existence of communication as well as its objectives and functions. Then we will carry out practical activities to see the importance of communication skills both verbal and nonverbal. Since the focus of this conference is in communicating with children we will give particular attention to the nonverbal communication that all the humans begin to use and learn from birth.

## Resumo

**Título:** *Comunicação com Crianças*

Um dos principais atributos dos seres humanos é a capacidade de comunicação. Esta, quando mal utilizada pode conduzir a graves problemas e quando bem usada pode ser fonte de resolução de conflitos e de bem-estar.

Também, na maior parte das profissões que implicam contacto com o público a comunicação se assume, cada vez mais, como uma ferramenta indispensável até porque a crescente exigência que este vem demonstrando está na origem de um número crescente de conflitos cuja causa radica frequentemente em falhas de comunicação.

Dada a importância da comunicação em todos os sectores da nossa vida incluindo a profissional (neste caso específico para o optometrista) começaremos por definir o que é comunicação. Seguidamente abordaremos alguns dos mitos da comunicação. Analisaremos detalhadamente os elementos básicos para a existência de comunicação, bem como os seus objectivos e funções. Em seguida realizaremos algumas actividades práticas para constatar a importância das competências de comunicação verbais e não-verbais. Dado que o enfoque desta conferência é na comunicação com crianças daremos particular importância à comunicação não-verbal que começamos a utilizar e a aprender desde que nascemos.

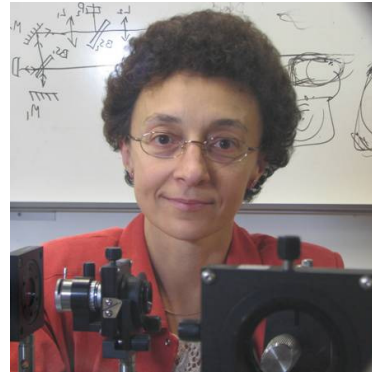
## CV [EN]

Jorge Manuel Amaral Silvério has a degree in Psychology from the University of Porto, has a Graduate Diploma in Anxiety Disorders and Mood from the Universities of Maastricht and Oxford and was the first Master in Portugal in Sport Psychology (degree from the University of Minho). He has a PhD in Sport Psychology from the University of Minho and he is currently Assistant Professor in the School of Psychology, University of Minho. He is the coordinator of the Master in Sports Psychology at the University of Minho. Related with the integrated Master in Medicine, University of Minho he supervises "Communication Workshops" for the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> years. He is member of several research projects in Portugal and abroad and he is the project coordinator of the Virtual Reality Treatment in Acrophobia funded by the Bial Foundation. He has organized several national and international conferences, seminars, symposiums and. He is a regular contributor to various newspapers, magazines, radio and television channels. He is the author of more than one hundred and fifty communications in national and international conferences. He is the author of about five dozen publications in national and international journals including his latest book "How to win using the head" currently in the 5<sup>th</sup> edition. He is invited trainer for the Portuguese Football Federation, Portuguese Swimming Federation, Portuguese Cycling Federation, and other sports federations and associations.

## CV [PT]

Jorge Manuel Amaral Silvério é Licenciado em Psicologia pela Universidade do Porto, tem uma Pós-Graduação em Desordens da Ansiedade e do Humor pelas Universidades de Maastricht e Oxford e foi o primeiro Mestre em Portugal em Psicologia do Desporto (grau obtido na Universidade do Minho). É Doutorado em Psicologia do Desporto pela Universidade do Minho sendo actualmente Professor Auxiliar na Escola de Psicologia da Universidade do Minho. É coordenador do curso de Mestrado Integrado em Psicologia Desportiva da Universidade do Minho. No âmbito do Mestrado Integrado em Medicina da Universidade do Minho orienta as "Oficinas de Comunicação" nos 2º e 3º anos. É membro de vários projectos de investigação nacionais e internacionais sendo o coordenador do projecto Realidade Virtual no Tratamento da Acrofobia financiado pela Fundação Bial. Organizou vários congressos, seminários, colóquios e simpósios Nacionais e Internacionais. É colaborador regular de vários jornais, revistas, rádios e canais de televisão. É autor de mais de uma centena e meia de comunicações em congressos nacionais e internacionais. É autor de cerca de cinco dezenas de publicações em revistas e livros nacionais e internacionais incluindo o seu mais recente livro "Como ganhar usando a cabeça" actualmente em 5ª edição. É formador convidado da Federação Portuguesa de Futebol, da Federação Portuguesa de Natação, da Federação Portuguesa de Ciclismo, bem como de outras Federações e agremiações desportiva.

**Maria Millan**



**Abstract**

**Title:** *Medical digital imaging*

Medical digital imaging has become a key element of modern health care procedures. It provides visual documentation and a permanent record for the patients, and most important the ability to extract information about many diseases. Modern ophthalmology thrives and develops on the advances in digital imaging and computing power. In this work, an overview of recent image processing techniques proposed by the lecturer and co-authors in the area of digital eye fundus photography is presented. Our applications range from retinal image quality assessment to image restoration via blind deconvolution and visualization of structural changes in time between patient visits. All proposed within a framework for improving and assisting the medical practice and the forthcoming scenario of the information chain in telemedicine.

**Resumen**

**Título:** *Imagiología médica digital*

A imagiología médica digital se ha convertido en un elemento clave de los modernos procedimientos de atención médica. Proporciona documentación visual y un registro permanente de los pacientes, y lo más importante es la capacidad de extraer información acerca de muchas enfermedades. La Oftalmología moderna se nutre y se desarrolla sobre los avances en imagen digital y potencia de computación. En este trabajo, es propuesta por el profesor y co-autores una visión general de las recientes técnicas de procesamiento de imágenes en el área fotografía digital del ojo para restaurar de la imagen mediante deconvolución ciega y visualización de alteraciones estructurales entre visitas de los pacientes. Todas las propuestas dentro de un marco para mejorar y ayudar a la práctica médica y la situación futura de la cadena de información en telemedicina.

### CV [EN]

María S. Millán is Full Professor of the Technical University of Catalonia (Barcelona, Spain), Chair of Optics in the Faculty of Optics and Optometry of Terrassa. Her research work on Image Processing includes optoelectronic information processing, optical and digital image analysis for industrial and medical applications, pattern recognition, machine vision, colour imaging, intraocular lenses and programmable diffractive optical elements. She has been President of the Committee of Image Techniques of the Spanish Society of Optics (SEDOPTICA) and representative of the Spanish Territorial Committee in the International Commission for Optics (ICO). She is member of OSA and Fellow member of SPIE and Fellow member of the European Optical Society (EOS).

### CV [SP]

María S. Millán es Profesora Titular de la Universidad Politécnica de Cataluña (Barcelona, España), Presidente de Óptica de la Facultad de Óptica y Optometría de Terrassa. Su trabajo de investigación en procesamiento de imágenes incluye el procesamiento optoelectrónico de información, análisis óptica y digital de imagen para aplicaciones industriales y médicas, reconocimiento de patrones, visión artificial, imagen de color, lentes intraoculares y elementos ópticos difractivos programables. Ha sido Presidente de la Comisión de Técnicas de Imagen de la Sociedad Española de Óptica (SEDOPTICA) y representante de la Comisión Territorial españoles en la Comisión Internacional de Óptica (ICO). Es miembro de la OSA y SPIE miembro Fellow y miembro de miembro de la Sociedad Europea de Óptica (EOS).

Maria Ribeiro

## **Abstract**

**Title:** *Cortical processing of visual information: Reading written words*

The ability to read is a cultural invention that requires a formal education. However, studies in patients with brain injuries and brain imaging suggest the presence of a neural system specialized in word reading, necessary for effective reading and whose activation is specific to the perception of written words (visual word form area). Learning to read should therefore lead to the construction of a specific neural architecture for reading. In fact, the visual cortex has a great ability to adapt to our visual world making it acceptable for this type of plasticity is utilized in the formation of a specific area for reading that develops with the intensive training that leads to skill in reading typical of the world literate.

In this talk I will review the brain processing of words, starting with the visual processing characteristics of the lower level of the visual stimulus (contrast, colour, tilt and position of the contours), important in the processing of written words. This initial processing leads to more advanced stages of visual processing that end in the recognition of the word as a whole in specialized areas of reading, and through the neuronal communication between these areas and visual areas of language and the recognition of its significance. It will also be important to understand how this neuronal system matures during reading acquisition in school-age children and how structural changes in this system can lead to difficulties in learning to read. Finally, I will review studies comparing literate and illiterate adults show how our visual capabilities and our brains develop the reading of words, explaining the type of brain plasticity that occurs with the development of this capacity.

## **Resumo**

**Titulo:** *Processamento cerebral da informação visual: leitura de palavras escritas*

A capacidade de leitura é uma invenção cultural que requer uma educação formal. No entanto, estudos de pacientes com lesões cerebrais e de imagiologia cerebral sugerem a existência de um sistema neuronal especializado na leitura de palavras, necessário para uma leitura eficaz e cuja activação é específica para a percepção de palavras escritas (visual word form área). A aprendizagem da leitura deve, portanto, levar à construção de uma arquitectura neuronal específica para a leitura. Na verdade, o córtex visual possui uma grande capacidade de adaptação ao nosso mundo visual tornando aceitável que este tipo de plasticidade seja utilizada na formação de uma área específica para a leitura que se desenvolve com o treino intensivo que leva à perícia na leitura típica no mundo alfabetizado.

Nesta palestra, irei rever o processamento cerebral das palavras, começando pelo processamento visual das características de mais baixo nível do estímulo visual (contraste, cor, inclinação e posição dos contornos), importante no processamento das palavras escritas. Este processamento inicial leva a estadios mais avançados de processamento visual que culminam no reconhecimento da palavra como um todo em áreas especializadas na leitura e, através da comunicação neuronal entre estas áreas visuais e áreas da linguagem, ao reconhecimento do seu significado. Será também importante perceber como este sistema neuronal amadurece durante aprendizagem da leitura em crianças em idade escolar e como alterações estruturais neste sistema podem levar a dificuldades em aprender a ler. Finalmente, irei rever estudos que comparando adultos analfabetos e alfabetizados mostram como as nossas capacidades visuais e o nosso cérebro se desenvolvem com a leitura de palavras, elucidando o tipo de plasticidade cerebral que ocorre com o amadurecimento desta capacidade.

#### **CV [EN]**

Maria Ribeiro has a degree in physics (scientific branch, Materials Science) from the Faculty of Science, University of Porto (1992-1996). In 2003 she obtained her doctorate degree in neuroscience at the Centre of Neurosciences, University of Sussex, Brighton in the United Kingdom. She has extensive experience in scientific research in national and international laboratories and she is currently assistant guest researcher in the project "Genetic susceptibility-DIAMARKER multisystemic complications of type 2 diabetes," the Faculty of Medicine, University of Coimbra. She is author or co-authored several scientific publications in international journals.

#### **CV [PT]**

Maria Ribeiro é licenciada em Física (ramo científico, ciências dos Materiais) pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (1992-1996). Em 2003 doutorou-se em neurociências no centro de Neurociências da Universidade de Sussex, Brighton, Reino Unido. Conta com vasta experiência em investigação científica em laboratórios internacionais e nacionais, sendo actualmente investigadora auxiliar convidada no âmbito do projecto "DIAMARKER- Susceptibilidade genética das complicações multisistémicas da diabetes tipo 2", na Faculdade de Medicina da universidade de Coimbra. É autora e co-autora de várias publicações científicas em revistas internacionais.

**Marisol Rubio**



**Abstract 1**

**Title:** *Vision related learning problems detected in optometric practice*

Between 25 and 35% of learning difficulties are related to vision problems, but only 15% of children in this situation have had their sight assessed using traditional methods. Few eye-care, psychology or educational professionals know about and recommend specific eye tests to diagnose learning problems. These tests, apart from evaluating refractive and binocular conditions also assess other perceptual and visual skills like visual memory, visualization, body schema, spatial localization, etc. During the conference we will assess some of the methods and tests used in optometry consultations to measure these skills.

**Abstract 2**

**Title:** *Visual therapy approach in vision related learning problems*

When a child has trouble concentrating or reading becomes impossible, the solution is not to force the child to sit in front of a book making him/her read something that he/she does not understand. Not all children with problems associated with academic achievement are lazy. Once it is clear that there is a visual problem, solutions need to be provided; first with the proper optical prescription (if necessary) and then with visual therapy to include static and dynamic ocular motility exercises, accommodation, convergence, central and peripheral vision, eye-hand coordination, visual memory, attention and concentration etc.

**Resumen 1**

**Título:** *Problemas de aprendizaje relacionados con la visión detectados en la práctica de optometría*

El 25 al 35% de las dificultades de aprendizaje están relacionadas con problemas de visión, pero sólo el 15% de los niños en esta situación han tenido su visión evaluada utilizando los métodos tradicionales. Pocos profesionales de atención visual, de psicología o de educación conocen y recomiendan pruebas visuales específicas para el diagnóstico de problemas de aprendizaje. Estas pruebas, además de evaluar las condiciones refractivas y binoculares también evalúan otras habilidades de percepción y visuales tal como la memoria visual, visualización, esquema corporal, la localización espacial, etc. Durante la conferencia, evaluaremos algunos de los



métodos y pruebas utilizadas en las consultas de optometría para medir estas habilidades.

## **Resumen 2**

**Título:** *Abordaje de la terapia visual en problemas de aprendizaje relacionados con la visión*

Cuando un niño tiene dificultad para concentrarse o la lectura se convierte en imposible, la solución es no forzar al niño a sentarse delante de un libro para que lea algo que el/ella no entiende. No todos los niños con problemas asociados con el rendimiento académico son perezosos. Una vez que está claro que hay un problema visual, las soluciones deben ser siempre, en primer lugar con la prescripción óptica adecuada (si es necesario) y luego con terapia visual para incluir ejercicios oculares estáticos y dinámicos de motilidad, acomodación, convergencia, y visión central y periférica, coordinación ojo-mano, la memoria visual, atención y concentración, etc.

### **CV [EN]**

Marisol Rubio is Master in Optometry and she doctor in Optometry. She is the director of the Centro de Optometria Internacional (COI) in Madrid and she also president of the Fundación Vision COI. The COI is a centre for post-graduate studies in optometry and vision sciences targeting the teaching of advanced clinical techniques in the vision science field. Marisol Rubio has also a higher degree as librarian and a certificate for advanced research.

### **CV [SP]**

Marisol Rubio tiene un Master en Optometría y un doctorado en Optometría. Es directora del Centro de Optometría Internacional en Madrid y presidente de la Fundación visión del COI. El COI es un centro de estudios de postgrado en Ciencias de la Vision y Optometría destinadas a la enseñanza de técnicas clínicos avanzadas en el campo de Ciencias de la Visión. Marisol también tiene una licenciatura en bibliotecaria y documentación y un certificado de investigación avanzada.

Michael Cox

## **Abstract**

**Title:** *Accommodation*

Learning requires the effective and efficient processing of visual information. The first step in gathering visual information is the formation of an in-focus image on the retina. This can be particularly challenging in an education setting as the distances to the objects of regard are not constant, varying from the close distances for work that is one the table at which the individual is working through to intermediate distances for work that is being displayed by a fellow learner, though to relatively long distances when whole class demonstrations are being given by the teacher. Attention and visual focus may sometimes need to vary rapidly between these different situations. Hence both the static and dynamic properties of ocular accommodation could be important in determining the ability of a learner to engage with the activities in the classroom. This presentation will discuss the evidence for understanding the importance of accommodative function (and hence, binocular function) when dealing with children and adults with learning difficulties and some of the recent controversy around the subject that has resulted from the different views of ophthalmologists, optometrists and paediatricians.

## **Resumo**

**Título:** *Acomodação*

A aprendizagem requer o processamento eficaz e eficiente da informação visual. O primeiro passo na recolha de informação visual é a formação de uma imagem focada na retina. Isto pode ser particularmente difícil num contexto de ensino como as distâncias para os objetos de respeito não são constantes, variando entre distâncias próximas respeitante à distância para a mesa na qual o individuo está a trabalhar, passando por distâncias intermédias para o trabalho que está a ser efectuado pelo seu colega até a distâncias relativamente grandes quando o professor está a apresentar a matéria para a turma. A atenção e foco visual podem às vezes requerer uma variação rápida entre estas diferentes situações. Assim, as propriedades estáticas e dinâmicas da acomodação ocular podem ser importantes na determinação da capacidade de um aluno em se envolver com as actividades na sala de aula. Esta apresentação irá discutir as evidências para a compreensão da importância da função acomodativa (e, portanto, a função binocular) quando se lida com crianças e adultos com dificuldades de aprendizagem e alguma controvérsia recente em torno do assunto, que resultou de diferentes pontos de vista de oftalmologistas, optometristas e pediatras.

## CV [EN]

Dr Michael Cox graduated from the University of Manchester with a degree in Optometry in 1986, with the support of the Alice and Edith Hamer Major Scholarship. He gained his professional optometry qualification in 1987 and completed his PhD in 1991, supported by a scholarship from the Worshipful Company of Spectacle Makers. His post-doctoral research work was with Professor Andrew Derrington in the Medical School at the University of Newcastle. He joined Glasgow Caledonian University as a lecturer in 1993 and in 1995 he joined the University of Bradford where he became a senior lecturer in Optometry in 1999, the Optometry programme coordinator in 2008, and the Associate Dean for Learning and Teaching in the School of Life Sciences in 2009. He has been a fellow of the American Academy of Optometry and member of the Association for Research in Vision and Ophthalmology, and is currently a fellow of the Higher Education Academy. He has carried out research and post-graduate teaching in Argentina, Australia, and the USA. His research interests are primarily in the areas of visual psychophysics and visual optics, but he has also published in the areas of ocular disease, image analysis and educational methods.

## CV [PT]

Dr. Michael Cox formou-se na Universidade de Manchester, em Optometria em 1986, com o apoio da bolsa de estudo Alice e Edith Hamer. Ele obteve a sua qualificação profissional em Optometria em 1987 e doutorou-se em 1991, apoiado por uma bolsa de estudos da Empresa Worshipful Company of Spectacle Makers. O seu trabalho de investigação de pós-doutorado foi conduzido com o professor Andrew Derrington na Faculdade de Medicina da Universidade de Newcastle. Incorporou a Glasgow Caledonian University como professor em 1993 e em 1995, ingressou na Universidade de Bradford, onde ele se tornou Senior Lecturer de Optometria em 1999, coordenador do programa de Optometria em 2008, e Associate Dean for Learning and Teaching in the School of Life Sciences in 2009. Ele tem sido um membro da American Academy of Optometry e membro da Association for Research in Vision and Ophthalmology, e actualmente é membro da Higher Education Academy. Ele efectuou investigação e ensino pós-graduado na Argentina, Austrália e EUA. Os seus interesses em investigação são principalmente nas áreas de psicofísica visual e óptica visual, mas ele também publicou nas áreas de patologia ocular, análise de imagem e métodos educacionais.



**Abstract**

**Title:** *Ophthalmic Dispensing in Children*

The ophthalmic optics in a paediatric population is based on principles similar to those used in the adult population. However the age factor associated with the inability to communicate, the short period of attention and lack of cooperation increases the propensity for errors in measurement which subsequently extend to mount spectacles. The occurrence of errors in assembly of glasses in the paediatric population is a serious problem because of the influence they may have on the tender development of the visual system. So this presentation is to provide guidelines to the right choice of frames and lenses adapted to children as well as remembering the procedures involved in measuring pupillary distance, determination of heights for mounting bifocals and progressive placement of Fresnel prisms and field delimiters. At the end it is intended that the professional responsible for vision ophthalmic optics are able to apply correct methodologies in the choice of frames and lenses as well as assembly and adjustment of spectacles in children.

**Resumo**

**Titulo:** *Óptica Oftálmica em Crianças*

A óptica oftálmica na população pediátrica assenta em princípios semelhantes aos aplicados na população adulta. No entanto o factor idade associado à incapacidade de comunicação, o período curto de atenção e a falta de cooperação eleva a propensão para a ocorrência de erros na medição que posteriormente se estendem à montagem dos óculos. A ocorrência de erros de montagem de óculos na população pediátrica representa um problema sério devido à influência que podem ter no tenro desenvolvimento do sistema visual. Assim esta apresentação tem por objectivo, fornecer linhas guia para a escolha correcta de armações e lentes adaptadas a crianças, bem como relembrar os procedimentos envolvidos na medição da distância pupilar, determinação de alturas para montagem de lentes bifocais e progressivas, colocação de prismas de Fresnel e delimitadores de campo. No final pretende-se que os profissionais da visão responsáveis pela óptica oftálmica sejam capazes de aplicar metodologias correctas na escolha de armações e lentes bem como na montagem e ajuste dos óculos em crianças.

## **CV [EN]**

Pedro graduated in Applied Physics - Optometry at the University of Beira Interior, where he studied between 1996 and 2002. He became a member of the Portuguese Association of Optometrists in 2003. In the academic year 2006/07, completed his Master in Ophthalmology and Vision Sciences at the University of Manchester (UK). In 2009, he was awarded a PhD studentship in the School of Optometry and Vision Sciences (BSOVS), University of Bradford, where he has been working with Dr Michael Cox and Dr Catharine Chisholm. Under the doctoral program is also involved in teaching modules of the first and second year of the Bachelor of Optometry in BSOVS. Since 2010 he is one of several collaborators on the project of the International Centre for Eyecare Education, which promotes the teaching of Optometry in Mozambique. Since 2002 up to date he has been working as a clinical optometrist clinic in Portugal and Spain.

## **CV [PT]**

Pedro licenciou-se em Física Aplicada – Optometria na Universidade da Beira Interior, onde estudou entre 1996 e 2002. Tornou-se associado da Associação Portuguesa de Optometristas Licenciados em 2003. No ano académico de 2006/07, completou o Master em Oftalmologia e Ciências da Visão na Universidade de Manchester (Reino Unido). Em 2009, foi-lhe atribuída uma bolsa de doutoramento pela Escola de Optometria e Ciências da Visão (BSOVS) da Universidade de Bradford, onde trabalha com o Dr Michael Cox e Dr Catharine Chisholm. Ao abrigo do programa de doutoramento está também envolvido no ensino de módulos do primeiro e segundo ano do bacharelato em Optometria na BSOVS. Desde 2010 é um dos vários colaboradores no projecto do International Centre for Eyecare Education, o qual promove o ensino de Optometria em Moçambique. Desde 2002 até á data tem exercido optometria clinica em Portugal e Espanha.

Walter Furlan



## Abstract

**Title:** *Lenses with fractal geometry*

Fractal geometries lenses can be understood as a generalization of the conventional lenses (both refractive and diffractive) in which a number of parameters allow, within certain limits, synthesize the axial irradiance distribution that produces multiple foci. In particular situations where is achieved an increased depth of focus and others where an axial superresolution is obtained. This new lens concept, proposed in 2003 by our research group (DiOG <http://diog.webs.upv.es/>) has been shown to have a number of potentially very attractive applications. In particular, given the fractal multifocal lenses, are of great interest in applications in the field of ophthalmic optics. We are currently developing, in collaboration with industry, new proposals as both intraocular lenses multifocal contact lenses. The first prototypes of these lenses have been manufactured and are currently being optically characterized in our laboratories.

This seminar will discuss the general characteristics of the lenses with fractal geometry, their properties and their adaptation to the design of intraocular lenses. Here we will show the results of the first prototypes compared with some commercial multifocal intraocular lenses.

## Resumen

**Título:** *Lentes con geometría fractal*

Las lentes con geometrías fractales pueden entenderse como una generalización de las lentes convencionales (tanto difractivas como refractivas) en las que una serie de parámetros permiten, dentro de ciertos límites, sintetizar una distribución de irradiancia axial que produce múltiples focos. En particular hay situaciones en las que se consigue un incremento en la profundidad de enfoque y otras en las que se obtiene superresolución axial. Este nuevo concepto de lentes, propuesto en 2003 por nuestro grupo de investigación (DiOG <http://diog.webs.upv.es/>) ha demostrado tener una serie de aplicaciones potencialmente muy atractivas. En particular, dado el carácter multifocal de las lentes fractales, son de gran interés las aplicaciones en el ámbito de la Óptica Oftálmica. Actualmente estamos desarrollando, en colaboración con la industria, nuevas propuestas tanto de lentes intraoculares como lentes de contacto multifocales. Los primeros prototipos de estas lentes ya se han fabricado y actualmente se están caracterizando ópticamente en nuestros laboratorios.

En este seminario se discuten las características generales de las lentes con geometría fractal, sus propiedades y su adaptación al diseño de lentes intraoculares. Se muestran los resultados de los primeros prototipos en comparación con algunas lentes intraoculares multifocales comerciales.

#### **CV [EN]**

Walter D. Furlan is Doctor in Physics from the University of La Plata (Argentina) since 1988. He is currently Professor of Optics at the University of Valencia (Spain) where he teaches subjects related to optometric instrumentation in both the Bachelor in Optometry and Master in Advanced Optometry and Vision Science. His main research focuses on the design of diffractive lenses and their applications in ophthalmic optics. It is co-holder of two patents in this area. He is the author of over 60 research papers.

#### **CV [SP]**

Walter D. Furlan es Doctor en Física por la Universidad de La Plata (Argentina) desde 1988. En la actualidad es Catedrático de Óptica en la Universidad de Valencia (España) donde imparte asignaturas relacionadas con instrumentación optométrica, tanto en el Grado en Optometría como en el Máster en Optometría Avanzada y Ciencias de la Visión. Su principal línea de investigación se centra en el diseño de lentes difractivas y sus aplicaciones en Óptica Oftálmica. Es cotitular de 2 patentes en esta área. Además es autor de más de 60 trabajos de investigación.

Tiago Semelhe, Carlos Silva, Luís Vieira & Manuel Neto

*Round table*

**Abstract**

**Title:** *Portuguese contribution in Optometry teaching in Mozambique*

In this presentation we will report the most common visual problems encountered in Africa and the importance of Optometrists and the Optometry degree in Mozambique. The experience lived by four Portuguese optometrists (Tiago Semelhe, Luís Vieira, Carlos Silva and Manuel Neto) in Mozambique will be reported, their contribution to the development of the Bachelors degree in Optometry at the University of Lurio (Nampula) and their involvement in the education of the first optometrists graduated in Mozambique. We also intend to discuss how Portugal, the Portuguese Universities as well as Optometrists can contribute to the development and sustained growth of the Optometry degree and Optometry as a career in Mozambique and other Portuguese speaking African countries.

*Mesa redonda*

**Resumo**

**Título:** *Contribuição portuguesa no ensino de Optometria em Moçambique*

Nesta exposição será feita uma abordagem aos problemas visuais mais comuns em África e á importância da existência de Optometristas e do curso de Optometria em Moçambique. Pretende-se relatar a experiência profissional vivida por quatro optometristas portugueses (Tiago Semelhe, Luís Vieira, Carlos Silva e Manuel Neto) em Moçambique, a sua contribuição para o desenvolvimento da Licenciatura em Optometria na Universidade do Lúrio (Nampula) e o seu envolvimento na formação dos primeiros optometristas licenciados de Moçambique. Pretende-se também discutir de que forma Portugal, as Universidades Portuguesas e os Optometristas Portugueses podem contribuir para o desenvolvimento e crescimento sustentado do curso de Optometria e da profissão de Optometrista em Moçambique e nos países Africanos de língua portuguesa.



## Tiago Semelhe



### CV [EN]

Tiago Semelhe has a degree in Optometry and Vision Sciences at the University of Minho (Portugal). he is the member number 61 of the Portuguese Association of Optometrists. He concluded the Master in Advanced Clinical Optometry at the University Europea de Madrid and is certified trainer. He has taught courses in Optometry at the University of Lurio in 2011 and he is currently responsible for the Professional Services at Alcon® VisionCare in Portugal.

### CV [PT]

Tiago Semelhe é licenciado em Optometria e Ciências da Visão pela Universidade do Minho (Portugal). É o membro número 61 da Associação de Optometristas Portugueses. Frequentou o Master em Optometria Clínica Avançada pela Universidade Europea de Madrid e é formador certificado. Foi docente no Curso de Optometria na Universidade do Lúrio em 2011. Actualmente é responsável pelos Serviços Profissionais da Alcon® VisionCare em Portugal.

## Carlos Silva



### CV [EN]

Carlos Silva graduated in Optometry from the University of Minho (Portugal) in 1997. he is the member number 61 of the Portuguese Association of Optometrists. Since 2002 he has been dedicated specifically to the field of Visual Therapy and Paediatric Optometry. It is co-author of several articles published in scientific journals of the specialty.

### CV [PT]

Carlos Silva é licenciou-se em Optometria pela Universidade do Minho (Portugal) em 1997. É o membro número 61 da Associação de Optometristas Portugueses. Desde

2002 que se dedica especialmente ao campo da Terapia Visual e Optometria Pediátrica. É co-autor de vários artigos publicados em revistas científicas da especialidade.

### **Luis Vieira**



#### **CV [EN]**

Luis Vieira is graduated in Applied Physics – Optometry and Optotechnics at University of Beira Interior (Portugal). He has the register number 103 from the Portuguese Association of Optometrists. He concluded the Master in Advanced Clinical Optometry by the European University of Madrid and he was the founder of the Ocular EyeCare Project ([www.oculareyecare.pt](http://www.oculareyecare.pt)) ([luís.vieira@oculareyecare.pt](mailto:luís.vieira@oculareyecare.pt)). Currently he is the director of content and training programs for the Ocular EyeCare and he taught Optometry at the University of Lúrio (Nampula) during 2011.

#### **CV [PT]**

Luís Vieira é licenciado em Física Aplicada – Optometria e Optotecnia pela Universidade da Beira Interior (Portugal). É o membro numero 103 da Associação de Optometristas Portugueses. Tem o master em Optometria clinica avançada pela Universidade Europeia de Madrid e foi fundador do projecto Ocular EyeCare ([www.oculareyecare.pt](http://www.oculareyecare.pt)) ([luís.vieira@oculareyecare.pt](mailto:luís.vieira@oculareyecare.pt)). Actualmente é o director de conteúdos e programas de formação da Ocular EyeCare e em 2011 foi docente do curso de optometria na Universidade de Lúrio (Nampula).

### **Manuel Neto**

**CV not received/não recebido**

## Notes / Notas

Endossos e patrocinadores: / Endorsements and sponsors:

