

# millenium

*Journal of Education, Technologies, and Health*

*Série | Serie 2 • Ano | Year 4*

janeiro 2019

en | pt

Diretor • Director  
*Madalena Cunha*

 EDIÇÃO ESPECIAL  
SPECIAL EDITION **3**

Período temporal de publicação | Time period of publication

Série • Serie 1 - 1996/2016 | ano • year 1-21

Série • Serie 2 - 2016/2019 | ano • year 1-4

Acesso livre e gratuito • Free access

ISSNe (versão electrónica•electronic version) 1647-662X

Prefixo DOI CrosRef: <https://doi.org/10.29352/?????>





## Ficha Técnica | Technical Sheet | Ficha Técnica

### Propriedade | Property | Propiedad

Instituto Politécnico de Viseu (IPV)

NIPC – 680033548

Centro de Estudos em Educação, Tecnologias e Saúde

Unidade de I&D do Instituto Politécnico de Viseu

### Sede do Proprietário/Editor/Redator/Impressor | Owner's Headquarters/Publisher/Writer/Printer | Sede del Proprietario/Editor/Redactor/Impresor

Av. Cor. José Maria Vale de Andrade

Campus Politécnico

3504 - 510 VISEU

☎ 232 480 700 (ext.2100)

✉ millenium@sc.ipv.pt (Revista Millenium)

🔗 <http://www.ipv.pt/millenium/> (Revista Millenium)

🔗 <http://www.ipv.pt/ci> (Centro de Estudos em Educação, Tecnologias e Saúde (CI&DETS) - Unidade de I&D do Instituto Politécnico de Viseu)

### Diretor | Director | Director

Madalena Cunha

### Ficha Catalográfica | Catalogue File | Ficha Catalográfica

Revista Millenium. / prop. Instituto Politécnico de Viseu, 1996 - 2016

**Título da Revista | Journal title | Título de la Revista:** Millenium- Revista do Instituto Politécnico de Viseu (IPV)

**Título da Revista abreviado | Abbreviated title of the Journal | Título de la Revista abreviado:** Rev. Mill

**Sigla da Revista | Acronym of the Journal | Sigla de la Revista:** Mill

**Depósito Legal Nº | Legal Deposit | Depósito Legal:** 973 71/96

**Número de Registo ERC | ERC Registration Number | Número de Registo ERC:** "Anotada"

**Estatuto Editorial | Editorial Status | Estatuto Editorial:** Estatuto Editorial da Revista Millenium

(<http://revistas.rcaap.pt/millenium/pages/view/estatuto>)

ISSNe (versão eletrónica) 1647-662X

Prefixo DOI CrossRef: <https://doi.org/10.29352/????????>



**Acesso livre e gratuito para autores, revisores e leitores | Free access to authors, reviewers and readers | Acceso libre el autor, revisores e lectores**

### Periodicidade | Publication Frequency | Periodicidad

**Quadrimestral, sendo editada em fevereiro, junho e outubro | Quarterly released in February, June and October |**

**Cuatrimestral, siendo editada em febrero, junio y octubre**

### Período temporal da publicação | Temporal period of publication | Período de tiempo de publicación

Série 1 - 1996 - 2016 | ano 1 - 21

Série 2 - 2016 - 2019 | ano 1 - 4

## Indexação | Indexation | Indexación

- Repositório Científico do Instituto Politécnico de Viseu - <http://repositorio.ipv.pt/>
- DIALNET – <http://dialnet.unirioja.es/>
- Latindex – Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal <http://www.latindex.unam.mx/index.html>
- DOAJ - Directory of Open Access Journals – <http://www.doaj.org/>

Avaliada por Qualis/CAPES | Qualis/CAPES Assessment | Evaluado por Qualis/CAPES

ÁREAS DE AVALIAÇÃO EVALUATION AREAS ÁREAS DE EVALUACIÓN	2012	2013	2014	2013-2016 CLASSIFICAÇÃO CLASSIFICATION CLASIFICACIÓN	
	CLASSIFICAÇÃO CLASSIFICATION CLASIFICACIÓN	CLASSIFICAÇÃO CLASSIFICATION CLASIFICACIÓN	CLASSIFICAÇÃO CLASSIFICATION CLASIFICACIÓN	ISSN 0873-3015	ISSN 1647-662X
Educação Education Educación	B2			C	C
Filosofia/Tecnologia: Subcomissão de Filosofia Philosophy/Theology: Philosophy Subcommittee Filosofia/Teología: Filosofía subcomité	B5				
Interdisciplinar Interdisciplinary Interdisciplinaria	B2	B3		B3	B3
Literatura / Lingüística Literature/Linguistics Literatura / Lingüística	B4		B1		
Ciências Agrícolas Agricultural Sciences Ciencias Agrícolas		B5			
Medicina III Medicine III Medicina III			C	B5	
Enfermagem Nursing Enfermería					B4
Engenharias I Engineering I Ingenierías I				B5	B5
Letras/Linguística Literature/Linguistics Letras/Linguística				B5	B5
Psicologia Psychology Psicología					B3
Ciências Agrárias I Agricultural Sciences I Ciencias Agrarias I				B5	
Comunicação e Informação Communication and Information Comunicación e Información				B5	
História History Historia				B5	
Odontologia Dentistry Odontología				B4	
Saúde Coletiva Collective Health Salud Pública				B4	

## Nota | Note | Nota

- Os artigos assinados são da responsabilidade dos seus autores, não refletindo necessariamente os pontos de vista da Direção da Revista

# millenium

Journal of Education, Technologies, and Health

## Corpo Editorial | Editorial | Consejo Editorial

### Editor

Instituto Politécnico de Viseu, Centro de Estudos em Educação, Tecnologias e Saúde (CI&DETS)

### Equipa Editorial | Editorial Team | Equipo Editorial

#### Editor Chefe | Chief Publisher | Editor Chefe

*Madalena Cunha*

### Editores Adjuntos | Assistant Publishers | Editores Adjuntos

*José Luís Abrantes*

*Maria João Amante*

*Paula Correia*

*Paula Santos*

### Editores das Secções | Section Publishers | Editores de Secciones

#### Ciências Agrárias, Alimentares e Veterinárias | Agricultural Sciences, Food and Veterinary | Ciencias Agrícolas, Alimentos y Veterinaria

*Paula Correia* - paulacorreia@esav.ipv.pt

#### Ciências da Vida e da Saúde | Life and Health Sciences | Ciencias de la Vida y la Salud

*Madalena Cunha* - mnunes@essv.ipv.pt

#### Educação e Desenvolvimento Social | Education and Social Development | Educación y Desarrollo Social

*Maria João Amante* - majoa@esev.ipv.pt

#### Engenharias, Tecnologia, Gestão e Turismo | Engineering, Technology, Management and Tourism | Ingeniería, Tecnología, Administración y Turismo

*José Luís Abrantes* - jlabrantes@estv.ipv.pt

*Paula Santos* - psantos@estgl.ipv.pt

## Conselho Editorial Internacional | International Editorial Board | Consejo Editorial Internacional

*Madalena Cunha, PhD, Instituto Politécnico de Viseu (PT), Presidente*

*Adriana Skendi, PhD, Alexander Technological Educational Institute of Thessaloniki, Greece (GR)*

*Alessandro Gandini, PhD, Pagora School, Grenoble Polytechnic, France (FR)*

*Ana Sofia Carvalho, PhD, Universidade Católica, Porto (PT)*

*António Boleto Rosado, PhD, Universidade Lisboa (PT)*

*António Sérgio Alfredo Guimarães, PhD, Universidade de S. Paulo (BR)*

*Carlos Fernandes da Silva, PhD, Professor Catedrático, Universidade de Aveiro (PT)*

*Carlos Gutiérrez García, PhD, Universidade de León (ES)*

*Christophe Dubout, PhD, III IFITS Institut de Formation Interhospitalier Théodore Simon (FR)*

*Elisabeth Kastenzholz, PhD, Universidade de Aveiro (PT)*

*Flávio Nelson Fernandes Reis, PhD, Universidade de Coimbra (PT)*

*Inga Ciprovica, PhD, Faculty of Food Technology Latvia, University of Agriculture (LV)*

*Isabel Mateos Rubio, PhD, Universidade de Salamanca (ES)*

*Javier Montero Martín, PhD, Universidade de Salamanca (ES)*

*João Carlos Matias Celestino Gomes da Rocha, PhD, Universidade de Aveiro (PT)*

*João Eduardo Quintela Varajão, PhD, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro UTAD (PT)*

*José Luís Abrantes, PhD, Instituto Politécnico de Viseu (PT)*

*José Paulo Lousado, PhD, Instituto Politécnico de Viseu (PT)*

*Luis Saboga Nunes, PhD, Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade de Lisboa (PT)*

*Margarida Gomes Moldão Martins, PhD, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa (PT)*

*Maria dos Anjos Pires, PhD, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro UTAD (PT)*

*Maria João Amante, PhD, Instituto Politécnico de Viseu (PT)*

*Maria Margarida Silva Reis Santos Ferreira, Escola Superior de Enfermagem, Porto (PT)*

*Mohamed Samer, PhD, Universidade do Cairo (EG)*

*Ofélia Anjos, PhD, Politécnico de Castelo Branco (PT)*

*Oziris Borges Filho, PhD, Universidade Federal do Triângulo Mineiro (BR)*

*Paula Correia, PhD, Instituto Politécnico de Viseu (PT)*

*Paula Santos, PhD, Instituto Politécnico de Viseu (PT)*

*Paulo Joaquim Pina Queirós, PhD, Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (PT)*

*Paulo Providência, PhD, Universidade de Coimbra (PT)*

*Soner Soyulu, PhD, Agriculture Faculty, Mustafa Kemal Üniversitesi (TR)*

*Wojciech Cynarski, PhD, Rzeszów University (PL)*

# millenium

Journal of Education, Technologies, and Health

## Editorial | Editorial | Editorial

????????????????

*A Equipa Editorial*

*Madalena Cunha, José Luís Abrantes, Maria João Amante, Paula Correia, Paula Santos*

????????????????????????????????

*The Editorial Board*

*Madalena Cunha, José Luís Abrantes, Maria João Amante, Paula Correia, Paula Santos*

????????????????????????????????'

*El Equipo Editorial*

*Madalena Cunha, José Luís Abrantes, Maria João Amante, Paula Correia, Paula Santos*





## Sumário | Summary | Resumen

### ENGINEERING, TECHNOLOGY, MANAGEMENT AND TOURISM

O EFEITO DO PÓS-FABRICO NAS PROPRIEDADES DOS PAINÉIS DE FRIBRA DE ALTA DENSIDADE DO PINHO RETARDADO	13
THE EFFECT OF POST-MANUFACTURE ON THE PROPERTIES OF HIGHT DENSITY FIRE-RETARDANT TREATED FIBERBOARD PANELS	13
EFFECTO DE LA FRABRICACIÓN DE POSTES EN LAS PROPIEDADES DE LOS PANELES DE FIBERBOARD DE PINO TRATADO	13

### EDUCATION AND SOCIAL DEVELOPMENT

COMPETÊNCIAS GENÉRICAS E ESPECÍFICAS DO PROFESSOR MENTOR: PERCEÇÃO DOS ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR DA ÁREA DA SAÚDE	23
GENERIC AND SPECIFIC COMPETENCES OF THE MENTOR TEACHER: HIGHER EDUCATION STUDENTS PERCEPTION IN THE HEALTH AREA	23
COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PROFESOR MENTOR: PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ENSEÑANZA SUPERIOR DEL ÁREA DE LA SALUD	23

PERCEÇÃO DOS PROFESSORES SOBRE O DESEMPENHO DO COORDENADOR DE DEPARTAMENTO CURRICULAR E SUPERVISÃO PEDAGÓGICA	39
TEACHERS' PERCEPTION OF THE HEAD OF DEPARTMENT'S PERFORMANCE AND OF PEDAGOGICAL SUPERVISION	39
PERCEPCIÓN DE LOS PROFESORES SOBRE EL DESEMPEÑO DEL COORDINADOR DE DEPARTAMENTO CURRICULAR Y SUPERVISIÓN PEDAGÓGICA	39

### LIFE AND HEALTH SCIENCES

VIVÊNCIAS DO LUTO DOS FAMILIARES EM CONTEXTO PALIATIVO	55
MOURNING CONTEXT OF RELATIVES OF PEOPLE WITH PALLIATIVE NEEDS	55
VIVENCIAS DEL LUTO DE LOS FAMILIARES EN CONTEXTO PALIATIVO	55

VALIDAÇÃO PSICOMÉTRICA DO INVENTÁRIO DE SITUAÇÕES PROBLEMÁTICAS ENVOLVENDO CRIANÇAS E ADOLESCENTES	65
PSYCHOMETRIC VALIDATION OF THE INVENTORY OF PROBLEMATIC SITUATIONS INVOLVING CHILDREN AND ADOLESCENTS	65
VALIDACIÓN PSICOMÉTRICA DEL INVENTARIO DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS ENVOLVENDO NIÑOS Y ADOLESCENTES	65

### AGRICULTURAL SCIENCES, FOOD AND VETERINARY

NEOPLASIAS MAMÁRIAS EM CÃES E GATOS. CONTRIBUTO PARA PROMOÇÃO DO BEM-ESTAR.	81
MAMMARY NEOPLASMS IN DOGS AND CATS. CONTRIBUTION FOR PROMOTION OF WELL-BEING.	81
NEOPLASIAS MAMARIAS EN PERROS Y GATOS. CONTRIBUCIÓN PARA PROMOCIÓN DEL BIENESTAR.	81

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO ALIMENTAR NUMA AMOSTRA DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS EM VISEU, PORTUGAL	98
EVALUATION OF FOOD KNOWLEDGE IN A SAMPLE OF UNIVERSITY STUDENTS IN VISEU, PORTUGAL	98
EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LOS ALIMENTOS EN UNA MUESTRA DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN VISEU, PORTUGAL	98

# **Autores | Authors | Autores**

*Alice Abreu, 39*

*Ana Andrade, 65*

*Ana Cristina Ferrão, 91*

*Ana Cristina Mega, 81*

*Ana Isabel Marques, 23*

*Ana Luísa Gomes, 23*

*Ana Paula Cardoso, 39*

*Ana Pereira, 65*

*Bruno Esteves, 13*

*Bruno Nunes, 91*

*Carla Santos, 81*

*Carmén Nóbrega, 81*

*Daniela Alexandra Nascimento, 23*

*Eunice Seixas, 65*

*Fernando Esteves, 81*

*Helena Vala, 81*

*Idalina de Jesus Domingos, 13*

*Joana Ferreira, 65*

*Joana Rente, 55*

*João Duarte, 23, 65, 91*

*João Mesquita, 81*

*João Rocha, 39*

*Joaquim Miguel Pereira, 23*

*Joel Lopes, 23*

*José Ferreira, 13*

*Madalena Cunha, 23, 55, 65, 91*

*Maria Andrade, 65*

*Maria Graça Aparício Costa, 65*

*Mariana Correia, 65*

*Marta Soares, 81*

*Marta Sofia Murtinheira, 23*

*Patrícia Morais, 91*

*Paula Almeida, 13*

*Pedro Alves, 65*

*Rafaela Sanches, 91*

*Raquel Guiné, 91*

*Raquel Rosa, 23*

*Rita Cruz, 81*

*Rui Gomes Almeida, 81*

*Sérgio Gonçalves, 23*

*Sofia Campos, 65*

**ENGENHARIAS, TECNOLOGIA, GESTÃO E TURISMO**  
**ENGINEERING, TECHNOLOGY, MANAGEMENT AND**  
**TOURISM**  
**INGENIERÍA, TECNOLOGÍA, ADMINISTRACIÓN Y**  
**TURISMO**

**millenium**

O EFEITO DO PÓS-FABRICO NAS PROPRIEDADES DOS PAINÉIS DE FRIBRA DE ALTA DENSIDADE DO PINHO RETARDADO	13
THE EFFECT OF POST-MANUFACTURE ON THE PROPERTIES OF HIGHT DENSITY FIRE-RETARDANT TREATED FIBERBOARD PANELS	13
EFECTO DE LA FRABRICACIÓN DE POSTES EN LAS PROPIEDADES DE LOS PANELES DE FIBERBOARD DE PINO TRATADO	13





**O EFEITO DO PÓS-FABRICO NAS PROPRIEDADES DOS PAINEIS DE FRIBRA DE ALTA DENSIDADE DO PINHO RETARDADO**  
**THE EFFECT OF POST-MANUFACTURE ON THE PROPERTIES OF HIGHT DENSITY FIRE-RETARDANT TREATED FIBERBOARD PANELS**  
**EFFECTO DE LA FRABRICACIÓN DE POSTES EN LAS PROPIEDADES DE LOS PANELES DE FIBERBOARD DE PINO TRATADO**

*Idalina de Jesus Domingos<sup>1</sup>*  
*Paula Almeida<sup>1</sup>*  
*Bruno Esteves<sup>1</sup>*  
*José Ferreira<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu, Viseu, Portugal

Idalina de Jesus Domingos - [ijd@estgv.ipv.pt](mailto:ijd@estgv.ipv.pt) | Paula Almeida - [paulacristinacrusso@gmail.com](mailto:paulacristinacrusso@gmail.com) | Bruno Esteves - [bruno@estgv.ipv.pt](mailto:bruno@estgv.ipv.pt) |  
José Ferreira - [jvf@estgv.ipv.pt](mailto:jvf@estgv.ipv.pt)



**Corresponding Author**

*Idalina de Jesus Domingos*  
Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu  
Campus Politécnico  
3504-510 Viseu  
[ijd@estgv.ipv.pt](mailto:ijd@estgv.ipv.pt)

RECEIVED: 17<sup>th</sup> January , 2018  
ACCEPTED: 25<sup>th</sup> July, 2018

## RESUMO

**Introdução:** As placas de aglomerado de fibras apresentam grandes vantagens na fabricação de móveis, apesar da sua inerente inflamabilidade. Este problema pode ser melhorado tratando os painéis com os corretos aditivos retardadores de fogo.

**Objetivos:** Um conjunto de painéis de fibra de alta densidade passou por várias operações de prensagem a quente, a fim de estudar a influência deste procedimento nas propriedades do substrato.

**Métodos:** O plano experimental foi desenvolvido para três temperaturas diferentes de 95 °C, 180 °C e 210 °C e dois tempos diferentes de prensagem (22 segundos e 35 segundos) para cada uma. Os painéis foram feitos de fibras de pinho (*Pinus pinaster*) e tinham uma densidade média de 930 kg / m<sup>3</sup> e espessura de 6,7 mm.

**Resultados:** Os resultados indicaram que a prensagem a quente pós-fabricação dos painéis de alta densidade tratados com agentes ignífugos conduziu a uma ligeira melhoria no módulo de elasticidade (MOE) e na resistência à flexão dos painéis utilizados como substratos. Uma diminuição no teor de humidade e na espessura das placas de fibra e um aumento da sua densidade e inchamento foram observados quando temperaturas mais altas e tempos de prensagem mais longos foram aplicados aos painéis.

Houve também uma ligeira diminuição da resistência interna dos painéis devido à presença do agente ignífugo que levou a uma diminuição na capacidade de ligação da resina.

**Conclusão:** Houve uma ligeira melhoria nas propriedades do substrato, exceto na resistência interna dos painéis, que apresentou uma ligeira diminuição devido à interferência do agente ignífugo.

**Palavras-chave:** painéis de fibra de alta densidade, modificação térmica, agente ignífugo

## ABSTRACT

**Introduction:** Fiberboard panels present great advantages in furniture manufacturing despite their inherent flammability. This problem will be solved by treating those panels with the right fire retardant (FR) additives.

**Objectives:** A set of high density fiberboard went through several hot pressing operations in order to study the influence of this procedure on the substrate properties.

**Methods:** The experimental plan was developed for three different temperatures of 95 °C, 180 °C and 210 °C and two different pressing times (22 seconds and 35 seconds) for each. The panels were made out of pine fibers (*Pinus pinaster*) and had an average density of 930 kg/m<sup>3</sup> and were 6.7 mm thick.

**Results:** The results indicated that the post-manufacture hot-pressing of the FR-treated HDF panels led to a slight improvement in the modulus of elasticity (MOE) and in the bending strength of the panels used as substrates. A decrease in the moisture content and in the fiberboards' thickness and an increase in their density and in their thickness swelling was observed as higher temperatures and longer pressing times were applied to the panels.

There was also a slight decrease in the internal bonding strength of the panels due to the presence of the flame retardant which leads to a decrease in the bonding capacity of the resin.

**Conclusion:** There was a slight improvement in the properties of the substrate except in the fiberboards' internal bonding strength which experienced a slight decrease due to the interference of the fire retardant.

**Keywords:** high density fiberboards, thermal modification, fire retardant

## RESUMEN

**Introducción:** Las placas de aglomerado de fibras presentan grandes ventajas en la fabricación de muebles, a pesar de su inherente inflamabilidad. Este problema puede solventarse tratando los paneles con los correctos aditivos retardadores del fuego.

**Objetivos:** Un conjunto de paneles de fibra de alta densidad pasaron por varias operaciones de prensado en caliente con el fin de estudiar la influencia de este procedimiento en las propiedades del sustrato.

**Métodos:** El plan experimental se desarrolló para tres temperaturas distintas de 95 °C, 180 °C y 210 °C y dos tiempos de prensado diferentes (22 segundos y 35 segundos) para cada una. Los paneles estaban hechos de fibra de pino (*Pinus pinaster*), tenían una densidad media de 930 kg/m<sup>3</sup> y un grosor de 6,7 mm.

**Resultados:** Los resultados indicaron que el prensado en caliente post-fabricación de los paneles de alta densidad tratados con agente ignífugo llevó a una ligera mejora en el módulo de elasticidad (MOE) y en la resistencia a la flexión de los paneles utilizados como sustrato. Se observó una disminución en el contenido de humedad y en el grosor de las placas de fibra, así como un aumento de su densidad e hinchazón cuando se aplicaron a los paneles temperaturas más altas y tiempos de presión más largos

De igual forma hubo también una ligera disminución de la resistencia interna de los paneles debido a la presencia del agente ignífugo que ocasionó una disminución de la capacidad de unión de la resina.

**Conclusión:** Se observó una ligera mejora en las propiedades del sustrato, excepto en la resistencia interna de los paneles que presentó una ligera disminución debido a la interferencia del agente ignífugo.

**Palabras-clave:** paneles de fibra de alta densidad, modificación térmica, agente ignífugo

## INTRODUCTION

Fiberboard panels offer great advantages for the furniture industry where easy surface finishing and the existence of good and modern machinery are aspects that have become increasingly important over the years. However, and since these composite materials are made of natural fibers, panels' inherent flammability has to be improved with the addition of fire retardant additives. In most manufacturing processes the addition of fire retardant aqueous solutions happens between the use of the refiner and of the dryer where the wet fibers are mixed with the chemical reagents. This kind of procedure doesn't require major changes in the overall process.

Several authors have studied the effects of fire retardant additives on the physical and mechanical properties of wood and wood-based composites (Hashim et al. 2009, Ayrilmis et al. 2007, Akhtary et al. 2006, LeVan and Winandy 1990, Ayrilmis 2007). However there is no information whatsoever about the effect that these additives have on the properties of the fiberboard panels when they are used as substrates and exposed to heat and pressure during the final finishing operations.

The purpose of this study is to determine the influence of a solution made of polyphosphates and nitrogen that will be used as a flame retardant agent in high density pine fiberboards, when these panels are exposed to post-manufacturing heat pressing during coating film procedures.

### 1. THEORETICAL FRAMEWORK

The most commonly used fire retardant additives for wood treatment are phosphoric acid, diammonium and monoammonium phosphate, ammonium sulfate, zinc chloride, nitrogen and borates such as: boric acid and borax (Wang et al. 2004; Ayrilmis et al. 2007)

Several studies have shown that the addition of the fire retardant agent during the manufacturing process causes some problems as it reduces the agglomerating capacity of the resin which will, in turn, influence negatively the structural properties of the treated panels. According to Winandy et al. 2008, the first problem relates to interference of chemical reagents with resin curing development when the addition of fire retardant is attempted prior to hot-pressing. This interference seems to either inhibit or alter the chemical mechanism required for the adhesives to bond together the fibers of the panel. The second problem relates to the mechanical interference resulting from the addition of the fire retardant agent that affects the internal bonding which is critical to the structural performance of the panels.

The most important fire retardant solutions used in the treatment of wood-based products contain phosphorus, mainly phosphoric acid and its diammonium and monoammonium phosphate salts. Tests carried out using 21 different types of compounds showed that phosphoric acid was the most effective in increasing the amount of residual coal. Monoammonium phosphate, diammonium phosphate and zinc chloride came right after (LeVan and Winandy 1990).

According to Özdemir and Tutus 2013, the retardant effect of ammonium polyphosphates is due to the creation of a carbon film during combustion. Such a film blocks access to oxygen and heat which inhibits combustion and reduces the amount of smoke. These fire retardant chemicals do not completely stop the combustion of the wood, but they create a slowing effect by releasing phosphoric acid esters, wood polysaccharides and water. These releases influence the dehydration reactions of wood (Grexia et al. 1999).

Acids in wood, especially when accelerated by acidic fire retardant treatments and/or exposure to high temperatures, hydrolyze the cellulose chains. As cellulose and hemicellulose chains are often thought to be primary responsible for the resistance and strength of wood fibers, reducing the length of these chains would cause a reduction in the resistance of the panels (Sweet and Winandy 1999). The same acid hydrolysis mechanism that is useful in the slowing of the fire may be harmful as it reduces the resistance of the panels under certain conditions, particularly when the panels are exposed to high temperatures and pressures during the coating process using melamine resin-impregnated papers or wood sheets.

Coating MDF panels with decorative surface films allows reducing the absorption of water and humidity, eliminating formaldehyde emissions and panels will exhibit improved physical and mechanical properties (Chow et al. 1996). During hot pressing procedures, the effects on physical and mechanical properties are deeper in high density fiberboard panels (800-1,100 kg/m<sup>3</sup>), as seen in the current study, than in medium density panels, (600-800 kg/m<sup>3</sup>).

As the characteristics of this composite can be altered by temperature and pressure, it is important to know to what extent these dimensions are affected during the coating procedures. This knowledge will allow researchers to map the initial specifications that the product should offer in order to withstand further coating conditions. This will allow the preservation of the natural characteristics of the product that will make it suitable enough to be used in the final applications for which it has been designed and will, thus, reduce possible flaws in that final product.

## 2 METHODS

### 2.1 Manufacturing of fibreboard panels

In the dry manufacturing of high density fiberboard panels tested in this study, one uses a melamine-urea-formaldehyde resin which must be dissolved in water prior to use and that has the following characteristics: a 15% percentage of melamine, a molar ratio (urea-formaldehyde) of 1.7; 63% of solid contents, a viscosity of  $(170 \pm 50)$  mPa.s, a density of  $1.275 \pm 0.010$ , a reactivity of  $70 \pm 20$  S, a pH of  $9.0 \pm 1$ , a sizing rate between 15 and 21 g of resin solids/ 100 g of dry fiber).

The sizing/bonding rate was increased by about 3% in relation to the panels which weren't treated with fire resistant agents to compensate for the reduction of the resin's agglomerating capacity. As a catalyst, we used a diluted ammonium nitrate solution with a mass percent of 25% and a diluted urea solution with a mass percent of 30% was used as formaldehyde capture agent.

A paraffin solution with a solid content of 60% was also used as a hydrophobic agent and the quantity used ranged between 0.5 and 2% (g of paraffin/ 100g of dry fiber). An aqueous solution of polyphosphate compounds and 50%-50% dilute nitrogen was used as a fire retardant agent.

After mixing, the fibers were dried up to a moisture content of (9-12%) and pressed into a 25 m Siempelkamp Controll press to produce the test specimens. Pine wood (*Pinus pinaster*) was the raw material used in that process.

### 2.2 Experimental Plan

The experimental plan was developed for two different post-pressing times (22 s and 35 s) and three different temperatures were tested for each of them: 95 °C, 180 °C and 210 °C. A pressure of 25 N/cm<sup>2</sup> was applied to promote a light but uniform contact between both plates of a Burkle hydraulic lab press and the surface of the panels.

Two panels measuring 2440mmx2080mmx6.7 mm each, with a density of 930 kg/m<sup>3</sup> and an average thickness of 6.7 mm, were cut down into small 45x45 cm panels to carry out the tests. After hot pressing, the panels were cut into smaller test pieces and placed in a climate chamber with a temperature of  $(20 \pm 2)$  °C and a relative humidity (RH) of  $65 \pm 5\%$  for two weeks before performing the tests.

The following tests were carried out for each of the samples: modulus of elasticity and bending strength according to NP 310:2002; density according to EN 323:2002; tensile strength perpendicular to the plane of the board according to NP EN 319:2002; thickness swelling after immersion in water according to NP EN 317:2002 and water content according to NP 322:2002.

## 3 RESULTS and DISCUSSION

### 3.1. Effect on residual moisture content

The variation of the water content in comparison to standard values (without any kind of pressing) can be seen in Figure 1. It becomes clear that hot pressing causes a decrease in the balance moisture content and presents a maximum value of 7% (in comparison to standard values) at a temperature of 210 °C and a pressing time of 35 s. A temperature of 95 °C does not seem to have much influence on the balance moisture content.

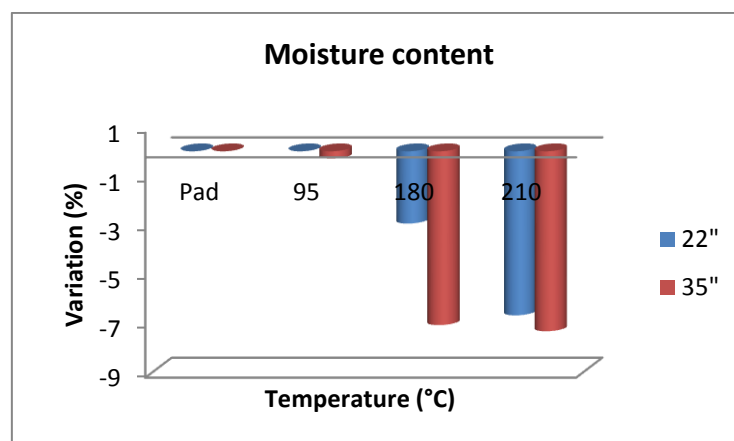


Fig.1 - Effects of pressing temperature and hot-pressing time on moisture content in comparison to standard values.



The hot pressing of MDF panels normally leads to lower moisture levels than the cold pressing method. Grigsby et al. (2012) have come to the conclusion that MDF panels glued with urea-based formaldehyde resins present a residual moisture content around 6.7%. They also found out that the resin affects the hydrophobicity of the fibers, but does not prevent water retention.

### 3.2 Effects on density and thickness swelling

According to Chow (1976), the mechanical properties of the panels are linearly correlated with their density. However, dimensional stability and water absorption do not follow this kind of behavior.

Density is the feature of the panel that most directly influences the other properties. Densification is an easy way to improve the properties of the panel leading to better contact between fibers and consequently to a reduction in the amount of resin that is lost in the empty spaces (Maloney, 1989).

In Figure 2 we can observe the values of the density variation in relation to standard values. In general terms, evidence shows that pressing promotes an increase in density, resulting in a maximum variation of 9% whenever certain temperature and pressing time conditions are met (210 °c and 35 s). However, a temperature of 95 °c does not seem to have a clear influence on the density, regardless of the pressing time.

As far as thickness swelling is concerned, the results presented indicate a progressive increase in swelling caused by the increase in temperature and pressing time. In general terms, it is clear that hot pressing causes a large increase in the thickness swelling of the panels, resulting in a maximum value of 72% of variation when compared to standard values when temperature and pressing time conditions are 210 °c and 35 s respectively.

In fiberboard panels the thickness swelling/shrinkage increases with the increase of the density of the panel especially above 850 Kg/m<sup>3</sup> (Ayrlimis, 2007). According to this author, the increase in thickness swelling is usually caused by a decrease in shrinkage, as well as by the degradation of the bonding between particles, which prevent the fibers from sticking together.

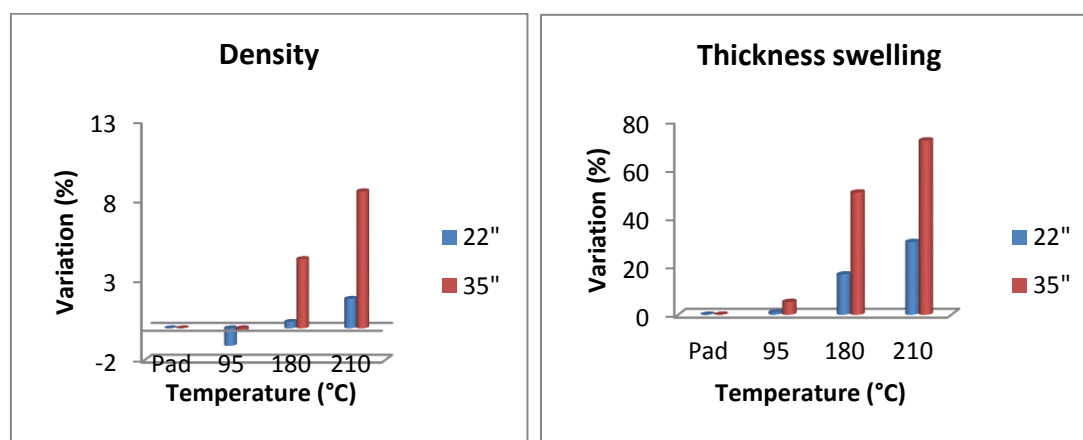


Fig. 2 - Effect of the pressing temperature and hot-pressing time on density and thickness swelling in comparison with standard values.

According to Mackenzie (1989), an increase in the panel density corresponds to a larger quantity of material and consequently to a greater thickness swelling.

Additionally, the swelling caused by the increase in density can also be explained by the swelling of the cell walls. Wu (1999) found out that in hot pressing the lumen of the cells - or the leaf vessels in the case of hardwoods- collapses, causing fractures on the cell wall.

### 3.3 Effect on static bending strength and modulus of elasticity

Figure 3 shows the influence of the temperature and pressing time on the panels' bending strength and modulus of elasticity when compared to standard values.

As one observes the figure, it becomes clear that the influence of pressing time on the panels' bending strength does not present a linear behavior. However, as the temperature increased there was an improvement of 5% (for a 22 s pressing time) and of 10% (for a 35 s pressing time).

The effect of hot-pressing on the modulus of elasticity is quite limited and exhibits variations under 8% when compared to standard values. The modulus of elasticity observed for a pressing time of 22 s does not present a variation proportional to the increase in the temperature. When the pressing time increased to 35 s, a gradual increase in the modulus of elasticity could be observed and there was an improvement of about 8%.

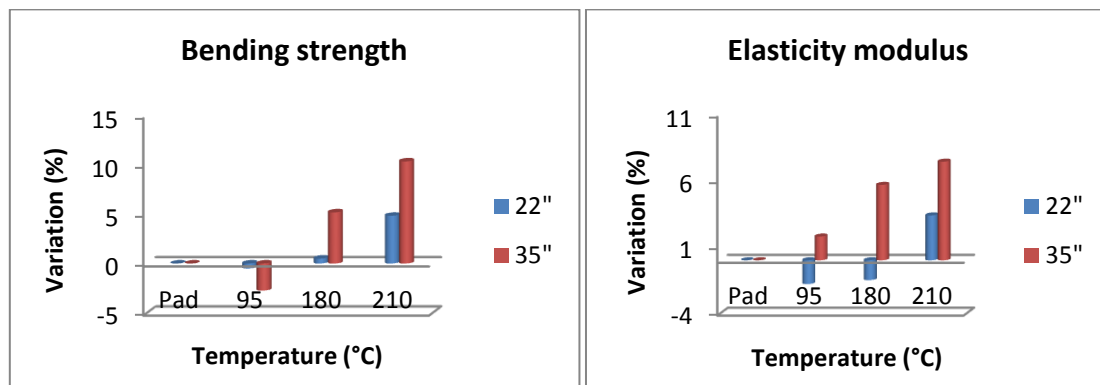


Fig. 3 - Effect of pressing temperature and pressing time on static bending strength and elasticity modulus in relation to standard values.

In general terms there is an increase in the bending strength and elasticity modulus of the panels as density increases. These results are in agreement with those obtained by (Wu 1999) who found out that both perpendicular and parallel modulus of elasticity and bending strength increase linearly with increasing density. This fact is usually attributed to the increasing amount of wood material used in a given panel, a situation that usually happens in high density panels.

Generally, higher temperatures cause greater reduction in modulus of elasticity and bending strength or modulus of rupture values compared to untreated specimens. This could be partially attributed to the fact that the heat treated MDF panels had some minor mass loss during heating. Stamm (1956) reported that softwood specimens heated over 30 min in air at 200 °c could lose more than 10% of their original bending strength(or modulus of rupture).

### 3.4 Effect of tensile strength perpendicular to the panel surface

This study seems to point out that the pressing time and the increase in temperature cause a slight decrease in the internal cohesion of the panels leading to a maximum variation of 5% when 180 °c is the temperature applied and 22 s is the pressing time that was chosen.

When the selected temperature reaches 210 °c this decreasing tendency seems to slow down. As this situation is quite different from what could be expected, further confirmation is required.

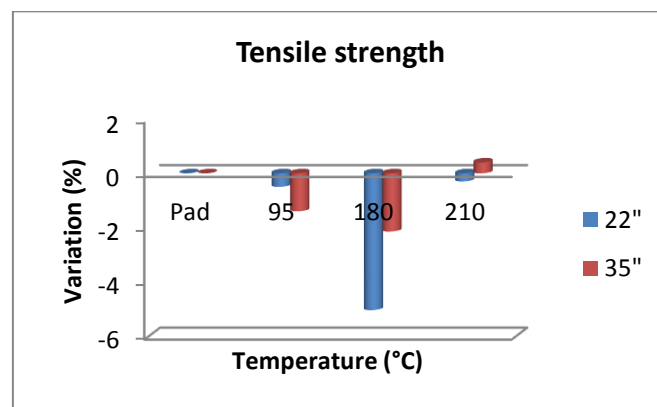


Fig. 4 - Effect of temperature variation and hot-pressing time on tensile strength perpendicular to the panel surface when compared to standard values

Previous studies have shown that both untreated and FR treated fiberboard panels lose internal resistance when they are exposed to high temperatures (LeVan et al. 1990; Winandy 2001).

Studies by Sweet and Winandy (1999) showed that acids in wood, especially when accelerated by acidic fire retardant agents and/or exposures to high temperatures, hydrolyze the cellulose chains by reducing the length of the cellulose molecules that would cause a reduction in their macro-strength properties. Levan et al. (1990) also noted that cleavage of hemicellulosic side chains within the lignin-hemicellulose matrix may be responsible for the observed strength loss.

The decrease in the internal strength verified in this study seems to be connected to the high temperatures to which the panel is subjected during the post-pressing operations and the acidic character of the fire retardant agent that optimizes the degree of depolymerization of cellulose and the cleavage of hemicellulosic sidechains.

## CONCLUSIONS

The results from this study show that there is a slight decrease in equilibrium moisture content and thickness and a slight increase in density when the panels are subjected to heat and pressure in the final finishing operations

The dimensional stability of the panels with average densities of 930 kg/m<sup>3</sup> was adversely affected by the swelling which increased slightly with the increment of the panel density. The thickness swelling of the panels could be related to the swelling of the fiber cell walls and partly caused by deterioration of the inter-particle bonding in the panels.

There was a slight increase in the panels bending strength and modulus of elasticity with the increase of temperature and pressing time duration which improved the final properties of the product.

The decrease in the tension strength perpendicular to the surface of the panel can be explained by the presence of the fire retardant agent that interferes with the inter-particle bonding process, reducing the agglomeration capacity of the resins.

## ACKNOWLEDGEMENTS

This study was financed by national funds through FCT- Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P., as part of the UID/Multi/04016/2016 project. In addition, we would like to express our thanks to the Instituto Politécnico de Viseu and CI&DETS for the support they provided.

## REFERENCES

- Akhary M., Parsapazhouh D., Hemasi A. H., Arefkhani M., (2006). Effect of fire retardants on beech wood with dipping and lowry methods. *Journal of agricultural sciences*. 12 (2), 449-461.
- Ayrlimis N., Candan Z., White R. H. (2007). Physical mechanical, and fire properties of oriented strandboard with FR treated veneers. *Holz Roh-Werkst*, 65,449-458.
- Ayrlimis N. (2007). Effect of fire retardant on internal bond strength and bond durability of structural fibreboard. *Bulding and Environment* 42, 1200-1206
- Chow, P, Janowiak J J, Price E W., (1996). The internal bond and shear strength of hardwood veneered particleboard composites. *Wood and Fiber Science*, 18 (1), 99-106.
- Chow, P. (1976). Properties of medium-density, dry-formed fiberboard from seven hardwood residues and bark. *Forest Products Journal*, 26 (5), 48-55.
- Grexa O., Horvatova E., Besinova O., Lehocky, P. (1999). Flame retardant plywood. *Polymer degradation and stability*, 64, 529-533.
- Grigsby W., Thumm A. and Carpenter J. (2012). Fundamentals of MDF panel dimensional stability: Analysis of MDF high-density layers. *J. of wood chemistry and technology*, 32, 149-164.
- Hashim R., Sulaiman, O., Kumar R. N., Tamyez P. F., Murphy R. J., Ali Z., (2009). Physical and mechanical properties of flame retardant urea formaldehyde medium density fiberboard. *J. of materials processing technology*, 209, 635-640
- Levan, S. L., Ross, R. J., Winandy, J .E., (1990). Effects of fire-retardant chemicals on the bending properties of wood at elevated temperatures. Research Paper USDA FPL-498, Madison, WI, USA.
- Levan, S. L., Winandy, J. E., (1990). Effects of fire retardant treatment on wood strength: a review. *Wood and Fiber Science*, 22(1):113-131
- Maloney, T. M. (1989). Modern particleboard & dry-process fiberboard manufacturing. *San Francisco: Miller Freeman Publication, CA, USA*.
- NP EN 317:2002 Aglomerado de partículas de madeira e aglomerado de fibras de madeira. Determinação do inchamento em espessura após imersão em água.
- NP EN 310:2002 Placas de derivados de madeira. Determinação do módulo de elasticidade em flexão e da resistência à flexão.
- NP EN 319:2002 Aglomerado de partículas de madeira e aglomerado de fibras de madeira. Determinação da resistência à tração perpendicular às faces da placa.
- NP EN 322:2002 Placas de derivados de madeira. Determinação do teor de água.
- NP EN 323:2002 Placas de derivados de madeira. Determinação da massa volúmica.
- Özdemir F., Tutus A. (2013). Effects of fire retardants on the combustion behaviour of high-density fibreboard *BioResources*, 8(2), 1665-1674
- Sweet M. S., Winandy J. E. (1999). Influence of degree of polymerization of cellulose and hemicellulose on strength loss in fire-retardant-treated Southern Pine. *Holzforschung*, 53(3), 311-7.

- Stamm A. J. (1956). Thermal degradation of wood and cellulose, *Ind End Chem* 48(3), 413-417.
- Tjeerdsma B. F, Militz H, (2005) Chemical changes in hydrothermal treated wood: FTIR analysis of combined hydrothermal and dry heat-treated wood. *Holz Roh- Werkst* 63, 102-111
- Sweet M.S., Winandy J.E.(1999). Influence of degree of polymerization of cellulose and hemicellulose on strength loss in fire-retardant-treated Southern Pine. *Holzforschung*, 53(3), 311–7.
- Wang Q., Li J., Winandy J. E. (2004). Chemical mechanism of fire retardance of boric acid on wood. *Wood Sci. Technol.* 38, 375-389.
- Winandy J. E, Wang Q. W, White R. H. (2008). Fire-retardant-treated strandboard: properties and fire performance. *Wood Fiber Sci.*, 40, 66–77
- Winandy J.E. (2001). Thermal degradation of fire-retardant-treated wood: predicting residual service life. *Forest Products Journal* , 51(2),47–54
- Wu, Q., (1999). In-plane dimensional stability of oriented strand panel: effect of processing variables. *Wood and fiber science*, 31(1), 28-40

Millenium, 2(ed espec nº3), 13-20.

pt

**O EFEITO DO PÓS-FABRICO NAS PROPRIEDADES DOS PAINEIS DE FRIBRA DE ALTA DENSIDADE DO PINHO RETARDADO**  
**THE EFFECT OF POST-MANUFACTURE ON THE PROPERTIES OF HIGHT DENSITY FIRE-RETARDANT TREATED FIBERBOARD PANELS**  
**EFFECTO DE LA FRABRICACIÓN DE POSTES EN LAS PROPIEDADES DE LOS PANELES DE FIBERBOARD DE PINO TRATADO**

*Idalina de Jesus Domingos<sup>1</sup>*  
*Paula Almeida<sup>1</sup>*  
*Bruno Esteves<sup>1</sup>*  
*José Ferreira<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu, Viseu, Portugal

Idalina de Jesus Domingos - [ijd@estgv.ipv.pt](mailto:ijd@estgv.ipv.pt) | Paula Almeida - [paulacristinacrusso@gmail.com](mailto:paulacristinacrusso@gmail.com) | Bruno Esteves - [bruno@estgv.ipv.pt](mailto:bruno@estgv.ipv.pt) |  
José Ferreira - [jvf@estgv.ipv.pt](mailto:jvf@estgv.ipv.pt)



**Autor Correspondente**

*Idalina de Jesus Domingos*  
Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu  
Campus Politécnico  
3504-510 Viseu  
[ijd@estgv.ipv.pt](mailto:ijd@estgv.ipv.pt)

RECEBIDO: 17 de janeiro de 2018  
ACEITE: 25 de julho de 2018

## RESUMO

**Introdução:** As placas de aglomerado de fibras apresentam grandes vantagens na fabricação de móveis, apesar da sua inerente inflamabilidade. Este problema pode ser melhorado tratando os painéis com os corretos aditivos retardadores de fogo.

**Objetivos:** Um conjunto de painéis de fibra de alta densidade passou por várias operações de prensagem a quente, a fim de estudar a influência deste procedimento nas propriedades do substrato.

**Métodos:** O plano experimental foi desenvolvido para três temperaturas diferentes de 95 °C, 180 °C e 210 °C e dois tempos diferentes de prensagem (22 segundos e 35 segundos) para cada uma. Os painéis foram feitos de fibras de pinho (*Pinus pinaster*) e tinham uma densidade média de 930 kg / m<sup>3</sup> e espessura de 6,7 mm.

**Resultados:** Os resultados indicaram que a prensagem a quente pós-fabricação dos painéis de alta densidade tratados com agentes ignífugos conduziu a uma ligeira melhoria no módulo de elasticidade (MOE) e na resistência à flexão dos painéis utilizados como substratos. Uma diminuição no teor de humidade e na espessura das placas de fibra e um aumento da sua densidade e inchamento foram observados quando temperaturas mais altas e tempos de prensagem mais longos foram aplicados aos painéis.

Houve também uma ligeira diminuição da resistência interna dos painéis devido à presença do agente ignífugo que levou a uma diminuição na capacidade de ligação da resina.

**Conclusão:** Houve uma ligeira melhoria nas propriedades do substrato, exceto na resistência interna dos painéis, que apresentou uma ligeira diminuição devido à interferência do agente ignífugo.

**Palavras-chave:** painéis de fibra de alta densidade, modificação térmica, agente ignífugo

## ABSTRACT

**Introduction:** Fiberboard panels present great advantages in furniture manufacturing despite their inherent flammability. This problem will be solved by treating those panels with the right fire retardant (FR) additives.

**Objectives:** A set of high density fiberboard went through several hot pressing operations in order to study the influence of this procedure on the substrate properties.

**Methods:** The experimental plan was developed for three different temperatures of 95 °C, 180 °C and 210 °C and two different pressing times (22 seconds and 35 seconds) for each. The panels were made out of pine fibers (*Pinus pinaster*) and had an average density of 930 kg/m<sup>3</sup> and were 6.7 mm thick.

**Results:** The results indicated that the post-manufacture hot-pressing of the FR-treated HDF panels led to a slight improvement in the modulus of elasticity (MOE) and in the bending strength of the panels used as substrates. A decrease in the moisture content and in the fiberboards' thickness and an increase in their density and in their thickness swelling was observed as higher temperatures and longer pressing times were applied to the panels.

There was also a slight decrease in the internal bonding strength of the panels due to the presence of the flame retardant which leads to a decrease in the bonding capacity of the resin.

**Conclusion:** There was a slight improvement in the properties of the substrate except in the fiberboards' internal bonding strength which experienced a slight decrease due to the interference of the fire retardant.

**Keywords:** high density fiberboards, thermal modification, fire retardant

## RESUMEN

**Introducción:** Las placas de aglomerado de fibras presentan grandes ventajas en la fabricación de muebles, a pesar de su inherente inflamabilidad. Este problema puede solventarse tratando los paneles con los correctos aditivos retardadores del fuego.

**Objetivos:** Un conjunto de paneles de fibra de alta densidad pasaron por varias operaciones de prensado en caliente con el fin de estudiar la influencia de este procedimiento en las propiedades del sustrato.

**Métodos:** El plan experimental se desarrolló para tres temperaturas distintas de 95 °C, 180 °C y 210 °C y dos tiempos de prensado diferentes (22 segundos y 35 segundos) para cada una. Los paneles estaban hechos de fibra de pino (*Pinus pinaster*), tenían una densidad media de 930 kg/m<sup>3</sup> y un grosor de 6,7 mm.

**Resultados:** Los resultados indicaron que el prensado en caliente post-fabricación de los paneles de alta densidad tratados con agente ignífugo llevó a una ligera mejora en el módulo de elasticidad (MOE) y en la resistencia a la flexión de los paneles utilizados como sustrato. Se observó una disminución en el contenido de humedad y en el grosor de las placas de fibra, así como un aumento de su densidad e hinchazón cuando se aplicaron a los paneles temperaturas más altas y tiempos de presión más largos



De igual forma hubo también una ligera disminución de la resistencia interna de los paneles debido a la presencia del agente ignífugo que ocasionó una disminución de la capacidad de unión de la resina.

**Conclusión:** Se observó una ligera mejora en las propiedades del sustrato, excepto en la resistencia interna de los paneles que presentó una ligera disminución debido a la interferencia del agente ignífugo.

**Palabras-clave:** paneles de fibra de alta densidad, modificación térmica, agente ignífugo

## INTRODUÇÃO

Os painéis de fibras apresentam grandes vantagens no fabrico de mobiliário onde o fácil acabamento superficial e a boa maquinação merecem destaque. Contudo, como a base destes materiais compósitos são fibras naturais, a inerente inflamabilidade tem que ser melhorada tratando os painéis com aditivos antifogo. Na maior parte dos processos de fabrico a adição das soluções aquosas de aditivos antifogo é feita entre o refinador e o secador onde as fibras húmidas são misturadas com os reagentes químicos não sendo necessário efetuar grandes alterações no processo.

Vários autores têm investigado os efeitos dos aditivos retardadores de fogo nas propriedades físicas e mecânicas da madeira e dos compósitos à base de madeira (Hashim et al. 2009, Ayrilmis et al. 2007, Akhtary et al. 2006, LeVan and Winandy 1990, Ayrilmis 2007) não se conhece no entanto qual o efeito destes aditivos nas propriedades dos painéis quando usados como substratos e sujeitos a calor e pressão nas operações de acabamento final.

O objetivo deste estudo é determinar qual a influência de uma mistura de polifosfatos e azoto usada como aditivo antifogo em painéis de fibras de pinho de alta densidade, quando sujeitos a prensagem a quente pós-fabrico, nas operações de revestimento por películas.

## 1. QUADRO TEÓRICO

Os aditivos antifogo mais usados no tratamento da madeira são soluções de ácido fosfórico, fosfato de diamónio e de monoamónio, sulfato de amónio, cloreto de zinco, azoto, compostos de boro tais como: ácido bórico e borax (Wang et al. 2004; Ayrilmis et al. 2007)

Vários estudos mostraram que a adição do agente ignífugo durante o processo de fabrico, introduz alguns problemas reduzindo a capacidade aglomerante da resina o que influencia negativamente as propriedades estruturais dos painéis tratados. De acordo com Winandy *et al.* 2008, o primeiro problema prende-se com a interferência dos reagentes químicos com a cura da resina e desenvolvimento da ligação quando a adição é efetuada antes da prensagem. Esta interferência parece inibir ou alterar o mecanismo químico necessário para os adesivos ligarem as fibras do painel. O segundo problema prende-se com a interferência mecânica provocada pela adição do agente ignífugo reduzindo as ligações internas o que é crítico para a performance estrutural dos painéis.

Os ignífugos pioneiros no tratamento dos produtos à base de madeira contêm fosforo, principalmente ácido fosfórico e os seus sais fosfato de diamónio e monoamónio. Testes realizados com 21 tipos de compostos diferentes, o ácido fosfórico foi o mais eficaz no aumento da quantidade de carvão residual logo seguido pelo fosfato de monoamónio, fosfato de diamónio e cloreto de zinco (LeVan and Winandy 1990).

De acordo com os autores Özdemir and Tutus 2013, o efeito retardador dos fosfatos de amónio é devido à criação de uma camada de carbono durante a combustão. Esta camada bloqueia o acesso ao oxigénio e calor, que inibe a combustão e reduz a quantidade de fumo. Estes químicos retardadores de fogo não param completamente a combustão da madeira, mas criam um efeito retardante, libertando esteres de ácido fosfórico, que esterificam os polissacarídeos da madeira libertando água. Estas libertações promovem a desidratação da madeira (Grexa et al. 1999).

Os ácidos na madeira, especialmente quando acelerados por aditivos antifogo ácidos e ou exposição a temperaturas elevadas, hidrolisam os polímeros de celulose. Como as cadeias de celulose e hemicelulose são as responsáveis pela resistência das fibras de madeira, reduzindo o comprimento destas cadeias, reduz-se necessariamente a resistência dos painéis (Sweet and Winandy 1999)

O mesmo mecanismo de hidrólise ácida que é útil no retardamento do fogo, pode ser prejudicial reduzindo a resistência dos painéis em determinadas condições, nomeadamente quando os painéis são sujeitos a elevadas temperaturas e pressões aquando do seu revestimento com papéis melaminicos ou folhas de madeira.

O revestimento dos painéis de MDF com películas decorativas permitem suprimir a absorção de água e humidade, eliminar a libertação de formaldeído e aumentar as propriedades mecânicas (Chow et al. 1996). Durante a prensagem a quente, os efeitos nas propriedades físicas e mecânicas são mais pronunciados nos painéis de alta densidade (800-1,100 kg/m<sup>3</sup>), caso do presente estudo, do que nos de média densidade, (600-800 kg/m<sup>3</sup>).

Como as características deste compósito podem ser alteradas pela temperatura e pressão, interessa saber em que medida estas são afetadas, durante os processos de revestimento, o que permitirá definir quais as especificações iniciais do produto para suportar as condições de revestimento posteriores. Este facto permite manter as características pretendidas para as aplicações finais do produto, reduzindo assim possíveis deficiências no produto final.

## 2. MÉTODOS

### 2.1 Fabricação dos painéis de fibras

No fabrico dos painéis de fibras de alta densidade utilizados neste estudo, foi utilizada uma resina de melamina/urea-formaldeído em solução aquosa com as seguintes características: percentagem de melamina 15%, razão molar de 1,7; teor de sólidos de 63%, viscosidade  $170 \pm 50$  mPa.s, densidade  $1,275 \pm 0,010$ , reatividade  $70 \pm 20$ s, pH  $9,0 \pm 1$  taxa de encolagem entre 15 a 21% (g de sólidos de resina por 100 g de fibra seca). A taxa de encolagem foi aumentada em cerca de 3% relativamente aos painéis sem aditivos antifogo para compensar a redução da capacidade aglomerante da resina. Foi usado como catalisador uma solução de nitrato de amónio diluído a 25% e como captador de formaldeído uma solução de ureia diluída a 30%. Foi ainda usada uma solução de parafina, como agente hidrófobo, com um teor de sólidos de 60% e a quantidade consumida variou entre 0,5 e 2% de sólidos de parafina por 100g de fibra seca. Usou-se como agente ignífugo uma solução aquosa de compostos de polifosfatos e azoto diluída a 50%. Depois da mistura as fibras foram secas até um teor de humidade de (9-12%) e prensadas numa prensa de laboratório continua da marca Siempelkamp Contiroll para produzir os provetes a serem testados. A matéria-prima lenhosa era madeira de pinho bravo (*Pinus pinaster*).

### 2.2 Plano experimental

O plano experimental foi desenvolvido para dois tempos de prensagem diferentes 22 e 35 s, sendo testadas três temperaturas para cada um deles, nomeadamente: 95°C, 180°C e 210°C. Uma pressão de 25 N/cm<sup>2</sup> foi aplicada para promover um contacto leve mas uniforme entre os pratos de uma prensa hidráulica de marca Burkle e a superfície das placas. Duas placas de dimensões 2440x2080x6,7 mm, densidade de 930 Kg/m<sup>3</sup> e uma espessura média de 6,7 mm foram cortados em pequenos painéis de 45x45 cm, para fazer os testes. Depois da prensagem a quente os painéis foram cortados em provetes mais pequenos e condicionados numa câmara climática a uma temperatura de  $20 \pm 2$  °C e uma humidade relativa (HR) de  $65 \pm 5$  % durante duas semanas antes de efetuar os ensaios. Para cada uma das amostras foram realizados os seguintes ensaios: módulo de elasticidade e da resistência à flexão de acordo com a NP EN 310:2002; densidade de acordo com a EN 323:2002; resistência à tração perpendicular às faces da placa de acordo com a NP EN 319:2002; inchamento em espessura após imersão em água de acordo com a NP EN 317:2002 e o teor de humidade de acordo com a norma NP 322:2002.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1. Efeito no teor de humidade residual

A variação do teor de humidade relativamente ao padrão (sem prensagem) pode ser observada na Figura 1. Globalmente verifica-se que a prensagem a quente provoca uma diminuição na humidade de equilíbrio registando um valor máximo de 7% relativamente ao padrão a uma temperatura de 210 °C e um tempo de prensagem de 35". A temperatura de 95 °C parece não ter grande influência na humidade de equilíbrio.

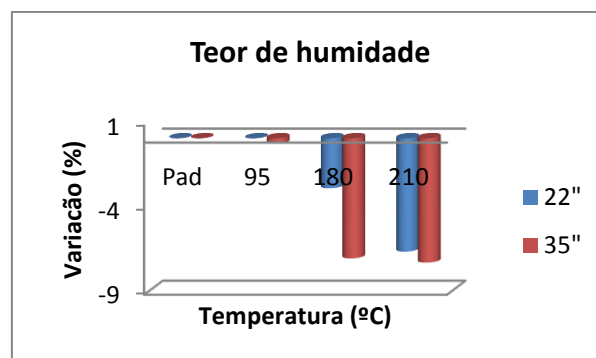


Fig.1 - Efeito da temperatura e tempo de prensagem no teor de humidade relativamente ao padrão

A prensagem a quente dos painéis de MDF conduzem normalmente a teores de humidade mais baixos do que a prensagem a frio. Grigsby *et al.* (2012) chegaram à conclusão que os painéis de MDF colados com resinas à base de ureia formaldeído apresentam teores de humidade residuais de cerca de 6,7%. Também constataram que a resina afeta tanto a hidrofobicidade das fibras como o teor de humidade mas não impede a retenção de água.



### 3.2 Efeito na densidade e inchamento

De acordo com Chow (1976) as propriedades mecânicas estão linearmente relacionadas com a densidade do painel. Contudo, a estabilidade dimensional e a absorção de água não seguem este comportamento.

A densidade é a característica do painel que mais diretamente influencia as outras propriedades. A densificação é uma maneira fácil de melhorar as propriedades do painel conduzindo a um melhor contacto entre as fibras e conseqüentemente a uma redução da quantidade de resina perdida nos espaços vazios (Maloney, 1989).

Na Figura 2 podemos observar os valores da variação de densidade relativamente ao padrão. Em termos gerais constata-se que a prensagem promove um aumento da densidade, atingindo-se uma variação máxima de 9 % nas condições de 210 °C e 35 s. No entanto, a temperatura de 95°C parece não ter uma influência definida na densidade, independentemente do tempo de prensagem.

Relativamente ao inchamento, os resultados apresentados indicam um progressivo aumento do inchamento com o aumento da temperatura e do tempo de prensagem. Em termos gerais, verifica-se que a prensagem a quente provoca um grande aumento do inchamento das placas, atingindo-se o valor máximo de 72% de variação em relação ao padrão nas condições de 210°C e 35 s.

Nos painéis de fibras a expansão linear/contração e o inchamento/retração aumentam com o aumento da densidade do painel especialmente acima de 850 Kg/m<sup>3</sup> (Ayrilmis 2007). Segundo este autor, o aumento no inchamento é geralmente atribuído à diminuição da compressão, assim como à deterioração das ligações entre partículas, que é provocada pelo efeito de contra mola que impede as fibras de se manterem unidas.

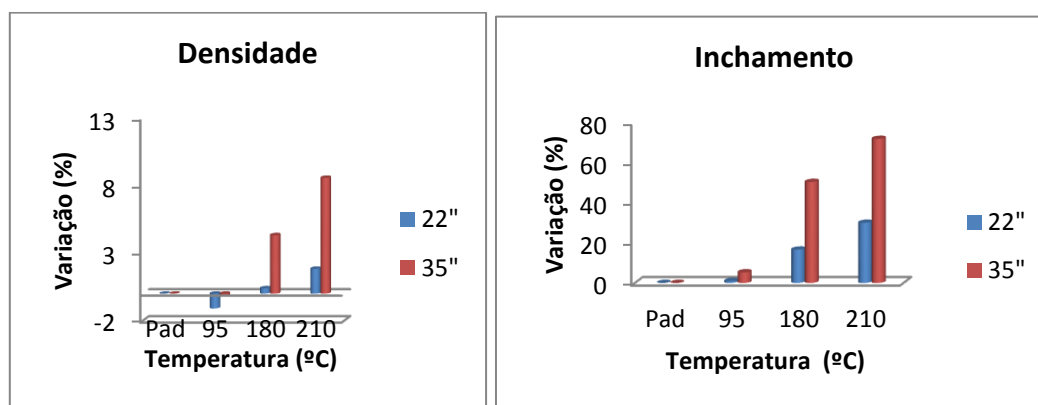


Fig. 2 - Efeito da temperatura e tempo de prensagem na densidade e no inchamento relativamente ao padrão

Segundo (Malony 1989), a um aumento de densidade do painel corresponde uma maior quantidade de material e conseqüentemente maior inchamento.

Adicionalmente, o inchamento provocado pelo aumento da densidade pode também ser explicado pelo inchamento das paredes celulares. Wu (1999) constatou que na prensagem a quente o lúmen das células ou dos vasos no caso das folhas colapsa, desenvolvendo-se fraturas na parede das células.

### 3.3 Efeito na resistência à flexão estática e no módulo de elasticidade

A Figura 3, mostra a influência da temperatura e tempo de prensagem relativamente ao padrão nas características da resistência à flexão e módulo de elasticidade.

Pela observação da figura, verifica-se que a influência da prensagem na característica resistência à flexão não apresenta um comportamento linear, no entanto, na temperatura mais elevada obteve-se uma melhoria na ordem dos 5% para 22 s e de 10% para os 35 s de tempo de prensagem.

O efeito da prensagem no módulo de elasticidade é pequeno registando-se variações inferiores a 8% em relação ao padrão. O módulo de elasticidade com o tempo de 22 s não apresenta uma variação proporcional ao aumento da temperatura. Relativamente ao tempo de prensagem de 35 s verificou-se um aumento gradual desta característica, atingindo-se um aumento de cerca de 8%.

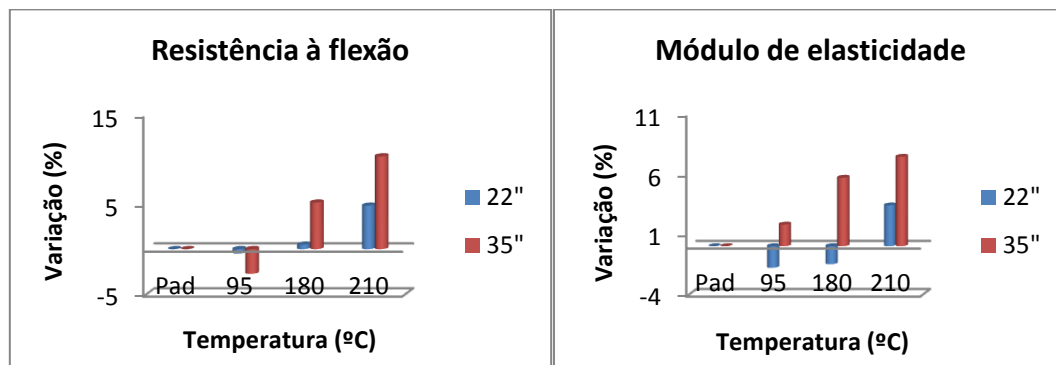


Fig. 3 - Efeito da temperatura e tempo de prensagem no módulo de resistência à flexão e módulo de elasticidade, relativamente ao padrão.

Em termos gerais verifica-se um aumento da resistência à flexão e do módulo de elasticidade, com o aumento da densidade. Estes resultados estão em linha com os obtidos por (Wu 1999) que constatou que o módulo de elasticidade e a resistência à flexão tanto na direção paralela como perpendicular aumentam linearmente com a densidade. Este facto é normalmente atribuído ao aumento do material madeira para um dado volume de placa, em níveis elevados de densidade.

Geralmente, temperaturas mais elevadas causam maior redução nos valores do módulo de elasticidade e tensão de rotura à flexão quando estes são comparados com valores de placas não tratadas. Isto pode ser parcialmente atribuído ao facto dos painéis de MDF tratados termicamente sofrerem alguma perda de massa durante o aquecimento. (Stamm 1956) reportou que painéis de resinosas aquecidos ao ar durante mais de 30 min a 200°C podem perder mais de 10% no valor do módulo de rotura inicial.

### 3.4 Efeito da resistência à tração perpendicular às faces

Parece ressaltar deste estudo que a duração da prensagem e o aumento da temperatura causa uma ligeira diminuição na ligação interna dos painéis, atingindo uma variação máxima da ordem dos 5% para 180°C e 22 s. Para uma temperatura de 210°C a tendência de diminuição parece atenuar-se.

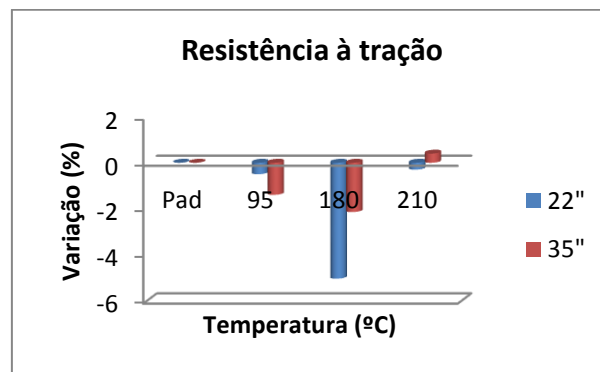


Fig. 4 - Efeito da variação da temperatura e tempo de prensagem na resistência à tração perpendicular às faces, relativamente ao padrão.

A resistência interna está relacionada com a ligação entre as fibras, que estão unidas por adesivos. Isto indica quando os adesivos aplicados são capazes ou não de molhar completamente as fibras prensadas a quente. Se as fibras não forem totalmente molhadas com o adesivo a ligação é reduzida. Por outro lado, a ligação interna representa a resistência das fibras individualizadas a uma carga aplicada durante as operações de acabamento.

Como reportado por (Tjeerdsma and Militz 2005, Mohebbi and Ilbeighi 2008, Ayrilmis *et al.* 2009), as fibras tornam-se hidrófobas depois do tratamento térmico e a sua molhabilidade diminui devido a alterações químicas. A molhabilidade é crucial para uma boa adesão na ligação entre as fibras da madeira.

A diminuição de resistência interna verificada neste estudo, parece também estar relacionada com o aditivo ignífugo que interfere com o processo de ligação entre as fibras reduzindo a capacidade aglomerante da resina o que influencia negativamente as propriedades estruturais dos painéis tratados. De acordo com Winandy *et al.* 2008, o primeiro problema prende-se com a interferência dos reagentes químicos com a cura da resina e desenvolvimento da ligação quando a adição é efetuada antes da prensagem. Esta interferência parece inibir ou alterar o mecanismo químico necessário para os adesivos ligarem as fibras do painel. O segundo problema prende-se com a interferência mecânica provocada pela adição do agente ignífugo reduzindo as ligações internas o que é crítico para a performance estrutural dos painéis.

## CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste estudo mostram que a humidade de equilíbrio e a espessura são ligeiramente reduzidas e a densidade ligeiramente aumentada, quando os painéis são sujeitos a calor e pressão nas operações de acabamento final. A estabilidade dimensional dos painéis com densidades médias de  $930 \text{ kg/m}^3$  foi inversamente afetada pelo inchamento, que aumentou ligeiramente com o aumento da densidade do painel. O inchamento dos painéis foi atribuído à diminuição da compressão, ao inchamento da parede das fibras e à deterioração das ligações entre partículas.

Verificou-se um ligeiro aumento na resistência à flexão e no módulo de elasticidade dos painéis com o aumento da temperatura e duração da prensagem, o que melhorou as propriedades finais do produto.

A diminuição da resistência à tração perpendicular às faces, pode ser explicada pela presença do agente ignífugo que interfere com o processo de ligação entre as fibras, reduzindo a capacidade aglomerante da resina.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi financiado por fundos nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P., no projeto UID/Multi/04016/2016. Para além disso gostaríamos de agradecer ao Instituto Politécnico de Viseu e CI&DETS pelo suporte.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akhtary M., Parsapazhouh D., Hemasi A. H., Arefkhani M., (2006). Effect of fire retardants on beech wood with dipping and lowry methods. *Journal of agricultural sciences*. 12 (2), 449-461.
- Ayrilmis, N., Laufenberg T. L., Winandy J. E., (2009). Dimensional stability and creep behaviour of heat-treated exterior medium density fiberboard. *European Journal of Wood Products*, 67, 287-295.
- Ayrilmis N., (2007). Effect of panel density on dimensional stability of medium and high density fibreboards. *J Materials Science*, 42, 8551-8557.
- Ayrilmis N., Candan Z., White R. H. (2007). Physical mechanical, and fire properties of oriented strandboard with FR treated veneers. *Holz Roh-Werkst*, 65,449-458.
- Ayrilmis N. (2007). Effect of fire retardant on internal bond strength and bond durability of structural fibreboard. *Bulding and Environment* 42, 1200-1206
- Chow, P, Janowiak J J, Price E W., (1996). The internal bond and shear strength of hardwood veneered particleboard composites. *Wood and Fiber Science*, 18 (1), 99-106.
- Chow, P. (1976). Properties of medium-density, dry-formed fiberboard from seven hardwood residues and bark. *Forest Products Journal*, 26 (5), 48-55.
- Grexa O., Horvatova E., Besinova O., Lehocky, P. (1999). Flame retardant plywood. *Polymer degradation and stability*, 64, 529-533.
- Grigsby W., Thumm A. and Carpenter J. (2012). Fundamentals of MDF panel dimensional stability: Analysis of MDF high-density layers. *J. of wood chemistry and technology*, 32, 149-164.
- Hashim R., Sulaiman, O., Kumar R. N., Tamyez P. F., Murphy R. J., Ali Z., (2009). Physical and mechanical properties of flame retardant urea formaldehyde medium density fiberboard. *J. of materials processing technology*, 209, 635-640
- LeVan, S. L., Winandy, J. E., (1990). Effects of fire retardant treatment on wood strength: a review. *Wood and Fiber Science*, 22(1):113-131
- Maloney, T. M. (1989). Modern particleboard & dry-process fiberboard manufacturing. *San Francisco: Miller Freeman Publication, CA, USA*.
- Mohebbi, B., Ilbeighi, F., Kazemi-Najafi, S, (2008). Influence of hydrothermal modification of fibers on some physical and mechanical properties of medium density fibreboard (MDF). *Holz Roh Werkst* 66, 213-218.
- NP EN 317:2002 Aglomerado de partículas de madeira e aglomerado de fibras de madeira. Determinação do inchamento em espessura após imersão em água.
- NP EN 310:2002 Placas de derivados de madeira. Determinação do módulo de elasticidade em flexão e da resistência à flexão.
- NP EN 319:2002 Aglomerado de partículas de madeira e aglomerado de fibras de madeira. Determinação da resistência à tração perpendicular às faces da placa.
- NP EN 322:2002 Placas de derivados de madeira. Determinação do teor de água.
- NP EN 323:2002 Placas de derivados de madeira. Determinação da massa volúmica.
- Özdemir F., Tutus A. (2013). Effects of fire retardants on the combustion behaviour of high-density fibreboard *BioResources*, 8(2), 1665-1674

- Pizzi A, (1994). Advanced wood adhesives technology. *Marcel Dekker Inc, New York*.
- Sweet M. S., Winandy J. E. (1999). Influence of degree of polymerization of cellulose and hemicellulose on strength loss in fire-retardant-treated Southern Pine. *Holzforschung*, 53(3), 311–7.
- Stamm A. J. (1956). Thermal degradation of wood and cellulose, *Ind End Chem* 48(3), 413-417.
- Tjeerdsma B. F, Militz H, (2005) Chemical changes in hydrothermal treated wood: FTIR analysis of combined hydrothermal and dry heat-treated wood. *Holz Roh- Werkst* 63, 102-111
- Wang Q., Li J., Winandy J. E. (2004). Chemical mechanism of fire retardance of boric acid on wood. *Wood Sci. Technol.* 38, 375-389.
- Winandy J. E, Wang Q. W, White R. H. (2008). Fire-retardant-treated strandbord: properties and fire performance. *Wood Fiber Sci.*, 40, 66–77
- Wu, Q., (1999). In-plane dimensional stability of oriented strand panel: effect of processing variables. *Wood and fiber science*, 31(1), 28-40



# millenium

**EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL**  
**EDUCATION AND SOCIAL DEVELOPMENT**  
**EDUCACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL**

COMPETÊNCIAS GENÉRICAS E ESPECÍFICAS DO PROFESSOR MENTOR: PERCEÇÃO DOS ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR DA ÁREA DA SAÚDE	23
GENERIC AND SPECIFIC COMPETENCES OF THE MENTOR TEACHER: HIGHER EDUCATION STUDENTS PERCEPTION IN THE HEALTH AREA	23
COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PROFESOR MENTOR: PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ENSEÑANZA SUPERIOR DEL ÁREA DE LA SALUD	23
PERCEÇÃO DOS PROFESSORES SOBRE O DESEMPENHO DO COORDENADOR DE DEPARTAMENTO CURRICULAR E SUPERVISÃO PEDAGÓGICA	39
TEACHERS' PERCEPTION OF THE HEAD OF DEPARTMENT'S PERFORMANCE AND OF PEDAGOGICAL SUPERVISION	39
PERCEPCIÓN DE LOS PROFESORES SOBRE EL DESEMPEÑO DEL COORDINADOR DE DEPARTAMENTO CURRICULAR Y SUPERVISIÓN PEDAGÓGICA	39



Millenium, 2(ed espec nº3), 23-38.



**COMPETÊNCIAS GENÉRICAS E ESPECÍFICAS DO PROFESSOR MENTOR: PERCEÇÃO DOS ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR DA ÁREA DA SAÚDE**

**GENERIC AND SPECIFIC COMPETENCES OF THE MENTOR TEACHER: HIGHER EDUCATION STUDENTS PERCEPTION IN THE HEALTH AREA**

**COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PROFESOR MENTOR: PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ENSEÑANZA SUPERIOR DEL ÁREA DE LA SALUD**

*Madalena Cunha<sup>1</sup>*

*João Duarte<sup>1</sup>*

*Ana Isabel Marques*

*Ana Luísa Gomes*

*Daniela Alexandra Nascimento*

*Joaquim Miguel Pereira*

*Joel Lopes*

*Marta Sofia Murтинheira*

*Raquel Rosa*

*Sérgio Gonçalves*

<sup>1</sup> *Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior de Saúde, Viseu, Portugal.*

Madalena Cunha - mnunes@essv.ipv.pt | João Duarte - duarte.johnny@gmail.com | Ana Isabel Marques - anita94.lopmar@gmail.com |

Ana Luísa Gomes - ana.francisco.enf@gmail.com | Daniela Alexandra Nascimento - danielanascimento4020@gmail.com |

Joaquim Miguel Pereira - webmailmiguel@gmail.com | Joel Lopes - joel95713@gmail.com | Marta Sofia Murтинheira - sofiamsam@gmail.com |

Raquel Rosa - raquelrosa@outlook.com | Sérgio Gonçalves - srgiopg@gmail.com



**Autor Correspondente**

*Madalena Cunha*

Escola Superior de Saúde de Viseu

João Crisóstomo Gomes de Almeida, n.º 102

3500-843 Viseu

mnunes@essv.ipv.pt

RECEBIDO: 16 de abril de 2018

ACEITE: ??????????

## RESUMO

**Introdução:** O processo de mentoria é dinâmico, recíproco e reflexivo, daí que as competências enquanto disposição para agir de modo pertinente em relação a uma situação específica (Le Boterf, 2003), carecem de ser monitorizadas no decorrer do processo de mentorado. O mentor remete para um profissional com mais experiência que orienta, ensina, encaminha, apoia e aconselha um estudante com menos prática, desempenhando um papel importante a nível pessoal e profissional (Botti & Rego, 2007, p.368).

**Objetivo:** Avaliar a percepção dos estudantes do ensino superior sobre as competências de supervisão necessárias ao professor mentor.

**Métodos:** O estudo descritivo de natureza quantitativa com abordagem transversal foi realizado com uma amostra de 306 estudantes da área da saúde do ensino superior politécnico com uma média de idade de 21,15 anos e um maior percentual de mulheres (81,7%). A recolha de informação foi suportada na aplicação de escalas de *Competências genéricas, específicas e Metacompetências do supervisor* (Cunha, Cruz, Menezes, & Albuquerque, 2017) e de *Core de competências do supervisor* (Cunha & Albuquerque, 2017), via *on-line*, disponível na página da instituição académica.

**Resultados:** Inferiu-se que para os estudantes do ensino superior as características mais importantes necessárias ao professor mentor, são as Competências Genéricas (média= 4.36 e dp= 0.47), e os fatores pessoais (média= 4.83 e dp= 0.46). O core de competências do professor mentor prediz as suas competências genéricas, específicas e *Metacompetências* e explica 70% da sua variação.

Os resultados evidenciam através de um percentual significativo de 87,5%, que a atribuição de um professor mentor aos estudantes do ensino superior é importante, devendo o acompanhamento ser efetivo do 1º ao 3º/4º ano (60,4%) com sessões diárias (51,6%) a decorrer no local de estágio (52,4%), com duração inferior a uma hora (49,7%).

**Conclusões:** Emerge do estudo a importância de se monitorizar as competências pedagógicas de supervisão e mentoria e os resultados sugerem que os estudantes do ensino superior, valorizam a existência de um professor mentor, pelo que a sua atribuição é pertinente para consolidar a missão todas as dimensões da ação pedagógica.

**Palavras-chave:** Estudantes, Competências, Supervisão, Professor Mentor

## ABSTRACT

**Introduction:** The mentoring process is dynamic, reciprocal and reflexive, hence skills as a disposition to act in a relevant way in relation to a specific situation (Le Boterf, 2003), need to be evaluated in the mentoring processes. The mentor refers to a more experienced professional who guides, teaches, directs, supports and advises a student with less practice, playing an important role on a personal and professional level (Botti & Rego, 2007).

**Objective:** To evaluate the perception of the college students about the supervisory skills that need to be obtained by the mentor teacher.

**Methods:** The cross-sectional descriptive study was carried out on a sample of 306 college students of the health area, of a polytechnic, with an average age of 21.15 years and a higher percentage of women (81.7%). The gathering of information was supported by the application of Generic, specific and meta-competences of the supervisor scale (Cunha, Cruz, Menezes & Albuquerque, 2017) and Supervisor Core competencies scale (Cunha & Albuquerque, 2017), available online in the academic institution site.

**Results:** The study allows us to conclude that the most important characteristics necessary for the mentor teacher, for college students, are the supervisor's generic skills (average = 4.36 and SD = 0.47), and personal factors (average = 4.83 and SD = 0.46). The supervisor's core competencies predicts the supervisor's generic, specific and meta-competencies skills, explaining their 70% variation.

The results support the importance of the assignment of a mentor teacher in college (87.5%), and the monitoring should be effective from the 1st to the 3rd / 4th year (60.4%). They also suggest the preference of daily sessions (51.6%) in the training place (52.4%), lasting less than one hour (49.7%).

**Conclusions:** The importance of monitoring the pedagogical competences of supervision and mentoring emerges from the study and the results suggest that the students of higher education value the existence of a mentor teacher, so their attribution is pertinent to consolidate the mission all dimensions of pedagogical action.

**Key words:** Students, Skills, Supervision, Mentor Teacher

## RESUMEN

**Introducción:** El proceso de mentor es dinámico, recíproco y reflexivo, de ahí que las competencias como disposición para actuar de modo pertinente en relación a una situación específica (Le Boterf, 2003), carecen de ser monitorizadas en el transcurso del proceso de mentorado. El mentor remite a un profesional con más experiencia que orienta, enseña, encamina,



apoya y aconseja a un estudiante con menos práctica, desempeñando un papel importante a nivel personal y profesional (Botti & Rego, 2007, p.368).

**Objetivo:** Evaluar la percepción de los estudiantes de enseñanza superior sobre las competencias de supervisión a obtener por lo profesor mentor.

**Métodos:** El estudio descriptivo de abordaje transversal fue realizado en una muestra de 306 estudiantes del área de la salud de la enseñanza superior politécnica con una media de edades de 21,15 años y un mayor porcentual de mujeres (81,7%). La recogida de información fue apoyada en la aplicación das escalas de *Competencias genéricas, específicas y metacompetencias del supervisor* (Cunha, Cruz, Menezes & Albuquerque, 2017) y de *Core de competencias del supervisor* (Cunha & Albuquerque, 2017), vía on-line, disponible en la página de la institución académica.

**Resultados:** Se ha inferido que para los estudiantes de enseñanza superior las características más importantes a obtener por lo profesor mentor, son las competencias genéricas del supervisor (media = 4.36 y dp = 0.47), y los factores personales (promedio = 4.83 y dp = 0.46). El core de competencias del supervisor predice las competencias genéricas, específicas y metacompetencias del profesor mentor y explica el 70% de su variación.

Los resultados evidencian de forma significativa (87,5%), que la asignación de un profesor mentor a los estudiantes de enseñanza superior es importante, debiendo el acompañamiento ser efectivo del 1º al 3º / 4º año (60,4%) con sesiones diarias (51,6%) en el lugar de prácticas (52,4%), con una duración inferior a una hora (49,7%).

**Conclusiones:** Emerge del estudio la importancia de monitorear / supervisar las competencias pedagógicas de supervisión y mentoría y los resultados sugieren que los estudiantes de enseñanza superior, valoran la existencia de un profesor mentor, por lo que su atribución es pertinente para consolidar la misión de todas las dimensiones de la acción pedagógica.

**Palabras clave:** Estudiantes, Competencias, Supervisión, Profesor Mentor

## INTRODUÇÃO

Para a gestão eficaz da aprendizagem de um estudante concorrem diferentes papéis que cabe ao professor desempenhar. Nenhum dos papéis assume uma função estanque, pelo contrário a sua implementação decorre em simbiose, destacando-se na ação do Ser Professor as dimensões de *orientador, mentor e supervisor*. Neste processo, o capital humano da díade professor-estudante/estudante-professor assumem particular relevância e as competências do professor são componentes modificáveis que asseguram o dinamismo da didática académica.

O conceito de competência cuja discussão na literatura remonta à década de 70 do século XX, aparece mais evidenciado no contexto da psicologia da educação, dos recursos humanos e na formação profissional. Jardim (2007) refere que, apesar de o conceito de competência estar presente no campo da psicologia há mais de um século, é com os estudos de Chomsky (1965, 1986) que a definição de competência ganha notoriedade e se torna motivo de debate científico. Chomsky (1965, 1986) estabelece a diferença a nível linguístico entre competência e desempenho e designa competência como tudo aquilo que o sujeito tem condições de realizar tendo em conta o seu potencial biológico. Por sua vez, o desempenho seria o comportamento observável, que não passa de um reflexo imperfeito do potencial global do indivíduo (Dolz & Ollagnier 2004, cit. por Jardim, 2007). Os estudos específicos em psicologia da educação, estudam o conceito de competência sob o prisma da corrente comportamentalista, indo ao encontro da corrente construtivista (Ramos, 2002). No entanto, só a partir da década de 1960 a compreensão sobre a competência fica vinculada à ideia de indicar, de forma clara, os objetivos de ensino a nível comportamental e dos saberes observáveis, acompanhando a linha behaviorista de Skinner (1968, 1971), Bloom (1964, 1976) e Mager (1977).

A nível académico, o movimento moderno dos estudos sobre competência regista como pioneiro MacClelland (1976) citado por Jardim (2007), que advoga que os exames tradicionais não garantem o bom desempenho no trabalho e nem tampouco sucesso na vida profissional. Na perspetiva deste autor, é importante procurar outras variáveis para confirmar a existência da aquisição de competências.

Malgaive (1995) refere que as capacidades individuais fazem parte de um processo dinâmico e sustentam-se nos saberes que são utilizados no dia-a-dia. Em complemento, as capacidades devem ser compreendidas como ações do pensamento, que resultam em novos saberes e que, por sua vez, determinam uma ação material ou simbólica, estando esta implicada na construção de novos saberes. Neste sentido, os saberes utilizados na prática incidem no saber teórico ou formalizado, bem como no saber prático não formalizado. O autor salienta que o saber teórico é definido dentro da própria realidade e, quando é transformado em ação, passa a ser reconhecido como saber técnico (*o que se deve fazer*). A partir desta ação surge a necessidade do saber metodológico (*como se deve fazer*). O resultado desta ação é o saber prático que deverá ser manifestado através de atos. Malgaive (1995) refere que a noção de competência vai ao encontro da ideia de construção do conhecimento de Piaget e, logo, segue a linha do construtivismo. Desta forma, a conceção de competência enquadra-se na motivação

intencional e realização profissional, onde os verbos mobilizar, articular e colocar em ação traduzem as operações que podem ser vistas como implícitas em comparação com as palavras valores (elementos culturais e pessoais), conhecimentos (saberes teóricos e práticos) e aptidões (resultado das competências básicas que se revelaram na forma de saber fazer).

Sobre a mobilização de conhecimentos, Le Boterf (2003) considera o conhecimento e a habilidade como duas entidades separadas. Porém quando estes aspetos são referidos ao nível da competência, relacionam-se com a capacidade que o indivíduo possui para mobilizá-los para a realização de alguma tarefa. Nesta linha de pensamento, Perrenoud (2000) acrescenta que o indivíduo mobiliza conhecimentos que se traduzem em competências, ou seja, é o sentido de aptidão que o indivíduo possui para mobilizar um conjunto de recursos cognitivos, tais como: saberes, capacidades, informações e ainda a procura por respostas para diversas situações. Neste sentido, Jardim (2007), defende que as competências são comparadas a um conjunto devidamente estruturado de conhecimentos e aptidões, que seguem uma organização específica potencialmente transferível para outras áreas e contextos diferentes daqueles que são apreendidos. Argyris (1991) citado por Jardim (2007) salienta que a regra básica das ações competentes remete para os atos guiados por conhecimentos validados por uma construção intersubjetiva, de forma que a competência adota um caráter estável, porém suscetível de revisão. A competência assume o caráter de uma construção formal de procedimentos amparados em esquemas de ações, ou seja, o indivíduo competente possui capacidade para selecionar, organizar e aplicar conhecimentos, além de possuir habilidades e comportamentos numa dada situação. Daí que a competência não é algo que já seja estabelecido, pelo contrário, é ativada quando a situação exigir, surgindo a partir da capacidade de aglutinação de saberes diversificados e heterogêneos, sendo necessário implementá-los na realização das atividades. Conceptualizar *competência* relacionada com o ato de avaliação, remete para o facto de se presumir que ao efetuar uma tarefa o indivíduo irá realizá-la de forma eficiente, considerando as qualidades que possui e o papel que deverá desempenhar (Aubret & Gilbert, 2003).

Dada a multiplicidade de aspetos que envolvem as concepções sobre competência, Jardim (2007) sublinha que o conceito de competência é multidimensional e corresponde à capacidade do indivíduo para construir um conjunto de conhecimentos, atitudes e aptidões numa situação real e concreta, de forma que possa ser bem-sucedido. O autor identificou três grupos que, em termos práticos, envolvem a operacionalização da competência, sendo estes:

- Competências básicas: adquiridas por via dos sistemas formais de educação e de formação, e que dizem respeito (...) ao uso do computador e tecnologias da informação, da comunicação; das noções elementares da ética e do relacionamento interpessoal;
- Competências técnicas: aquelas que estão diretamente relacionadas com uma profissão, podendo ser adquiridas, até certo ponto, no efetivo exercício de uma atividade laboral, além de estar relacionadas com especializações profissionais ou ainda ligadas à área científica e tecnológica;
- Competências transversais: usuais em diversas atividades, são transferíveis de função para função, adquiridas essencialmente na interação com o outro e fomentadas na formação formal e não formal. Estas estão associadas com a capacidade de gerir os recursos do Eu (competências intrapessoais), de relacionamento interpessoal (competências interpessoais), além de também estar relacionadas com o desempenho de atividades profissionais (competências profissionais).

As competências transversais incluem as competências sociais que, segundo Trianes, Muñoz e Jiménez (2003), fazem parte do sistema psicológico dos indivíduos, possuindo aspetos internos que geralmente estão relacionados com a habilidade de se colocar no lugar do outro (empatia), habilidade para viver e interagir em sociedade, além de habilidade para autorregular as relações interpessoais e percepção sobre si próprio, no sentido de se valorizar.

Sobre esta dimensão, a *orientação profissional* integra um conjunto de atividades que permitem às pessoas de qualquer faixa etária, em qualquer momento das suas vidas identificar as suas aptidões, competências e interesses, tomar as decisões mais importantes a nível escolar, profissional e de formação, e gerir os seus projetos de vida. A orientação pode ser adquirida em diversos contextos como educação, formação, emprego, a nível comunitário e privado (Silva, 2010).

As qualidades e capacidades pedagógicas do orientador devem ser aprimoradas no decorrer do percurso formativo nas variadas situações de aprendizagem. Além de uma prática de tutoria, com diversas componentes comportamentais e técnicas, ser orientador pode tornar-se algo bastante dignificante, pois ao ver o seu trabalho debatido, o orientador necessita de uma postura de autorreflexão e uma elevada capacidade de observação, com o objetivo final de uma nova aprendizagem. Existem diversos fatores que podem dificultar o relacionamento entre estudante e o orientador, tornando a motivação um dos fatores mais importantes nesta mesma relação, com múltiplo impacto quer seja na educação do formando quer seja na atividade do orientador (Gaspar, Jesus, & Cruz, 2011).

No referente ao conceito de *mentor*, este remete para um profissional com mais experiência que orienta, ensina, encaminha, apoia e aconselha um estudante com menos prática no começo da sua carreira, desempenhando um papel importante a nível pessoal e profissional (Botti & Rego, 2007).

No contexto do presente estudo e no referente ao contexto educacional assume-se mentoria como um termo usado para descrever uma relação entre um indivíduo com menos experiência, designado por mentorando, e um indivíduo mais experiente,

designado por mentor (Packard, 2003, cit. por Karkowska, et al, 2015). Neste âmbito, considerar-se-á como similar a uma ação de supervisão pedagógica.

Para que a relação seja pedagogicamente frutífera em ganhos educacionais, o mentor deverá possuir competências de supervisão, transformando a didática do processo ensino aprendizagem em sucessos académicos, transferindo-os para o quotidiano dos contextos de ensino/trabalho e simultaneamente de desenvolvimento pessoal (Cunha, 2017).

Sobre a dimensão da *supervisão* diremos que é definida como um processo em que um profissional, em princípio mais experiente e mais informado, orienta um outro (profissional) ou candidato a (profissional) no seu desenvolvimento humano e profissional (Alarcão & Tavares, 2007). Está relacionada com a segurança e com relações profissionais produtivas, pois, esta é uma forma efetiva para explorar assuntos relativos à prática profissional, permitindo aos profissionais, que não só aprendam uns com os outros, mas ofereçam apoio, reconheçam como os veem e os apreciam como companheiros de trabalho, e também controlar a preocupação e a ansiedade relativas às funções que exercem (Cruz, 2012).

Por último, o profissional competente de acordo com Le Boterf (2003, p.38) é aquele que sabe administrar a complexidade. Esse saber administrar pode ser: saber agir com pertinência; saber mobilizar saberes e conhecimentos em um contexto profissional; saber integrar ou combinar saberes múltiplos e heterogêneos; saber transpor; saber aprender e aprender a aprender; saber envolver-se.

## 1. MÉTODOS

O estudo descritivo de natureza quantitativa com enfoque transversal tem como objetivo avaliar a perspetiva dos estudantes do ensino superior sobre as características e competências do professor mentor, enquanto mentor ideal, bem como o ambiente mais propício para as aplicar na orientação dos estudantes.

O estudo obteve parecer favorável Nº3/2017 da Comissão de Ética e autorização do dirigente da instituição, tendo decorrido numa instuição de ensino superior do centro norte de Portugal.

A amostra não probabilística por conveniência, ficou constituída por 306 estudantes da área da saúde do ensino superior politécnico, com idades entre os 18 e os 42, com uma média de 21,15 anos e maioritariamente do género feminino (81,7%).

### Instrumentos de recolha de dados

A recolha de informação foi realizada através do protocolo de questionários *on-line*, disponível na página da instituição de ensino superior.

Para a recolha de dados, optou-se por um questionário *ad hoc* (Cunha, 2017), composto por itens de caracterização sociodemográfica e questões relativas ao contexto de supervisão (regularidade ideal e realizada de sessão pedagógica, local de ocorrência da sessão, tempo da sessão e a importância atribuída ao professor mentor pelos estudantes do ensino superior).

Aplicaram-se também as escalas *Core de Competências do Supervisor (CoreCS)* (Cunha & Albuquerque, 2017) e *Competências Genéricas, Específicas e Metacompetências do Supervisor (CGES)* (Cunha, Cruz, Menezes & Albuquerque, 2017) com o intuito de aferir da perspetiva dos estudantes do ensino superior sobre este assunto.

- **Escala de Core de Competências do Supervisor (CoreCPS)**

A Escala Core de Competências do Supervisor (CoreCS) de Cunha & Albuquerque (2017), foi desenvolvida para a população de estudantes do ensino superior, com o objetivo de avaliar a opinião dos mesmos sobre o Core de competências do professor em funções de supervisão pedagógica. Esta escala após estudo psicométrico obteve para o valor global um valor de alfa de Cronbach de .972 e ficou constituída por 21 itens distribuídos por três subescalas: *Core de Fatores Pessoais* com 6 itens (1,2,4,5,7,9); *Core de Fatores Interpessoais /Comunicacionais* que apresenta 7 itens (10,11,12,13,15,16,19) e *Core de Fatores de Desempenho*, constituída por 8 itens (20,21,22,23,24,25,28,29).

A resposta aos itens assume o formato tipo Likert e variam entre 1 e 5, sendo o 1 – “Discordo muito”; 2 – “Discordo”; 3 – “Não concordo / nem discordo”; 4 – “Concordo” e 5 – “Concordo muito”.

- **Escala de Competências Genéricas, Específicas e Metacompetências do Supervisor (CGES)**

A Escala *Competências Genéricas, Específicas e Metacompetências do Supervisor (CGES)* de Cunha, Cruz, Menezes & Albuquerque (2017) foi desenvolvida para a população de estudantes do ensino superior, com o objetivo de avaliar a opinião dos mesmos sobre as competências do professor em funções de supervisão pedagógica. Os scores de resposta aos itens são tipo Likert variando entre 1 e 5, sendo o 1 – “Discordo muito”; 2 – “Discordo”; 3 – “Não concordo / nem discordo”; 4 – “Concordo” e 5 – “Concordo muito”.

A análise fatorial confirmatória da Escala CGES utilizando para o efeito o método da rotação ortogonal de tipo varimax e para a retenção de fatores valores próprios superiores a 1 permitiu extrair três fatores que no seu conjunto explicam 73,71%. No global

a Escala CGES de 20 itens obteve um valor de alfa de Cronbach de .967 e a distribuição final dos itens nas três subescalas foi a seguinte:

- "Competências genéricas" constituída por 11 itens (1,2,3,5,7,8,9,10,11,12,13);
- "Competências específicas" apresenta 5 itens (15,16,18,19,20);
- "Metacompetências" inclui 4 itens (21,22,23,24).

## 2. RESULTADOS

A maior parte dos estudantes inquiridos, 51,6%, considera que a regularidade ideal para mentoria é que esta seja efetuada diariamente, no entanto 52,2% referiu que as sessões de orientação em curso são realizadas semanalmente. Quanto ao local de sessões, 52,0% prefere que seja no estágio com duração inferior a 1 hora (49,7%). A grande maioria dos estudantes (87,6%), refere ser importante a atribuição do professor mentor, destes, 60,4% referem que acompanhamento efetivo deveria ser realizado do 1º ao 3º/4º ano.

### 2.1 Competências Genéricas e Específicas do Supervisor (CGES) versão de 21 itens em função do género e idade

A análise estatística dos scores para o valor global da Escala de Competências Genéricas e Específicas do Supervisor (CGES), revela que, para a amostra total, oscilaram no global entre o mínimo de 2.20 "discordo" e um máximo de 5 "concordo muito", com uma média (M) de 4.44 ( $\pm 0.45$  dp) (Cf. Tabela 1).

**Tabela 1** - Resultados das estatísticas das Competências Genéricas e Específicas do Supervisor (CGES)

Competências Genéricas e Específicas do Supervisor (CGES)	Min	Max	M	DP	CV (%)	Sk/erro	K/erro
Competências genéricas	2.00	5.00	4.44	0.47	10.58	-3.06	14.58
Competências específicas	2.00	5.00	4.36	0.52	15.47	-2.39	0.97
Metacompetências	2.00	5.00	4.42	0.49	11.08	-3.61	1.81
<b>Score/nota global Competências Globais</b>	<b>2.20</b>	<b>5.00</b>	<b>4.41</b>	<b>0.45</b>	<b>10.20</b>	<b>-2.53</b>	<b>1.59</b>

O cálculo dos scores relativos às Competências Genéricas e Específicas do Supervisor (CGES) face ao género realizada através do teste U de Mann-Whitney (z), permitiu inferir que no global e nos fatores / subescalas as ordenações médias eram menores no género masculino, no entanto sem diferenças estatísticas o que traduz que os valores para o género são equivalentes ( $p > 0.05$ ) (cf. Tabela 2).

**Tabela 2** - Resultados do Teste U de Mann – Whitney para as Competências Genéricas e Específicas do Supervisor em função do género

Competências Genéricas e Específicas do Supervisor (CGES)	Género	Masculino n=56	Feminino n=250	U de Mann-Whitney z	p
		Ordenação Média OM	Ordenação Média OM		
Competências Genéricas		143.13	155.82	-0.989	0.323
Competências Específicas		143.71	155.92	-1.061	0.289
Metacompetências		133.95	157.88	-1.907	0.057
<b>Score/nota global Competências Globais</b>		<b>138.96</b>	<b>156.76</b>	<b>-1.375</b>	<b>0.169</b>

Efetuiu-se a análise de variância (One-Way ANOVA) para avaliar a variabilidade dos scores das competências genéricas e específicas do supervisor em função do grupo etário dos estudantes. Constatou-se que os estudantes com idades até aos 19 anos aparentam preferir as competências genéricas do supervisor, enquanto as metacompetências são preferidas pelos estudantes com idades compreendidas entre os 20 e 21 anos e com idades superiores a 22 anos. Os jovens com idades entre 20 e 21 anos apresentam índices mais baixos que os mais velhos em todas as subescalas e no global.

Os valores expressos pelo F são explicativos demonstrando diferenças significativas face aos grupos etários, excetuo na subescala metacompetências ( $p=0,120$ ). Aplicado o teste post hoc de Tukey este indicou-nos que essas diferenças se situam entre as idades inferiores a 19 anos e entre os 20 e 21 anos nas subescalas das competências genéricas e específicas e na escala global de CGES. Para a subescala competências genéricas encontram-se ainda diferenças significativas entre os estudantes mais novos ( $\leq 19$  anos) e os mais velhos ( $\geq 22$  anos). Para as restantes subescalas não foram observadas diferenças estatisticamente significativas (Cf. Tabela 3).

**Tabela 3** - Resultados da análise de variância das Competências Genéricas e Específicas do Supervisor (CGES) por grupos etários

Grupos etários	<= 19 anos (1) n=101		20-21 anos (2) n=120		>=22 anos (3) n=85		F	p	Teste Tukey (p)		
	M	dp	M	dp	M	dp			(1)-(2)	(1)-(3)	(2)-(3)
<b>Competências Genéricas e Específicas do Supervisor (CGES)</b>											
Competências Genéricas	4.56	0.43	4.35	0.48	4.40	0.46	5.80	0.003	0.003	0.058	0.712
Competências Específicas	4.49	0.52	4.28	0.50	4.33	0.52	5.09	0.007	0.006	0.079	0.754
Metacompetências	4.50	0.46	4.36	0.51	4.42	0.51	2.13	0.120	0.099	0.506	0.698
<b>Score/nota global - Competências Globais</b>	<b>4.53</b>	<b>0.42</b>	<b>4.34</b>	<b>0.45</b>	<b>4.39</b>	<b>0.45</b>	<b>5.52</b>	<b>0.004</b>	<b>0.004</b>	<b>0.075</b>	<b>0.681</b>

## 2.2 Core de Competências do Supervisor (CoreCS)

A análise estatística do score global da escala de Core de Competências do Supervisor (CoreCS), revela que, para a amostra total, oscilou entre o mínimo de 2, 33 “discordo” e um máximo de 5 “concordo muito”, com uma média de 4,51 ( $\pm 0.44$  dp) (Cf. Tabela 4).

**Tabela 4** – Resultados das estatísticas do Core de Competências do Supervisor (CoreCS)

Core de Competências do Supervisor CoreCPS	Min	Max	M	dp	CV (%)	Sk/erro	K/erro
Core de Fatores Pessoais	2	5	4.62	0.46	9.52	-8.92	7.33
Core de Fatores Interpessoais e Comunicacionais	3	5	4.55	0.46	9.76	-3.92	-3.40
Core de Fatores de Desempenho	2	5	4.40	0.50	11.76	-2.69	1.48
<b>Score/nota global CoreCPS</b>	<b>2.33</b>	<b>5</b>	<b>4.51</b>	<b>0.44</b>	<b>9.75</b>	<b>-5.00</b>	<b>2.44</b>

Realizado o teste U de Mann-Whitney para aferir das diferenças face ao género, verificou-se que no global os valores de ordenação média eram mais elevados no género feminino, pese embora, o género masculino valorize mais os fatores interpessoais e comunicacionais do supervisor. Já o género feminino valoriza tanto os fatores pessoais como os de desempenho, existindo diferenças significativas no core de competências pessoais ( $p=0,046$ ) e de fatores interpessoais/comunicacionais ( $p=0,044$ ) (Cf. Tabela 5).

**Tabela 5** - Resultados do Teste U de Mann – Whitney do Core de Competências do Supervisor (CoreCS) face ao género

Core de Competências do Supervisor CoreCPS	Género	Masculino n=56	Feminino n=250	U de Mann-Whitney z	p
		Ordenação Média OM	Ordenação Média OM		
Core de Fatores Pessoais		133.54	157.97	-1.997	0.046
Core de Fatores Interpessoais e Comunicacionais		155.82	132.80	-2.016	0.044
Core de Fatores de Desempenho		139.93	156.54	-1.318	0.187
<b>Score/nota global CoreCPS</b>		<b>134.78</b>	<b>157.69</b>	<b>-1.780</b>	<b>0.075</b>

Efetuiu-se a análise de variância (One-Way ANOVA) para se verificar se a opinião dos estudantes do ensino superior sobre o core competências do supervisor variava em função do grupo etário. Observou-se que os estudantes com idade inferior a 19 anos preferiam o core de competências pessoais ( $M=4.75$ ). Os estudantes com idades compreendidas entre os 20 e 21 anos apresentavam um menor valor que os mais velhos em duas sub-escalas (core de fatores interpessoais/comunicacionais e de desempenho). Os valores de F são explicativos demonstrando diferenças significativas entre os grupos etários nas diferentes subescalas, exceto na subescala core de fatores de desempenho ( $p=0.071$ ).

Por existirem diferenças significativas foi aplicado o teste post hoc de Tukey que nos indica que as diferenças se situam entre os estudantes com idades inferiores a 19 anos e entre 20 e 21 anos nas subescalas de core de fatores pessoais e interpessoais/comunicacionais e no score global da escala. Também existem diferenças entre os estudantes mais jovens e os mais velhos nas subescalas core de fatores pessoais e fatores interpessoais e comunicacionais. Para as restantes subescalas, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas em relação ao grupo etário (Cf. Tabela 6).

**Tabela 6 - Resultados da Análise de variância do Core de Competências do Supervisor (CoreCS) por grupos etários**

Core de Competências do Supervisor CoreCPS	Grupos etários		<= 19 anos (1) n=101		20-21 anos (2) n=120		>=22 anos (3) n=85		F	p	Teste Tukey (p)		
	M	dp	M	dp	M	dp	(1)-(2)	(1)-(3)			(2)-(3)		
Core de Fatores Pessoais	4.75	0.37	4.55	0.49	4.55	0.49	6.144	0.002	0.005	0.11	1.00		
Core de Fatores Interpessoais e Comunicacionais	4.66	0.41	4.48	0.47	4.51	0.47	4.53	0.011	0.11	0.082	0.856		
Core de Fatores de Desempenho	4.48	0.48	4.33	0.51	4.40	0.48	2.67	0.071	0.056	0.505	0.55		
<b>Score/nota global CoreCPS</b>	<b>4.62</b>	<b>0.39</b>	<b>4.44</b>	<b>0.45</b>	<b>4.48</b>	<b>0.45</b>	<b>4.67</b>	<b>0.010</b>	<b>0.009</b>	<b>0.090</b>	<b>0.797</b>		

**2.3 Relação entre as variáveis independentes: idade e género e Core de Competências do Supervisor (CoreCS) e as Competências Genéricas e Específicas do Supervisor (CGES)**

**2.3.1 Core de Competências Específicas Versus Competências Genéricas**

A análise de correlação realizada para as competências genéricas, em relação à idade, género e Core de Competências do Supervisor, mostram que os índices que apresentam correlações mais altas e positivas são Core de Fatores Pessoais, Core de Fatores de Desempenho, Competências Genéricas. A idade estabelece relação positiva com o core de desempenho e negativa com o core de fatores pessoais, core de fatores interpessoais e comunicacionais (Cf. Tabela 7).

**Tabela 7 - Resultados da Matriz de correlação de Pearson entre a idade, género, Core de Competências do Supervisor e as Competências Genéricas**

	Competências Genéricas	Idade	Género	Core F. Pessoais	Core F. Desempenho
Idade	0.001 n.s.	---			
Género	0.046 n.s.	-0.151**	---		
Core Fatores Pessoais	0.716***	-0.074 n.s.	0.092 n.s.	---	
Core Fatores Desempenho	0.779***	0.025 n.s.	0.066 n.s.	0.718***	---
Core Fatores Interpessoais e Comunicacionais	0.754***	-0.012 n.s.	0.093 n.s.	0.824***	0.788***

n.s. – não significativo; \* p < 0.05; \*\* p < 0.01; \*\*\* p < 0.001

O modelo de regressão múltipla patenteia serem três as variáveis preditoras (*core fatores desempenho, core fatores interpessoais e comunicacionais e o core fatores pessoais*). No primeiro passo, a primeira variável a entrar no modelo de regressão foi o *Core Fatores de Desempenho*, que apresenta o maior coeficiente de correlação com as competências genéricas, explicando 60,7% da sua variabilidade. O segundo passo originou o acesso do *Core de fatores intrapessoais e comunicacionais*. Estas duas variáveis passaram a explicar no seu conjunto 65,9% das competências genéricas. No terceiro e último passo observamos que se associou o *Core de fatores pessoais*, explicando 67,1% das competências genéricas (Cf. Tabela 8).

A correlação que estas três variáveis estabelecem com as competências genéricas é elevada (r = 0.819), e a percentagem de variância explicada de 66,8%. O teste F é estatisticamente significativo, o que leva à rejeição de nulidade entre os fatores em estudo e o valor de t, ao apresentar-se com significância estatística, permite inferir que as variáveis que entraram no modelo de regressão, têm poder explicativo das Competências Genéricas.

Pelos coeficientes padronizados beta, verificamos que o *Core fatores de desempenho* é o que apresenta maior valor preditivo, seguido pelo *Core de fatores intrapessoais e comunicacionais* e por fim o *Core de fatores pessoais*. Todas as variáveis estabelecem uma relação direta com as competências genéricas, inferindo-se que os estudantes que valorizam o core de fatores pessoais, intrapessoais/comunicacionais e de desempenho também consideram como pertinente o supervisor possuir competências genéricas.

Utilizou-se o VIF (Variance Inflation Factor) para diagnosticar a multicolinearidade que oscilou entre VIF = 2.750 no core de fatores de desempenho e VIF = 4.138 no core de fatores interpessoais e comunicacionais, concluindo-se pelos resultados que os fatores presentes no modelo não são colineares, dado que são inferiores a 5.0.

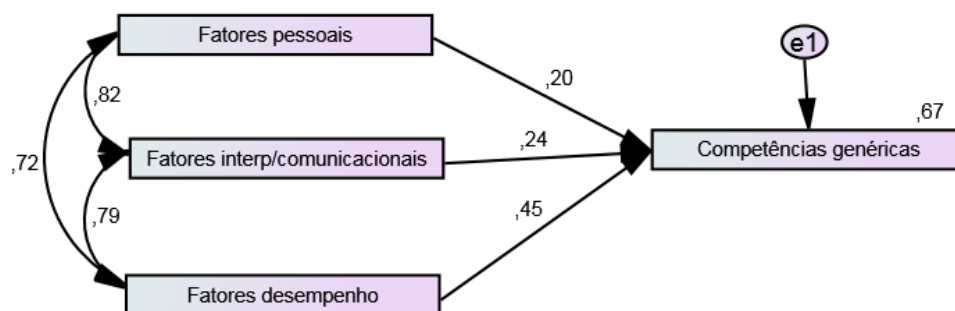
Pela constante e pelos coeficientes B determinou-se o modelo final ajustado para as competências genéricas que é dado pela seguinte fórmula:

$$\text{Competências Genéricas} = 0.548 + 0.425 \text{ core de fatores de desempenho} + 0.240 \text{ core de fatores intrapessoais e comunicacionais} + 0.200 \text{ no core de fatores pessoais}$$

**Tabela 8** - Resultados da Regressão múltipla entre Competências Genéricas do Supervisor e Core de Competências do Supervisor

Variável dependente: <i>Competências genéricas do Supervisor</i>					
R=0,819					
R <sup>2</sup> =0,671					
R <sup>2</sup> Ajustado=0,668					
Erro padrão de estimativa=0.27153					
<b>Incremento de R<sup>2</sup>=0.012</b>					
F=11.144					
p=0.001					
Pesos de Regressão					
Variáveis independentes	Coefficiente B	Coefficiente beta	p	t	VIF
Constante	0.548				
Core Fatores Pessoais	0.425	0.451	0.000	8.253	2.750
Core Fatores Desempenho	0.240	0.235	0.001	3.507	4.138
Core Fatores Interpessoais e Comunicacionais	0.200	0.198	0.001	3.338	3.236

O output gráfico do modelo ajustado explicativo da regressão múltipla para as Competências Genéricas, com os coeficientes estandardizados é representado na Figura 1. Neste modelo o coeficiente de regressão ou de trajetória do Core dos fatores pessoais é de  $\beta=0.20$ , dos fatores interpessoais e comunicacionais é de  $\beta=0.24$  e dos fatores de desempenho é de  $\beta=0.45$  em relação às competências genéricas. O modelo mostra que as diferentes variáveis explicam cerca de 67% da variação observada nas competências genéricas.



**Figura 1** - Modelo gráfico ajustado da regressão múltipla para as Competências Genéricas

### 2.3.2 Core de Competências Versus Competências Específicas

A análise de correlação realizada face às competências específicas, em relação à idade, género e Core de Competências do Supervisor, mostra que os índices que apresentam correlações mais altas e positivas são *Core de Fatores Pessoais*, *Core de Fatores de Desempenho*, Competências Específicas do Supervisor. A idade estabelece relação positiva com o core de fatores de desempenho e negativa com o core de fatores pessoais, core de fatores interpessoais e comunicacionais (Cf. Tabela 9).

**Tabela 9** - Resultados da Matriz de correlação de Pearson entre a idade, género, Core de Competências do Supervisor e Competências Específicas do Supervisor

	Competências Específicas do Supervisor	Idade	Género	Core F. Pessoais	Core F. Desempenho
Idade	-0.027 n.s.	---			
Género	0.071 n.s.	-0.151**	---		
Core Fatores Pessoais	0.642***	-0.074 n.s.	0.092 n.s.	---	
Core Factores Desempenho	0.739***	0.025 n.s.	0.066 n.s.	0.718***	---
Core Fatores Interpessoais e Comunicacionais	0.659***	-0.012 n.s.	0.093 n.s.	0.824***	0.788***

n.s. – não significativo; \* p < 0.05; \*\* p < 0.01; \*\*\* p < 0.001

Os resultados da regressão múltipla apresentados na Tabela 10, indicam que as variáveis preditoras das competências específicas do supervisor são o core de fatores de desempenho e o core de fatores pessoais.

A correlação que se estabelece com as competências específicas do supervisor é boa ( $r=0,756$ ), explicando no seu conjunto 57,2% da variação, sendo a sua variância explicada ajustada de 56,9%. O erro padrão da estimativa neste modelo de regressão é 0,34406, e o VIF <5.0, pelo que se conclui que não são colineares. O teste F e os valores de t apresentam significância estatística e por isso levam à rejeição de nulidade entre as variáveis em estudo, pelo que estas têm um poder explicativo nas competências específicas do supervisor.

Pelos coeficientes beta, notamos que o Core de fatores de desempenho é o que apresenta maior valor preditivo. As duas variáveis estabelecem uma relação direta com as competências específicas, sugerindo que quanto mais favorável é a opinião dos estudantes sobre as competências específicas do supervisor mais o core de fatores de desempenho e pessoais é valorizado pelos mesmos estudantes.

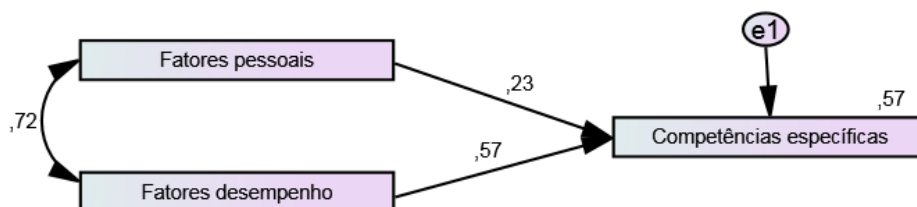
Concluiu-se a análise, com a apresentação do modelo final ajustado para as competências específicas que é dado pela seguinte fórmula:

$$\text{Competências Específicas} = 0,960 + 0,601 \text{ core de fatores de desempenho} + 0,2458 \text{ no core de fatores pessoais}$$

**Tabela 10** - Resultados da Regressão múltipla entre Core de Competências do Supervisor e as Competências Específicas do Supervisor

Variável dependente: <i>Competências específicas do supervisor</i>					
R=0,756					
R <sup>2</sup> =0,572					
R <sup>2</sup> Ajustado=0,569					
Erro padrão de estimativa=0.34406					
<b>Incremento de R<sup>2</sup>=0.026</b>					
F=18.041					
p=0.000					
Pesos de Regressão					
Variáveis independentes	Coefficiente B	Coefficiente beta	p	t	VIF
Constante	0.960				
Core de Fatores Desempenho	0.601	0.574	0.000	10.620	2.066
Core de Fatores pessoais	0.258	0.230	0.000	4.247	2.066

A Figura 2 representa o output gráfico do modelo ajustado da regressão múltipla para as Competências Específicas, com os coeficientes estandardizados. Neste modelo o coeficiente de regressão ou de trajetória dos fatores pessoais é de  $\beta=0.23$  e dos fatores de desempenho é de  $\beta=0.57$  em relação às competências específicas. O modelo clarifica que as diferentes variáveis explicam como referido anteriormente cerca de 57% da variação observada nas competências específicas



**Figura 2** - Modelo gráfico ajustado da regressão múltipla para as Competências Específicas

### 2.3.3 Core de Competências Versus Metacompetências

A análise de correlação realizada face às *Metacompetências do Supervisor*, em relação à idade, género e Core de Competências do Supervisor, mostram que os índices que apresentam correlações mais altas e positivas são Core de Fatores Pessoais, Core de Fatores de Desempenho. A idade estabelece relações negativas com o core de fatores pessoais, core de fatores de desempenho e core de fatores interpessoais e comunicacionais (Cf. Tabela 11).



**Tabela 11** - Resultados da Matriz de correlação de Pearson entre a idade, género e Core de Competências do Supervisor e as Metacompetências

	Meta Competências	Idade	Género	Core F. Pessoais	Core F. Desempenho
Idade	0.018 n.s.	--			
Género	0.119**	-0.151**	---		
Core Fatores Pessoais	0.631***	-0.074 n.s.	0.092 n.s.	---	
Core Fatores Desempenho	0.637***	-0.025 n.s.	0.066 n.s.	0.718***	---
Core Fatores Interpessoais e Comunicacionais	0.660***	-0.012 n.s.	0.093 n.s.	0.824***	0.788***

n.s. – não significativo; \* p < 0.05; \*\* p < 0.01; \*\*\* p < 0.001

Através da regressão múltipla expressa na Tabela 12, pode-se constatar que todas as dimensões do core de competências do supervisor se constituíram predictoras das metacompetências.

A correlação estabelecida com as metacompetências é boa ( $r=0.697$ ), explicando 48,6% da variação, sendo a sua variância explicada ajustada de 48,1%. O erro padrão da estimativa neste modelo de regressão é 0,35889 e o VIF <5.0, pelo que se conclui que não são colineares. O teste F e os valores de t apresentam significância estatística e por isso levam à rejeição de nulidade entre as variáveis em estudo, pelo que estas têm um poder explicativo das metacompetências.

Os coeficientes beta mostram que o core de fatores interpessoais e comunicacionais é o que demonstra maior valor preditivo variando em sentido direto, seguido do core de fatores de desempenho e do core de fatores pessoais, que também se relacionam diretamente com as metacompetências. Aceita-se por isso que os estudantes consideram que os fatores interpessoais e comunicacionais, de desempenho e pessoais estão significativamente associados às metacompetências do professor mentor ideal.

A fórmula do modelo final ajustado é-nos dada pela seguinte equação de regressão:

$$\text{Metacompetências} = 0.857 + 0.294 \text{ core de fatores interpessoais e comunicacionais} + 0.268 \text{ core de fatores de desempenho} + 0,229 \text{ core de fatores pessoais}$$

**Tabela 12** - Resultados da Regressão múltipla entre o Core de Competências do Supervisor e as Metacompetências

Variável dependente: Metacompetências do supervisor					
R=0.697					
R <sup>2</sup> =0.486					
R <sup>2</sup> Ajustado=0.481					
Erro padrão de estimativa=0.35889					
<b>Incremento de R<sup>2</sup>=0.014</b>					
F=8.324					
p=0.004					
Pesos de Regressão					
Variáveis independentes	Coefficiente B	Coefficiente beta	p	t	VIF
Constante	0.857				
Core Fatores Interpessoais e Comunicacionais	0.294	0.272	0.001	3.240	4.138
Core Fatores Desempenho	0.268	0.269	0.000	3.929	2.750
Core Fatores Pessoais	0.229	0.214	0.004	2.885	3.236

O modelo ajustado da regressão múltipla para as Metacompetências, com os coeficientes estandardizados é representado via output gráfico na Figura 3. Neste modelo o coeficiente de regressão ou de trajetória dos fatores pessoais é de  $\beta=0.21$ , dos fatores interpessoais e comunicacionais é de  $\beta=0.27$  e dos fatores de desempenho é de  $\beta=0.27$  em relação às metacompetências. O modelo explica conforme atrás referido cerca de 49% da variação observada das metacompetências nas diferentes variáveis.

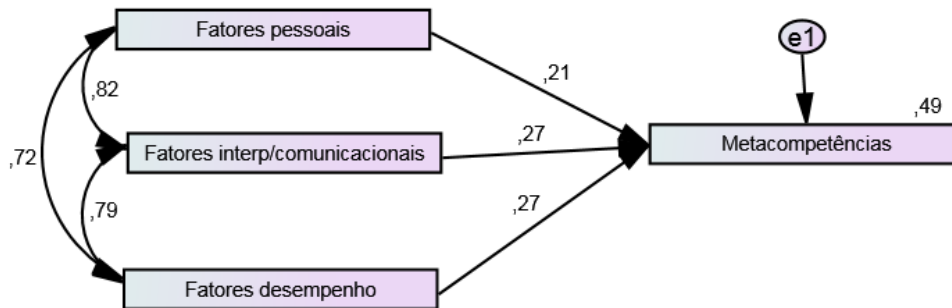


Figura 3 - Modelo gráfico ajustado da regressão múltipla para as Metacompetências

### 2.3.4 Core de Competências Versus Competências Globais

As correlações realizadas entre a idade, género, Core de Competências do Supervisor e as Competências Globais do Supervisor, mostram que os índices que apresentam correlações mais altas e positivas são os Fatores Pessoais e de Desempenho. A idade estabelece relação positiva com os Fatores de Desempenho e relações negativas com as restantes variáveis (Cf. Tabela 13).

Tabela 13 - Resultados da Matriz de correlação de Pearson entre a idade, género, Core de Competências do Supervisor e Competências Globais do Supervisor

	Competências Globais do Supervisor	Idade	Género	Core F. Pessoais	Core F. Desempenho
Idade	-0.003 n.s.	---			
Género	0.073***	-0.151**	---		
Core Fatores Pessoais	0.734***	-0.074 n.s.	0.092 n.s.	---	
Core Fatores Desempenho	0.799***	0.025 n.s.	0.066 n.s.	0.718***	---
Core Fatores Interpessoais e Comunicacionais	0.767***	-0.012 n.s.	0.093 n.s.	0.824***	0.788***

n.s. – não significativo; \* p < 0.05; \*\* p < 0.01; \*\*\* p < 0.001

Para determinar as variáveis que se revelaram como preditores das competências globais do supervisor foram realizados três modelos de regressão, tendo entrado no primeiro o Core Fatores de Desempenho e sucessivamente o Core Fatores Pessoais e Core Fatores interpessoais e comunicacionais (Cf. Tabela 14).

O valor da correlação que o conjunto destas variáveis estabelece com as Competências Globais do Supervisor é bom ( $r=0.595$ ) explicando 70,2% da variação, com uma variância explicada ajustada de 69,9%. O erro padrão da estimativa neste modelo de regressão situou-se em 0.24856. O valor da VIF indica que as variáveis presentes no modelo não são colineares pois situam-se abaixo dos 5.0, e o teste F e os valores de t, ao apresentarem-se estatisticamente significativos permitem deduzir que as variáveis que entraram no modelo têm valor explicativo nas competências globais.

Pelos coeficientes padronizados beta realça-se o maior valor preditivo no Core Fatores de Desempenho. Todas as dimensões estabelecem uma relação positiva. Face aos resultados, apura-se que a valorização do Core Fatores Desempenho, Interpessoais e comunicacionais e Pessoais pelos estudantes se traduz igualmente na valorização das Competências Globais do supervisor.

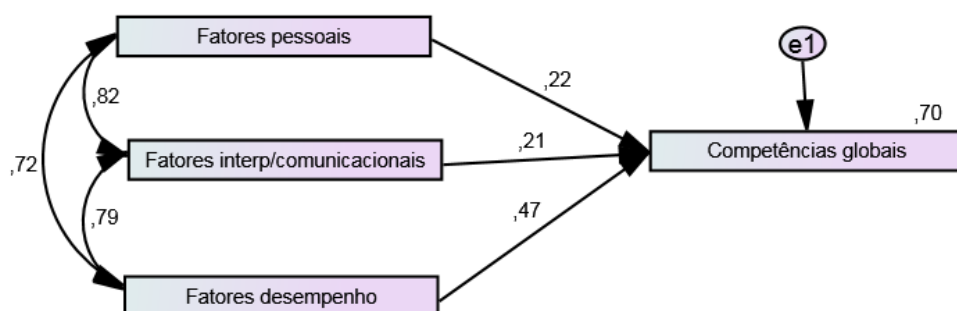
Terminamos a análise expondo a fórmula do modelo final ajustado:

$$\text{Competências Globais} = 0.595 + 0.430 \text{ no core de fatores de desempenho} + 0.211 \text{ core de fatores interpessoais e comunicacionais} + 0.210 \text{ core de fatores pessoais}$$

**Tabela 14** - Resultados da Regressão múltipla entre o Core de competências do Supervisor e as Competências Globais do Supervisor

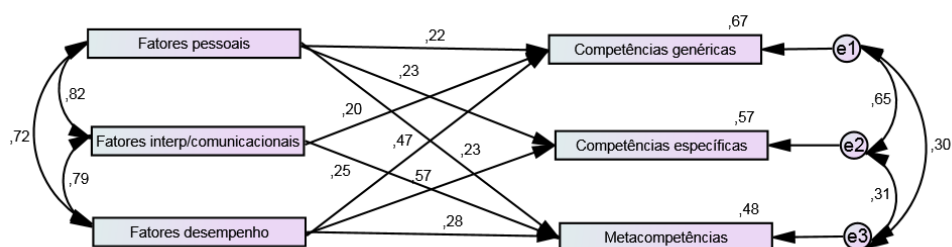
Variável dependente: Competências Globais do supervisor					
R=0.838					
R <sup>2</sup> =0.702					
R <sup>2</sup> Ajustado=0.699					
Erro padrão de estimativa=0.24856					
<b>Incremento de R<sup>2</sup>=0.011</b>					
F=11.316					
p=0.001					
Pesos de Regressão					
Variáveis independentes	Coefficiente B	Coefficiente beta	p	t	VIF
Constante	0.595				
Core Fatores Desempenho	0.430	0.475	0.000	9.119	2.750
Core Fatores Pessoais	0.210	0.216	0.000	3.820	3.236
Core Fatores Interpessoais e Comunicacionais	0.211	0.215	0.000	3.364	4.138

Os valores da regressão múltipla para as Competências Globais do Supervisor, com os coeficientes estandardizados, são representados via modelo ajustado através do output gráfico na Figura 4. Neste modelo o coeficiente de regressão ou de trajetória em relação às competências globais do supervisor, é de  $\beta=0.22$  nos fatores pessoais, de  $\beta=0.21$  nos fatores interpessoais e comunicacionais e de  $\beta=0.47$  nos fatores de desempenho. O modelo explica conforme descrito anteriormente cerca de 70% da variação observada das Competências Globais (Competências Genéricas e Específicas do Supervisor).



**Figura 4** - Modelo gráfico ajustado da regressão múltipla para as Competências Genéricas e Específicas do Supervisor

Por último, apresenta-se a representação do modelo gráfico ajustado para a regressão múltipla multivariada das competências genéricas e específicas do Supervisor (Cf. Figura 5). São apresentados os coeficientes de regressão das variáveis manifestas para as variáveis latentes e o peso preditivo de cada uma destas. Procedeu-se à junção de todos os gráficos anteriores, em que se pode analisar que as competências genéricas são explicadas em 67% pelo core de fatores pessoais, core de fatores interpessoais e comunicacionais e o core de desempenho. Quanto às competências específicas são explicadas em 57%, pelo core de fatores pessoais e o core de fatores de desempenho. Quanto às metacompetências são explicadas em 48% pelo core de fatores pessoais, core de fatores interpessoais e comunicacionais e core de desempenho.



**Figura 5** - Modelo gráfico ajustado da regressão múltipla multivariada para as Competências Genéricas e Específicas do Supervisor

### 3. DISCUSSÃO

Os resultados do estudo evidenciam a importância da atribuição de um professor mentor no ensino superior, o que também se verifica no estudo de Botti e Rego (2007, p.368) que mencionam que o “mentor desempenha um papel importante a nível pessoal e profissional”.

O estudo revela que o local de estágio é o preferido pelos estudantes para as sessões de mentorado e que devem ser diárias. Estes resultados são concordantes com os de Costa (2012) que refere que o acompanhamento do mentorado por parte de profissionais experientes, conhecedores dos locais de estágio, capazes de estabelecer a relação entre a formação em sala de aula e a que irá ocorrer na prática clínica, é decisivo para a criação de um ambiente harmonioso, suscitador de aprendizagens significativas e promotor do processo de autonomia do estudante. Schön (2000), entende a prática de supervisão como sendo um espaço que dá lugar ao desenvolvimento de competências técnicas e não técnicas, num contexto de tensões constantes, logo o acompanhamento pelo mentor é fundamental.

Os estudantes do ensino superior valorizam mais as competências genéricas do professor mentor. Estes resultados, vão ao encontro ao defendido por Costa (2012) quando salienta que o mentor deverá ser dotado de características profissionais e pessoais, que auxiliem os estudantes na obtenção de novos conhecimentos, competências, comportamentos e atitudes. Estão ainda em consonância com o postulado de Glickman (1985) citado por Alarcão & Tavares (2007), que suporta que o papel do supervisor deve contemplar três requisitos preponderantes que determinam a ação e o estilo de atuação do supervisor: o conhecimento, as competências interpessoais e as competências técnicas. Também Severino (2007) enfatiza que o supervisor executa um estilo de supervisão ativo, preocupando-se bastante com as competências técnicas e com a quantidade e solidez dos conhecimentos adquiridos, sugerindo e apoiando as ações do supervisionado.

Sobre a discussão da componente metodológica da pesquisa e apesar de se ter feito um esforço para realizar um estudo integrador e compreensivo, reforça-se a necessidade de se realizar um novo estudo à luz das abordagens multidimensionais e multifatoriais para replicação dos modelos encontrados, procurando saber se o tipo de relações encontradas se mantém.

Como limitações do estudo cita-se o facto dos participantes responderem sobre as competências do professor mentor, não tendo sido explorado no estudo os custos monetários associados ao programa de mentorado, e como tal, não foi possível analisar o impacto que o fator despesa/gastos poderia influenciar na resposta dos participantes. Este assunto assume-se como foco potencial para futuras linhas de investigação.

### CONCLUSÕES

Com esta investigação procurou-se responder ao objetivo de avaliar a percepção dos estudantes do ensino superior sobre as competências de supervisão necessárias ao professor mentor, com a finalidade de informar a comunidade académica e providenciar por essa via uma aprendizagem potencialmente mais adaptada ao contexto biopsicossocial dos estudantes, contribuindo assim para promoção do sucesso académico dos estudantes do ensino superior (Rocha, 2013).

Neste âmbito, os resultados da avaliação da perspectiva dos estudantes do ensino superior da área da saúde suportam na globalidade a importância da atribuição de um professor mentor, com acompanhamento do 1º ao 3º/4º ano do curso, a decorrer no local de estágio, com preferência de sessões diárias com duração inferior a uma hora. Mostram também que os estudantes do ensino superior selecionaram como características mais importantes do professor mentor os fatores pessoais e as competências genéricas.

Constatou-se ainda que os fatores pessoais, interpessoais e comunicacionais e de desempenho são preditores e explicativos das competências genéricas, específicas e das metacompetências. Por último, verificou-se que o core de competências prediz as competências genéricas, específicas e metacompetências.

Como reflexão final sobre a investigação realizada, refere-se a preocupação em desenvolver um trabalho metodológico rigoroso. Apesar desse cuidado, assume-se que o baixo *n* da amostra e o facto de se encontrar circunscrita geograficamente aos estudantes de uma instituição pública no centro norte do país, constitui uma limitação do presente estudo, sendo relevante no futuro replicar o estudo em amostras de cursos mais alargadas e com maior diversidade geográfica.

Uma das dificuldades num estudo de natureza empírica é a recolha da amostra. Esta dificuldade surgiu devido à grande sobrecarga dos estudantes que frequentemente são solicitados para responder a questionários. De acordo com Cunha-Nunes (2006) citado por Cunha, Duarte, Sandré, Sequeira, Castro-Molina, Mota, Pina, Coelho, Cunha, Figueiredo, Martins, Correia, Monteiro, Moreira, Silva, & Freitas (2017, p.36), estas fragilidades inerentes aos estudos transversais seriam evitadas se a amostra fosse maior e se optasse por um estudo de natureza longitudinal, contudo tal não foi possível por limitações de tempo para concretização do projeto que acolheu o estudo.

Relativamente ao tratamento estatístico clarifica-se que evoluiu no sentido de explorar os diferentes tipos de análise, começando por análises descritivas e de diferença médias até à análise de relações de predição. O facto de se utilizarem análises de regressão múltipla permitiu examinar, em simultâneo, a contribuição de cada variável para a existência de um determinado perfil de competências que através de correlações não seria possível.

Salientam-se ainda como aspetos positivos no estudo os seguintes: Ensaiou-se um modelo explicativo que permitisse observar o poder contributivo e preditivo sobre as competências de mentoria necessárias ao professor mentor tendo por base a percepção dos estudantes. Do nosso conhecimento, trata-se de um dos primeiros estudos portugueses a fazê-lo. Neste contexto, este trabalho oferece uma visão da complexidade desta problemática e evidência alguns dos fatores intervenientes na mesma.

As análises de regressão múltipla efetuadas, permitiram como já referido, inferir ser o modelo proposto apoiado por evidências empíricas e estatísticas, verificando-se assim as premissas de investigação. Concretamente os resultados obtidos constituem um contributo por esclarecerem a perspetiva de um grupo de atores implicado no processo de mentoria. Indicam ainda que um estudo uni-fatorial será demasiado simplista na compreensão desta problemática. Há, todavia, algumas limitações a apontar: - Restrição dos modelos encontrados ao domínio conceptual avaliado no estudo; - Não inclusão de algumas variáveis importantes como metodologias de avaliação em contexto de mentoria; - Validade das inferências estreitamente associadas às várias dimensões conceptuais estudadas.

É de realçar a pertinência de se realizar no futuro investigação sobre esta problemática, nomeadamente, para se compreender a relação existente entre os constructos mentorado, supervisão, avaliação e sucesso académico em estudantes do ensino superior em amostras mais alargadas, procurando validar e ou construir novos conhecimentos de suporte ao desenvolvimento de competências de mentoria adequadas a práticas pedagógicas bem-sucedidas, contribuindo-se por essa via para diminuir a taxa de insucesso e abandono dos estudantes do ensino superior.

Para concluir, sublinha-se que os resultados mostram que os estudantes do ensino superior valorizam a existência de um professor mentor, pelo que a sua atribuição é revestida de importância acrescida para a prática pedagógica. Emerge também do estudo a importância de se proceder à monitorização das suas competências. Infere-se ainda da necessidade de suprir a lacuna formativa existente na formação do professor da área da saúde, revestindo-se de particular relevância integrar na sua formação contínua programas formativos com conteúdos relativos à mentoria, supervisão pedagógica e treino de competências em ambiente de prática pedagógica simulada em laboratório, bem como formar professores para supervisão da mentoria em contexto real.

## AGRADECIMENTOS

**FCT, Instituto Politécnico de Viseu, CI&DETS, ESSV, Viseu, Portugal. Projecto “Supervisão e Mentorado no Ensino Superior: Dinâmicas de Sucesso (SuperES)”, com a Refª: PROJ/CI&DETS/CGD/0005).**

**FCT, Instituto Politécnico de Viseu, CI&DETS, ESSV, Viseu, Portugal.**

The overall investigation was previously funded by the FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Portuguese Foundation for Science and Technology) within the project “Supervisão e Mentorado no Ensino Superior: Dinâmicas de Sucesso (SuperES)”, com a Refª: PROJ/CI&DETS/CGD/0005).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcão, I. & Tavares, J. (2007). Supervisão da prática pedagógica: uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem. 2ª ed., Coimbra: Almedina.
- Aubret, J., & Gilbert, P. (2003). L' évaluation de compétence. Liège: Mardaga.
- Bloom, B. (1964). Stability and change in human characteristics. New York: Wiley.
- Bloom, B. (1976). Human characteristics and school learning. New York: McGraw-Hi.
- Botti, S., & Rego, S. (2007). Preceptor, Supervisor, Tutor e Mentor: Quais são os seus paspéis? *Revista Brasileira de Educação Médica*, 32, 363-372.
- Costa, N. S. (2012). *Formação em Contexto Clínico: a Perspetiva do Estudante de Enfermagem*. Porto: Escola Superior de Enfermagem do Porto.
- Cruz, S. S. (2012). *Do AD HOC a um Modelo de Supervisão Clínica em Enfermagem em Uso*. Tese de Doutoramento, Universidade Católica Portuguesa do Porto, Instituto de Ciências da Saúde, Porto.
- Cunha, M. (Inv.Resp.) (2017). Projeto Supervisão e Mentorado no Ensino Superior: Dinâmicas de Sucesso (SuperES) (REFª: PROJ/CI&DETS/CGD/0005). Retrieved from <http://www.ipv.pt/ci/projci/5.htm>
- Cunha, M. & Albuquerque, C. (2017). *Core de competências do supervisor*. In Cunha, M. (Inv.Resp.) (2017). Projeto Supervisão e Mentorado no Ensino Superior: Dinâmicas de Sucesso (SuperES) (REFª: PROJ/CI&DETS/CGD/0005). Retrieved from <http://www.ipv.pt/ci/projci/5.htm>

- Cunha, M., Cruz, S., Menezes, L., & Albuquerque, C. (2017) . *Escala Competências genéricas, específicas e metacompetências do supervisor*. In Cunha, M. (Inv.Resp.) (2017). Projeto Supervisão e Mentorado no Ensino Superior: Dinâmicas de Sucesso (SuperES) (REF#: PROJ/CI&DETS/CGD/0005). Retrieved from <http://www.ipv.pt/ci/projci/5.htm>
- Cunha, M., Duarte, J., Sandré, S., Sequeira, C., Castro-Molina, F.J., Mota, M., Pina, F., Coelho, C., Cunha, A., Figueiredo, A., Martins, A., Correia, B., Monteiro, D., Moreira, F. Silva, M., & Freitas, S. (2017). Bem-estar em estudantes do ensino superior *Millenium*, 2(ed espec nº2), 21-38.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, Mass: The Mit Press.
- Chomsky, N. (1986). *Knowledge of languages: Its nature, origin and use*. New York: Praeger.
- Gaspar, D., Jesus, S. N., & Cruz, J. P. (2011). Motivação Profissional e Apoio Fornecido no Estágio. *Acta Médica Portuguesa*, 24, pp. 137-146.
- Jardim, M. J. A. (2007). Programa desenvolvimento de competências pessoais e sociais: Estudo para a promoção do sucesso académico (Doctoral dissertation, Departamento de Ciências da Educação, Universidade de Aveiro). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10773/1107%0A>
- Karkowska, M. et al (2015). *O método (modelo) de mentoria entre professores no ensino secundário e superior - número de projeto e de acordo - 2014-1-PL01-KA200-003335*. Polónia, Grécia, Portugal, Roménia, Espanha, Turquia.
- Le Boterf, G. (2003). *Desenvolvendo a competência dos profissionais / Guy LeBoterf; trad. Pam'cia Chittoni Ramos Reuillard*. - Porto Alegre Artrned.
- Mager, R. F. (1977). *Comment définir les objectifs pédagogiques*. Paris: Bordas.
- Malglaive, G. (1995). *Ensinar adultos*. Porto: Porto Editora.
- Perrenoud, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artemed.
- Ramos, M. N. (2002). *A pedagogia das competências: Autonomia ou adaptação* (2nd ed.). São Paulo: Cortez.
- Rocha, I. A. (2013). *Construção e Validação do Questionário de Avaliação da Frequência de Estratégias de Supervisão Clínica em Enfermagem*. Dissertação, Escola Superior de Enfermagem do Porto, Curso de Mestrado em Supervisão Clínica em Enfermagem, Porto.
- Severino, M. (2007). *Supervisão em Educação de Infância: supervisores e estilos de supervisão*. Penafiel: Editorial Novembro.
- Silva, C. (2010). Orientação Profissional, mentoring, coaching e counseling: algumas singularidades e similaridades em práticas. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 11(2), 299-309. Recuperado em 12 de abril de 2017, de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-33902010000200014&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-33902010000200014&lng=pt&tlng=pt).
- Schön, D. A. (2000). *Educando o profissional reflexivo – um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed.
- Skinner, B. F. (1968). *The technology of teaching*. New York: Appleton.
- Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and Dignity*. New York: Knopf.
- Trianes, M., Muñoz, A., & Jiménez, M. (2003). *Competência social: Su educación y tratamiento*. Madrid: Pirámide.

Millenium, 2(ed espec nº3), 23-38.

pt

**COMPETÊNCIAS GENÉRICAS E ESPECÍFICAS DO PROFESSOR MENTOR: PERCEÇÃO DOS ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR DA ÁREA DA SAÚDE**

**GENERIC AND SPECIFIC COMPETENCES OF THE MENTOR TEACHER: HIGHER EDUCATION STUDENTS PERCEPTION IN THE HEALTH AREA**

**COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PROFESOR MENTOR: PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ENSEÑANZA SUPERIOR DEL ÁREA DE LA SALUD**

*Madalena Cunha<sup>1</sup>*

*João Duarte<sup>1</sup>*

*Ana Isabel Marques*

*Ana Luísa Gomes*

*Daniela Alexandra Nascimento*

*Joaquim Miguel Pereira*

*Joel Lopes*

*Marta Sofia Murтинheira*

*Raquel Rosa*

*Sérgio Gonçalves*

<sup>1</sup> *Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior de Saúde, Viseu, Portugal.*

Madalena Cunha - mnunes@essv.ipv.pt | João Duarte - duarte.johnny@gmail.com | Ana Isabel Marques - anita94.lopmar@gmail.com |

Ana Luísa Gomes - ana.francisco.enf@gmail.com | Daniela Alexandra Nascimento - danielanascimento4020@gmail.com |

Joaquim Miguel Pereira - webmailmiguel@gmail.com | Joel Lopes - joel95713@gmail.com | Marta Sofia Murтинheira - sofiamsam@gmail.com |

Raquel Rosa - raquelrosa@outlook.com | Sérgio Gonçalves - srgiopg@gmail.com



**Autor Correspondente**

*Madalena Cunha*

Escola Superior de Saúde de Viseu

João Crisóstomo Gomes de Almeida, n.º 102

3500-843 Viseu

mnunes@essv.ipv.pt

RECEBIDO: 16 de abril de 2018

ACEITE: ??????????

## RESUMO

**Introdução:** O processo de mentoria é dinâmico, recíproco e reflexivo, daí que as competências enquanto disposição para agir de modo pertinente em relação a uma situação específica (Le Boterf, 2003), carecem de ser monitorizadas no decorrer do processo de mentorado. O mentor remete para um profissional com mais experiência que orienta, ensina, encaminha, apoia e aconselha um estudante com menos prática, desempenhando um papel importante a nível pessoal e profissional (Botti & Rego, 2007, p.368).

**Objetivo:** Avaliar a percepção dos estudantes do ensino superior sobre as competências de supervisão necessárias ao professor mentor.

**Métodos:** O estudo descritivo de natureza quantitativa com abordagem transversal foi realizado com uma amostra de 306 estudantes da área da saúde do ensino superior politécnico com uma média de idade de 21,15 anos e um maior percentual de mulheres (81,7%). A recolha de informação foi suportada na aplicação de escalas de *Competências genéricas, específicas e Metacompetências do supervisor* (Cunha, Cruz, Menezes, & Albuquerque, 2017) e de *Core de competências do supervisor* (Cunha & Albuquerque, 2017), via *on-line*, disponível na página da instituição académica.

**Resultados:** Inferiu-se que para os estudantes do ensino superior as características mais importantes necessárias ao professor mentor, são as Competências Genéricas (média= 4.36 e dp= 0.47), e os fatores pessoais (média= 4.83 e dp= 0.46). O core de competências do professor mentor prediz as suas competências genéricas, específicas e *Metacompetências* e explica 70% da sua variação.

Os resultados evidenciam através de um percentual significativo de 87,5%, que a atribuição de um professor mentor aos estudantes do ensino superior é importante, devendo o acompanhamento ser efetivo do 1º ao 3º/4º ano (60,4%) com sessões diárias (51,6%) a decorrer no local de estágio (52,4%), com duração inferior a uma hora (49,7%).

**Conclusões:** Emerge do estudo a importância de se monitorizar as competências pedagógicas de supervisão e mentoria e os resultados sugerem que os estudantes do ensino superior, valorizam a existência de um professor mentor, pelo que a sua atribuição é pertinente para consolidar a missão todas as dimensões da ação pedagógica.

**Palavras-chave:** Estudantes, Competências, Supervisão, Professor Mentor

## ABSTRACT

**Introduction:** The mentoring process is dynamic, reciprocal and reflexive, hence skills as a disposition to act in a relevant way in relation to a specific situation (Le Boterf, 2003), need to be evaluated in the mentoring processes. The mentor refers to a more experienced professional who guides, teaches, directs, supports and advises a student with less practice, playing an important role on a personal and professional level (Botti & Rego, 2007).

**Objective:** To evaluate the perception of the college students about the supervisory skills that need to be obtained by the mentor teacher.

**Methods:** The cross-sectional descriptive study was carried out on a sample of 306 college students of the health area, of a polytechnic, with an average age of 21.15 years and a higher percentage of women (81.7%). The gathering of information was supported by the application of Generic, specific and meta-competences of the supervisor scale (Cunha, Cruz, Menezes & Albuquerque, 2017) and Supervisor Core competencies scale (Cunha & Albuquerque, 2017), available online in the academic institution site.

**Results:** The study allows us to conclude that the most important characteristics necessary for the mentor teacher, for college students, are the supervisor's generic skills (average = 4.36 and SD = 0.47), and personal factors (average = 4.83 and SD = 0.46). The supervisor's core competencies predicts the supervisor's generic, specific and meta-competencies skills, explaining their 70% variation.

The results support the importance of the assignment of a mentor teacher in college (87.5%), and the monitoring should be effective from the 1st to the 3rd / 4th year (60.4%). They also suggest the preference of daily sessions (51.6%) in the training place (52.4%), lasting less than one hour (49.7%).

**Conclusions:** The importance of monitoring the pedagogical competences of supervision and mentoring emerges from the study and the results suggest that the students of higher education value the existence of a mentor teacher, so their attribution is pertinent to consolidate the mission all dimensions of pedagogical action.

**Key words:** Students, Skills, Supervision, Mentor Teacher

## RESUMEN

**Introducción:** El proceso de mentor es dinámico, recíproco y reflexivo, de ahí que las competencias como disposición para actuar de modo pertinente en relación a una situación específica (Le Boterf, 2003), carecen de ser monitorizadas en el transcurso del proceso de mentorado. El mentor remite a un profesional con más experiencia que orienta, enseña, encamina,



apoya y aconseja a un estudiante con menos práctica, desempeñando un papel importante a nivel personal y profesional (Botti & Rego, 2007, p.368).

**Objetivo:** Evaluar la percepción de los estudiantes de enseñanza superior sobre las competencias de supervisión a obtener por lo profesor mentor.

**Métodos:** El estudio descriptivo de abordaje transversal fue realizado en una muestra de 306 estudiantes del área de la salud de la enseñanza superior politécnica con una media de edades de 21,15 años y un mayor porcentual de mujeres (81,7%). La recogida de información fue apoyada en la aplicación das escalas de *Competencias genéricas, específicas y metacompetencias del supervisor* (Cunha, Cruz, Menezes & Albuquerque, 2017) y de *Core de competencias del supervisor* (Cunha & Albuquerque, 2017), vía on-line, disponible en la página de la institución académica.

**Resultados:** Se ha inferido que para los estudiantes de enseñanza superior las características más importantes a obtener por lo profesor mentor, son las competencias genéricas del supervisor (media = 4.36 y dp = 0.47), y los factores personales (promedio = 4.83 y dp = 0.46). El core de competencias del supervisor predice las competencias genéricas, específicas y metacompetencias del profesor mentor y explica el 70% de su variación.

Los resultados evidencian de forma significativa (87,5%), que la asignación de un profesor mentor a los estudiantes de enseñanza superior es importante, debiendo el acompañamiento ser efectivo del 1º al 3º / 4º año (60,4%) con sesiones diarias (51,6%) en el lugar de prácticas (52,4%), con una duración inferior a una hora (49,7%).

**Conclusiones:** Emerge del estudio la importancia de monitorear / supervisar las competencias pedagógicas de supervisión y mentoría y los resultados sugieren que los estudiantes de enseñanza superior, valoran la existencia de un profesor mentor, por lo que su atribución es pertinente para consolidar la misión de todas las dimensiones de la acción pedagógica.

**Palabras clave:** Estudiantes, Competencias, Supervisión, Profesor Mentor

## INTRODUÇÃO

Para a gestão eficaz da aprendizagem de um estudante concorrem diferentes papéis que cabe ao professor desempenhar. Nenhum dos papéis assume uma função estanque, pelo contrário a sua implementação decorre em simbiose, destacando-se na ação do Ser Professor as dimensões de *orientador, mentor e supervisor*. Neste processo, o capital humano da díade professor-estudante/estudante-professor assumem particular relevância e as competências do professor são componentes modificáveis que asseguram o dinamismo da didática académica.

O conceito de competência cuja discussão na literatura remonta à década de 70 do século XX, aparece mais evidenciado no contexto da psicologia da educação, dos recursos humanos e na formação profissional. Jardim (2007) refere que, apesar de o conceito de competência estar presente no campo da psicologia há mais de um século, é com os estudos de Chomsky (1965, 1986) que a definição de competência ganha notoriedade e se torna motivo de debate científico. Chomsky (1965, 1986) estabelece a diferença a nível linguístico entre competência e desempenho e designa competência como tudo aquilo que o sujeito tem condições de realizar tendo em conta o seu potencial biológico. Por sua vez, o desempenho seria o comportamento observável, que não passa de um reflexo imperfeito do potencial global do indivíduo (Dolz & Ollagnier 2004, cit. por Jardim, 2007). Os estudos específicos em psicologia da educação, estudam o conceito de competência sob o prisma da corrente comportamentalista, indo ao encontro da corrente construtivista (Ramos, 2002). No entanto, só a partir da década de 1960 a compreensão sobre a competência fica vinculada à ideia de indicar, de forma clara, os objetivos de ensino a nível comportamental e dos saberes observáveis, acompanhando a linha behaviorista de Skinner (1968, 1971), Bloom (1964, 1976) e Mager (1977).

A nível académico, o movimento moderno dos estudos sobre competência regista como pioneiro MacClelland (1976) citado por Jardim (2007), que advoga que os exames tradicionais não garantem o bom desempenho no trabalho e nem tampouco sucesso na vida profissional. Na perspetiva deste autor, é importante procurar outras variáveis para confirmar a existência da aquisição de competências.

Malgaive (1995) refere que as capacidades individuais fazem parte de um processo dinâmico e sustentam-se nos saberes que são utilizados no dia-a-dia. Em complemento, as capacidades devem ser compreendidas como ações do pensamento, que resultam em novos saberes e que, por sua vez, determinam uma ação material ou simbólica, estando esta implicada na construção de novos saberes. Neste sentido, os saberes utilizados na prática incidem no saber teórico ou formalizado, bem como no saber prático não formalizado. O autor salienta que o saber teórico é definido dentro da própria realidade e, quando é transformado em ação, passa a ser reconhecido como saber técnico (*o que se deve fazer*). A partir desta ação surge a necessidade do saber metodológico (*como se deve fazer*). O resultado desta ação é o saber prático que deverá ser manifestado através de atos. Malgaive (1995) refere que a noção de competência vai ao encontro da ideia de construção do conhecimento de Piaget e, logo, segue a linha do construtivismo. Desta forma, a conceção de competência enquadra-se na motivação

intencional e realização profissional, onde os verbos mobilizar, articular e colocar em ação traduzem as operações que podem ser vistas como implícitas em comparação com as palavras valores (elementos culturais e pessoais), conhecimentos (saberes teóricos e práticos) e aptidões (resultado das competências básicas que se revelaram na forma de saber fazer).

Sobre a mobilização de conhecimentos, Le Boterf (2003) considera o conhecimento e a habilidade como duas entidades separadas. Porém quando estes aspetos são referidos ao nível da competência, relacionam-se com a capacidade que o indivíduo possui para mobilizá-los para a realização de alguma tarefa. Nesta linha de pensamento, Perrenoud (2000) acrescenta que o indivíduo mobiliza conhecimentos que se traduzem em competências, ou seja, é o sentido de aptidão que o indivíduo possui para mobilizar um conjunto de recursos cognitivos, tais como: saberes, capacidades, informações e ainda a procura por respostas para diversas situações. Neste sentido, Jardim (2007), defende que as competências são comparadas a um conjunto devidamente estruturado de conhecimentos e aptidões, que seguem uma organização específica potencialmente transferível para outras áreas e contextos diferentes daqueles que são apreendidos. Argyris (1991) citado por Jardim (2007) salienta que a regra básica das ações competentes remete para os atos guiados por conhecimentos validados por uma construção intersubjetiva, de forma que a competência adota um caráter estável, porém suscetível de revisão. A competência assume o caráter de uma construção formal de procedimentos amparados em esquemas de ações, ou seja, o indivíduo competente possui capacidade para selecionar, organizar e aplicar conhecimentos, além de possuir habilidades e comportamentos numa dada situação. Daí que a competência não é algo que já seja estabelecido, pelo contrário, é ativada quando a situação exigir, surgindo a partir da capacidade de aglutinação de saberes diversificados e heterogêneos, sendo necessário implementá-los na realização das atividades. Conceptualizar *competência* relacionada com o ato de avaliação, remete para o facto de se presumir que ao efetuar uma tarefa o indivíduo irá realizá-la de forma eficiente, considerando as qualidades que possui e o papel que deverá desempenhar (Aubret & Gilbert, 2003).

Dada a multiplicidade de aspetos que envolvem as concepções sobre competência, Jardim (2007) sublinha que o conceito de competência é multidimensional e corresponde à capacidade do indivíduo para construir um conjunto de conhecimentos, atitudes e aptidões numa situação real e concreta, de forma que possa ser bem-sucedido. O autor identificou três grupos que, em termos práticos, envolvem a operacionalização da competência, sendo estes:

- Competências básicas: adquiridas por via dos sistemas formais de educação e de formação, e que dizem respeito (...) ao uso do computador e tecnologias da informação, da comunicação; das noções elementares da ética e do relacionamento interpessoal;
- Competências técnicas: aquelas que estão diretamente relacionadas com uma profissão, podendo ser adquiridas, até certo ponto, no efetivo exercício de uma atividade laboral, além de estar relacionadas com especializações profissionais ou ainda ligadas à área científica e tecnológica;
- Competências transversais: usuais em diversas atividades, são transferíveis de função para função, adquiridas essencialmente na interação com o outro e fomentadas na formação formal e não formal. Estas estão associadas com a capacidade de gerir os recursos do Eu (competências intrapessoais), de relacionamento interpessoal (competências interpessoais), além de também estar relacionadas com o desempenho de atividades profissionais (competências profissionais).

As competências transversais incluem as competências sociais que, segundo Trianes, Muñoz e Jiménez (2003), fazem parte do sistema psicológico dos indivíduos, possuindo aspetos internos que geralmente estão relacionados com a habilidade de se colocar no lugar do outro (empatia), habilidade para viver e interagir em sociedade, além de habilidade para autorregular as relações interpessoais e percepção sobre si próprio, no sentido de se valorizar.

Sobre esta dimensão, a *orientação profissional* integra um conjunto de atividades que permitem às pessoas de qualquer faixa etária, em qualquer momento das suas vidas identificar as suas aptidões, competências e interesses, tomar as decisões mais importantes a nível escolar, profissional e de formação, e gerir os seus projetos de vida. A orientação pode ser adquirida em diversos contextos como educação, formação, emprego, a nível comunitário e privado (Silva, 2010).

As qualidades e capacidades pedagógicas do orientador devem ser aprimoradas no decorrer do percurso formativo nas variadas situações de aprendizagem. Além de uma prática de tutoria, com diversas componentes comportamentais e técnicas, ser orientador pode tornar-se algo bastante dignificante, pois ao ver o seu trabalho debatido, o orientador necessita de uma postura de autorreflexão e uma elevada capacidade de observação, com o objetivo final de uma nova aprendizagem. Existem diversos fatores que podem dificultar o relacionamento entre estudante e o orientador, tornando a motivação um dos fatores mais importantes nesta mesma relação, com múltiplo impacto quer seja na educação do formando quer seja na atividade do orientador (Gaspar, Jesus, & Cruz, 2011).

No referente ao conceito de *mentor*, este remete para um profissional com mais experiência que orienta, ensina, encaminha, apoia e aconselha um estudante com menos prática no começo da sua carreira, desempenhando um papel importante a nível pessoal e profissional (Botti & Rego, 2007).

No contexto do presente estudo e no referente ao contexto educacional assume-se mentoria como um termo usado para descrever uma relação entre um indivíduo com menos experiência, designado por mentorando, e um indivíduo mais experiente,

designado por mentor (Packard, 2003, cit. por Karkowska, et al, 2015). Neste âmbito, considerar-se-á como similar a uma ação de supervisão pedagógica.

Para que a relação seja pedagogicamente frutífera em ganhos educacionais, o mentor deverá possuir competências de supervisão, transformando a didática do processo ensino aprendizagem em sucessos académicos, transferindo-os para o quotidiano dos contextos de ensino/trabalho e simultaneamente de desenvolvimento pessoal (Cunha, 2017).

Sobre a dimensão da *supervisão* diremos que é definida como um processo em que um profissional, em princípio mais experiente e mais informado, orienta um outro (profissional) ou candidato a (profissional) no seu desenvolvimento humano e profissional (Alarcão & Tavares, 2007). Está relacionada com a segurança e com relações profissionais produtivas, pois, esta é uma forma efetiva para explorar assuntos relativos à prática profissional, permitindo aos profissionais, que não só aprendam uns com os outros, mas ofereçam apoio, reconheçam como os veem e os apreciam como companheiros de trabalho, e também controlar a preocupação e a ansiedade relativas às funções que exercem (Cruz, 2012).

Por último, o profissional competente de acordo com Le Boterf (2003, p.38) é aquele que sabe administrar a complexidade. Esse saber administrar pode ser: saber agir com pertinência; saber mobilizar saberes e conhecimentos em um contexto profissional; saber integrar ou combinar saberes múltiplos e heterogêneos; saber transpor; saber aprender e aprender a aprender; saber envolver-se.

## 1. MÉTODOS

O estudo descritivo de natureza quantitativa com enfoque transversal tem como objetivo avaliar a perspetiva dos estudantes do ensino superior sobre as características e competências do professor mentor, enquanto mentor ideal, bem como o ambiente mais propício para as aplicar na orientação dos estudantes.

O estudo obteve parecer favorável Nº3/2017 da Comissão de Ética e autorização do dirigente da instituição, tendo decorrido numa instuição de ensino superior do centro norte de Portugal.

A amostra não probabilística por conveniência, ficou constituída por 306 estudantes da área da saúde do ensino superior politécnico, com idades entre os 18 e os 42, com uma média de 21,15 anos e maioritariamente do género feminino (81,7%).

### Instrumentos de recolha de dados

A recolha de informação foi realizada através do protocolo de questionários *on-line*, disponível na página da instituição de ensino superior.

Para a recolha de dados, optou-se por um questionário *ad hoc* (Cunha, 2017), composto por itens de caracterização sociodemográfica e questões relativas ao contexto de supervisão (regularidade ideal e realizada de sessão pedagógica, local de ocorrência da sessão, tempo da sessão e a importância atribuída ao professor mentor pelos estudantes do ensino superior).

Aplicaram-se também as escalas *Core de Competências do Supervisor (CoreCS)* (Cunha & Albuquerque, 2017) e *Competências Genéricas, Específicas e Metacompetências do Supervisor (CGES)* (Cunha, Cruz, Menezes & Albuquerque, 2017) com o intuito de aferir da perspetiva dos estudantes do ensino superior sobre este assunto.

- **Escala de Core de Competências do Supervisor (CoreCPS)**

A Escala Core de Competências do Supervisor (CoreCS) de Cunha & Albuquerque (2017), foi desenvolvida para a população de estudantes do ensino superior, com o objetivo de avaliar a opinião dos mesmos sobre o Core de competências do professor em funções de supervisão pedagógica. Esta escala após estudo psicométrico obteve para o valor global um valor de alfa de Cronbach de .972 e ficou constituída por 21 itens distribuídos por três subescalas: *Core de Fatores Pessoais* com 6 itens (1,2,4,5,7,9); *Core de Fatores Interpessoais /Comunicacionais* que apresenta 7 itens (10,11,12,13,15,16,19) e *Core de Fatores de Desempenho*, constituída por 8 itens (20,21,22,23,24,25,28,29).

A resposta aos itens assume o formato tipo Likert e variam entre 1 e 5, sendo o 1 – “Discordo muito”; 2 – “Discordo”; 3 – “Não concordo / nem discordo”; 4 – “Concordo” e 5 – “Concordo muito”.

- **Escala de Competências Genéricas, Específicas e Metacompetências do Supervisor (CGES)**

A Escala *Competências Genéricas, Específicas e Metacompetências do Supervisor (CGES)* de Cunha, Cruz, Menezes & Albuquerque (2017) foi desenvolvida para a população de estudantes do ensino superior, com o objetivo de avaliar a opinião dos mesmos sobre as competências do professor em funções de supervisão pedagógica. Os scores de resposta aos itens são tipo Likert variando entre 1 e 5, sendo o 1 – “Discordo muito”; 2 – “Discordo”; 3 – “Não concordo / nem discordo”; 4 – “Concordo” e 5 – “Concordo muito”.

A análise fatorial confirmatória da Escala CGES utilizando para o efeito o método da rotação ortogonal de tipo varimax e para a retenção de fatores valores próprios superiores a 1 permitiu extrair três fatores que no seu conjunto explicam 73,71%. No global

a Escala CGES de 20 itens obteve um valor de alfa de Cronbach de .967 e a distribuição final dos itens nas três subescalas foi a seguinte:

- "Competências genéricas" constituída por 11 itens (1,2,3,5,7,8,9,10,11,12,13);
- "Competências específicas" apresenta 5 itens (15,16,18,19,20);
- "Metacompetências" inclui 4 itens (21,22,23,24).

## 2. RESULTADOS

A maior parte dos estudantes inquiridos, 51,6%, considera que a regularidade ideal para mentoria é que esta seja efetuada diariamente, no entanto 52,2% referiu que as sessões de orientação em curso são realizadas semanalmente. Quanto ao local de sessões, 52,0% prefere que seja no estágio com duração inferior a 1 hora (49,7%). A grande maioria dos estudantes (87,6%), refere ser importante a atribuição do professor mentor, destes, 60,4% referem que acompanhamento efetivo deveria ser realizado do 1º ao 3º/4º ano.

### 2.1 Competências Genéricas e Específicas do Supervisor (CGES) versão de 21 itens em função do género e idade

A análise estatística dos scores para o valor global da Escala de Competências Genéricas e Específicas do Supervisor (CGES), revela que, para a amostra total, oscilaram no global entre o mínimo de 2.20 "discordo" e um máximo de 5 "concordo muito", com uma média (M) de 4.44 ( $\pm 0.45$  dp) (Cf. Tabela 1).

**Tabela 1** - Resultados das estatísticas das Competências Genéricas e Específicas do Supervisor (CGES)

Competências Genéricas e Específicas do Supervisor (CGES)	Min	Max	M	DP	CV (%)	Sk/erro	K/erro
Competências genéricas	2.00	5.00	4.44	0.47	10.58	-3.06	14.58
Competências específicas	2.00	5.00	4.36	0.52	15.47	-2.39	0.97
Metacompetências	2.00	5.00	4.42	0.49	11.08	-3.61	1.81
<b>Score/nota global Competências Globais</b>	<b>2.20</b>	<b>5.00</b>	<b>4.41</b>	<b>0.45</b>	<b>10.20</b>	<b>-2.53</b>	<b>1.59</b>

O cálculo dos scores relativos às Competências Genéricas e Específicas do Supervisor (CGES) face ao género realizada através do teste U de Mann-Whitney (z), permitiu inferir que no global e nos fatores / subescalas as ordenações médias eram menores no género masculino, no entanto sem diferenças estatísticas o que traduz que os valores para o género são equivalentes ( $p > 0.05$ ) (cf. Tabela 2).

**Tabela 2** - Resultados do Teste U de Mann – Whitney para as Competências Genéricas e Específicas do Supervisor em função do género

Competências Genéricas e Específicas do Supervisor (CGES)	Género	Masculino n=56	Feminino n=250	U de Mann-Whitney z	p
		Ordenação Média OM	Ordenação Média OM		
Competências Genéricas		143.13	155.82	-0.989	0.323
Competências Específicas		143.71	155.92	-1.061	0.289
Metacompetências		133.95	157.88	-1.907	0.057
<b>Score/nota global Competências Globais</b>		<b>138.96</b>	<b>156.76</b>	<b>-1.375</b>	<b>0.169</b>

Efetua-se a análise de variância (One-Way ANOVA) para avaliar a variabilidade dos scores das competências genéricas e específicas do supervisor em função do grupo etário dos estudantes. Constatou-se que os estudantes com idades até aos 19 anos aparentam preferir as competências genéricas do supervisor, enquanto as metacompetências são preferidas pelos estudantes com idades compreendidas entre os 20 e 21 anos e com idades superiores a 22 anos. Os jovens com idades entre 20 e 21 anos apresentam índices mais baixos que os mais velhos em todas as subescalas e no global.

Os valores expressos pelo F são explicativos demonstrando diferenças significativas face aos grupos etários, excetuo na subescala metacompetências ( $p=0,120$ ). Aplicado o teste post hoc de Tukey este indicou-nos que essas diferenças se situam entre as idades inferiores a 19 anos e entre os 20 e 21 anos nas subescalas das competências genéricas e específicas e na escala global de CGES. Para a subescala competências genéricas encontram-se ainda diferenças significativas entre os estudantes mais novos ( $\leq 19$  anos) e os mais velhos ( $\geq 22$  anos). Para as restantes subescalas não foram observadas diferenças estatisticamente significativas (Cf. Tabela 3).

**Tabela 3** - Resultados da análise de variância das Competências Genéricas e Específicas do Supervisor (CGES) por grupos etários

Grupos etários	<= 19 anos (1) n=101		20-21 anos (2) n=120		>=22 anos (3) n=85		F	p	Teste Tukey (p)		
	M	dp	M	dp	M	dp			(1)-(2)	(1)-(3)	(2)-(3)
<b>Competências Genéricas e Específicas do Supervisor (CGES)</b>											
Competências Genéricas	4.56	0.43	4.35	0.48	4.40	0.46	5.80	0.003	0.003	0.058	0.712
Competências Específicas	4.49	0.52	4.28	0.50	4.33	0.52	5.09	0.007	0.006	0.079	0.754
Metacompetências	4.50	0.46	4.36	0.51	4.42	0.51	2.13	0.120	0.099	0.506	0.698
<b>Score/nota global - Competências Globais</b>	<b>4.53</b>	<b>0.42</b>	<b>4.34</b>	<b>0.45</b>	<b>4.39</b>	<b>0.45</b>	<b>5.52</b>	<b>0.004</b>	<b>0.004</b>	<b>0.075</b>	<b>0.681</b>

## 2.2 Core de Competências do Supervisor (CoreCS)

A análise estatística do score global da escala de Core de Competências do Supervisor (CoreCS), revela que, para a amostra total, oscilou entre o mínimo de 2, 33 “discordo” e um máximo de 5 “concordo muito”, com uma média de 4,51 (±0.44 dp) (Cf. Tabela 4).

**Tabela 4** – Resultados das estatísticas do Core de Competências do Supervisor (CoreCS)

Core de Competências do Supervisor CoreCPS	Min	Max	M	dp	CV (%)	Sk/erro	K/erro
Core de Fatores Pessoais	2	5	4.62	0.46	9.52	-8.92	7.33
Core de Fatores Interpessoais e Comunicacionais	3	5	4.55	0.46	9.76	-3.92	-3.40
Core de Fatores de Desempenho	2	5	4.40	0.50	11.76	-2.69	1.48
<b>Score/nota global CoreCPS</b>	<b>2.33</b>	<b>5</b>	<b>4.51</b>	<b>0.44</b>	<b>9.75</b>	<b>-5.00</b>	<b>2.44</b>

Realizado o teste U de Mann-Whitney para aferir das diferenças face ao género, verificou-se que no global os valores de ordenação média eram mais elevados no género feminino, pese embora, o género masculino valorize mais os fatores interpessoais e comunicacionais do supervisor. Já o género feminino valoriza tanto os fatores pessoais como os de desempenho, existindo diferenças significativas no core de competências pessoais ( $p=0,046$ ) e de fatores interpessoais/comunicacionais ( $p=0,044$ ) (Cf. Tabela 5).

**Tabela 5** - Resultados do Teste U de Mann – Whitney do Core de Competências do Supervisor (CoreCS) face ao género

Core de Competências do Supervisor CoreCPS	Género	Masculino n=56	Feminino n=250	U de Mann-Whitney z	p
		Ordenação Média OM	Ordenação Média OM		
Core de Fatores Pessoais		133.54	157.97	-1.997	0.046
Core de Fatores Interpessoais e Comunicacionais		155.82	132.80	-2.016	0.044
Core de Fatores de Desempenho		139.93	156.54	-1.318	0.187
<b>Score/nota global CoreCPS</b>		<b>134.78</b>	<b>157.69</b>	<b>-1.780</b>	<b>0.075</b>

Efetuiu-se a análise de variância (One-Way ANOVA) para se verificar se a opinião dos estudantes do ensino superior sobre o core competências do supervisor variava em função do grupo etário. Observou-se que os estudantes com idade inferior a 19 anos preferiam o core de competências pessoais ( $M=4.75$ ). Os estudantes com idades compreendidas entre os 20 e 21 anos apresentavam um menor valor que os mais velhos em duas sub-escalas (core de fatores interpessoais/comunicacionais e de desempenho). Os valores de F são explicativos demonstrando diferenças significativas entre os grupos etários nas diferentes subescalas, exceto na subescala core de fatores de desempenho ( $p=0.071$ ).

Por existirem diferenças significativas foi aplicado o teste post hoc de Tukey que nos indica que as diferenças se situam entre os estudantes com idades inferiores a 19 anos e entre 20 e 21 anos nas subescalas de core de fatores pessoais e interpessoais/comunicacionais e no score global da escala. Também existem diferenças entre os estudantes mais jovens e os mais velhos nas subescalas core de fatores pessoais e fatores interpessoais e comunicacionais. Para as restantes subescalas, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas em relação ao grupo etário (Cf. Tabela 6).

**Tabela 6** - Resultados da Análise de variância do Core de Competências do Supervisor (CoreCS) por grupos etários

Core de Competências do Supervisor CoreCPS	Grupos etários		<= 19 anos (1) n=101		20-21 anos (2) n=120		>=22 anos (3) n=85		F	p	Teste Tukey (p)		
	M	dp	M	dp	M	dp	(1)-(2)	(1)-(3)			(2)-(3)		
Core de Fatores Pessoais	4.75	0.37	4.55	0.49	4.55	0.49	6.144	0.002	0.005	0.11	1.00		
Core de Fatores Interpessoais e Comunicacionais	4.66	0.41	4.48	0.47	4.51	0.47	4.53	0.011	0.11	0.082	0.856		
Core de Fatores de Desempenho	4.48	0.48	4.33	0.51	4.40	0.48	2.67	0.071	0.056	0.505	0.55		
<b>Score/nota global CoreCPS</b>	<b>4.62</b>	<b>0.39</b>	<b>4.44</b>	<b>0.45</b>	<b>4.48</b>	<b>0.45</b>	<b>4.67</b>	<b>0.010</b>	<b>0.009</b>	<b>0.090</b>	<b>0.797</b>		

## 2.3 Relação entre as variáveis independentes: idade e género e Core de Competências do Supervisor (CoreCS) e as Competências Genéricas e Específicas do Supervisor (CGES)

### 2.3.1 Core de Competências Específicas Versus Competências Genéricas

A análise de correlação realizada para as competências genéricas, em relação à idade, género e Core de Competências do Supervisor, mostram que os índices que apresentam correlações mais altas e positivas são Core de Fatores Pessoais, Core de Fatores de Desempenho, Competências Genéricas. A idade estabelece relação positiva com o core de desempenho e negativa com o core de fatores pessoais, core de fatores interpessoais e comunicacionais (Cf. Tabela 7).

**Tabela 7** - Resultados da Matriz de correlação de Pearson entre a idade, género, Core de Competências do Supervisor e as Competências Genéricas

	Competências Genéricas	Idade	Género	Core F. Pessoais	Core F. Desempenho
Idade	0.001 n.s.	---			
Género	0.046 n.s.	-0.151**	---		
Core Fatores Pessoais	0.716***	-0.074 n.s.	0.092 n.s.	---	
Core Fatores Desempenho	0.779***	0.025 n.s.	0.066 n.s.	0.718***	---
Core Fatores Interpessoais e Comunicacionais	0.754***	-0.012 n.s.	0.093 n.s.	0.824***	0.788***

n.s. – não significativo; \* p < 0.05; \*\* p < 0.01; \*\*\* p < 0.001

O modelo de regressão múltipla patenteia serem três as variáveis preditoras (*core fatores desempenho, core fatores interpessoais e comunicacionais e o core fatores pessoais*). No primeiro passo, a primeira variável a entrar no modelo de regressão foi o *Core Fatores de Desempenho*, que apresenta o maior coeficiente de correlação com as competências genéricas, explicando 60,7% da sua variabilidade. O segundo passo originou o acesso do *Core de fatores intrapessoais e comunicacionais*. Estas duas variáveis passaram a explicar no seu conjunto 65,9% das competências genéricas. No terceiro e último passo observamos que se associou o *Core de fatores pessoais*, explicando 67,1% das competências genéricas (Cf. Tabela 8).

A correlação que estas três variáveis estabelecem com as competências genéricas é elevada ( $r = 0.819$ ), e a percentagem de variância explicada de 66,8%. O teste F é estatisticamente significativo, o que leva à rejeição de nulidade entre os fatores em estudo e o valor de t, ao apresentar-se com significância estatística, permite inferir que as variáveis que entraram no modelo de regressão, têm poder explicativo das Competências Genéricas.

Pelos coeficientes padronizados beta, verificamos que o *Core fatores de desempenho* é o que apresenta maior valor preditivo, seguido pelo *Core de fatores intrapessoais e comunicacionais* e por fim o *Core de fatores pessoais*. Todas as variáveis estabelecem uma relação direta com as competências genéricas, inferindo-se que os estudantes que valorizam o core de fatores pessoais, intrapessoais/comunicacionais e de desempenho também consideram como pertinente o supervisor possuir competências genéricas.

Utilizou-se o VIF (Variance Inflation Factor) para diagnosticar a multicolinearidade que oscilou entre  $VIF = 2.750$  no core de fatores de desempenho e  $VIF = 4.138$  no core de fatores interpessoais e comunicacionais, concluindo-se pelos resultados que os fatores presentes no modelo não são colineares, dado que são inferiores a 5.0.

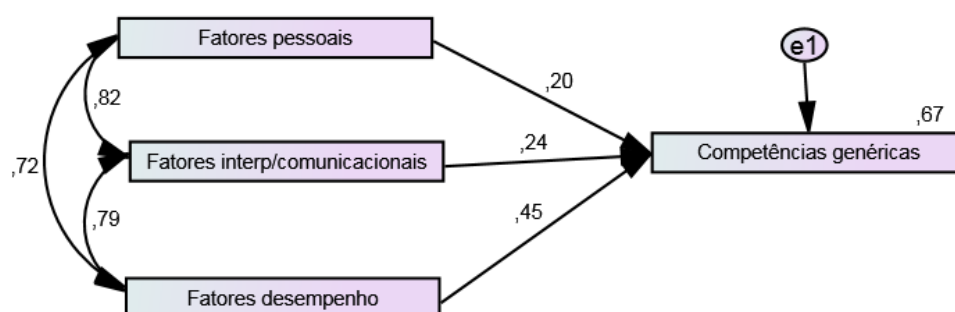
Pela constante e pelos coeficientes B determinou-se o modelo final ajustado para as competências genéricas que é dado pela seguinte fórmula:

$$\text{Competências Genéricas} = 0.548 + 0.425 \text{ core de fatores de desempenho} + 0.240 \text{ core de fatores intrapessoais e comunicacionais} + 0.200 \text{ no core de fatores pessoais}$$

**Tabela 8** - Resultados da Regressão múltipla entre Competências Genéricas do Supervisor e Core de Competências do Supervisor

Variável dependente: <i>Competências genéricas do Supervisor</i>					
R=0,819					
R <sup>2</sup> =0,671					
R <sup>2</sup> Ajustado=0,668					
Erro padrão de estimativa=0.27153					
<b>Incremento de R<sup>2</sup>=0.012</b>					
F=11.144					
p=0.001					
Pesos de Regressão					
Variáveis independentes	Coefficiente B	Coefficiente beta	p	t	VIF
Constante	0.548				
Core Fatores Pessoais	0.425	0.451	0.000	8.253	2.750
Core Fatores Desempenho	0.240	0.235	0.001	3.507	4.138
Core Fatores Interpessoais e Comunicacionais	0.200	0.198	0.001	3.338	3.236

O output gráfico do modelo ajustado explicativo da regressão múltipla para as Competências Genéricas, com os coeficientes estandardizados é representado na Figura 1. Neste modelo o coeficiente de regressão ou de trajetória do Core dos fatores pessoais é de  $\beta=0.20$ , dos fatores interpessoais e comunicacionais é de  $\beta=0.24$  e dos fatores de desempenho é de  $\beta=0.45$  em relação às competências genéricas. O modelo mostra que as diferentes variáveis explicam cerca de 67% da variação observada nas competências genéricas.



**Figura 1** - Modelo gráfico ajustado da regressão múltipla para as Competências Genéricas

### 2.3.2 Core de Competências Versus Competências Específicas

A análise de correlação realizada face às competências específicas, em relação à idade, género e Core de Competências do Supervisor, mostra que os índices que apresentam correlações mais altas e positivas são *Core de Fatores Pessoais*, *Core de Fatores de Desempenho*, *Competências Específicas do Supervisor*. A idade estabelece relação positiva com o core de fatores de desempenho e negativa com o core de fatores pessoais, core de fatores interpessoais e comunicacionais (Cf. Tabela 9).

**Tabela 9** - Resultados da Matriz de correlação de Pearson entre a idade, género, Core de Competências do Supervisor e Competências Específicas do Supervisor

	Competências Específicas do Supervisor	Idade	Género	Core F. Pessoais	Core F. Desempenho
Idade	-0.027 n.s.	---			
Género	0.071 n.s.	-0.151**	---		
Core Fatores Pessoais	0.642***	-0.074 n.s.	0.092 n.s.	---	
Core Factores Desempenho	0.739***	0.025 n.s.	0.066 n.s.	0.718***	---
Core Fatores Interpessoais e Comunicacionais	0.659***	-0.012 n.s.	0.093 n.s.	0.824***	0.788***

n.s. – não significativo; \* p < 0.05; \*\* p < 0.01; \*\*\* p < 0.001

Os resultados da regressão múltipla apresentados na Tabela 10, indicam que as variáveis preditoras das competências específicas do supervisor são o core de fatores de desempenho e o core de fatores pessoais.

A correlação que se estabelece com as competências específicas do supervisor é boa ( $r=0,756$ ), explicando no seu conjunto 57,2% da variação, sendo a sua variância explicada ajustada de 56,9%. O erro padrão da estimativa neste modelo de regressão é 0,34406, e o VIF <5.0, pelo que se conclui que não são colineares. O teste F e os valores de t apresentam significância estatística e por isso levam à rejeição de nulidade entre as variáveis em estudo, pelo que estas têm um poder explicativo nas competências específicas do supervisor.

Pelos coeficientes beta, notamos que o Core de fatores de desempenho é o que apresenta maior valor preditivo. As duas variáveis estabelecem uma relação direta com as competências específicas, sugerindo que quanto mais favorável é a opinião dos estudantes sobre as competências específicas do supervisor mais o core de fatores de desempenho e pessoais é valorizado pelos mesmos estudantes.

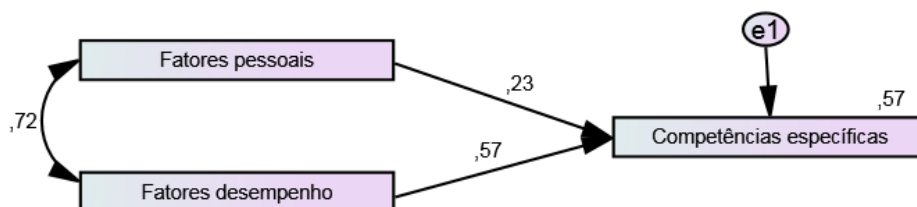
Concluiu-se a análise, com a apresentação do modelo final ajustado para as competências específicas que é dado pela seguinte fórmula:

$$\text{Competências Específicas} = 0,960 + 0,601 \text{ core de fatores de desempenho} + 0,2458 \text{ no core de fatores pessoais}$$

**Tabela 10** - Resultados da Regressão múltipla entre Core de Competências do Supervisor e as Competências Específicas do Supervisor

Variável dependente: <i>Competências específicas do supervisor</i>					
R=0,756					
R <sup>2</sup> =0,572					
R <sup>2</sup> Ajustado=0,569					
Erro padrão de estimativa=0.34406					
<b>Incremento de R<sup>2</sup>=0.026</b>					
F=18.041					
p=0.000					
Pesos de Regressão					
Variáveis independentes	Coefficiente B	Coefficiente beta	p	t	VIF
Constante	0.960				
Core de Fatores Desempenho	0.601	0.574	0.000	10.620	2.066
Core de Fatores pessoais	0.258	0.230	0.000	4.247	2.066

A Figura 2 representa o output gráfico do modelo ajustado da regressão múltipla para as Competências Específicas, com os coeficientes estandardizados. Neste modelo o coeficiente de regressão ou de trajetória dos fatores pessoais é de  $\beta=0.23$  e dos fatores de desempenho é de  $\beta=0.57$  em relação às competências específicas. O modelo clarifica que as diferentes variáveis explicam como referido anteriormente cerca de 57% da variação observada nas competências específicas



**Figura 2** - Modelo gráfico ajustado da regressão múltipla para as Competências Específicas

### 2.3.3 Core de Competências Versus Metacompetências

A análise de correlação realizada face às *Metacompetências do Supervisor*, em relação à idade, género e Core de Competências do Supervisor, mostram que os índices que apresentam correlações mais altas e positivas são Core de Fatores Pessoais, Core de Fatores de Desempenho. A idade estabelece relações negativas com o core de fatores pessoais, core de fatores de desempenho e core de fatores interpessoais e comunicacionais (Cf. Tabela 11).



**Tabela 11** - Resultados da Matriz de correlação de Pearson entre a idade, género e Core de Competências do Supervisor e as Metacompetências

	Meta Competências	Idade	Género	Core F. Pessoais	Core F. Desempenho
Idade	0.018 n.s.	--			
Género	0.119**	-0.151**	---		
Core Fatores Pessoais	0.631***	-0.074 n.s.	0.092 n.s.	---	
Core Fatores Desempenho	0.637***	-0.025 n.s.	0.066 n.s.	0.718***	---
Core Fatores Interpessoais e Comunicacionais	0.660***	-0.012 n.s.	0.093 n.s.	0.824***	0.788***

n.s. – não significativo; \* p < 0.05; \*\* p < 0.01; \*\*\* p < 0.001

Através da regressão múltipla expressa na Tabela 12, pode-se constatar que todas as dimensões do core de competências do supervisor se constituíram predictoras das metacompetências.

A correlação estabelecida com as metacompetências é boa ( $r=0.697$ ), explicando 48,6% da variação, sendo a sua variância explicada ajustada de 48,1%. O erro padrão da estimativa neste modelo de regressão é 0,35889 e o VIF <5.0, pelo que se conclui que não são colineares. O teste F e os valores de t apresentam significância estatística e por isso levam à rejeição de nulidade entre as variáveis em estudo, pelo que estas têm um poder explicativo das metacompetências.

Os coeficientes beta mostram que o core de fatores interpessoais e comunicacionais é o que demonstra maior valor preditivo variando em sentido direto, seguido do core de fatores de desempenho e do core de fatores pessoais, que também se relacionam diretamente com as metacompetências. Aceita-se por isso que os estudantes consideram que os fatores interpessoais e comunicacionais, de desempenho e pessoais estão significativamente associados às metacompetências do professor mentor ideal.

A fórmula do modelo final ajustado é-nos dada pela seguinte equação de regressão:

$$\text{Metacompetências} = 0.857 + 0.294 \text{ core de fatores interpessoais e comunicacionais} + 0.268 \text{ core de fatores de desempenho} + 0,229 \text{ core de fatores pessoais}$$

**Tabela 12** - Resultados da Regressão múltipla entre o Core de Competências do Supervisor e as Metacompetências

Variável dependente: Metacompetências do supervisor					
R=0.697					
R <sup>2</sup> =0.486					
R <sup>2</sup> Ajustado=0.481					
Erro padrão de estimativa=0.35889					
<b>Incremento de R<sup>2</sup>=0.014</b>					
F=8.324					
p=0.004					
Pesos de Regressão					
Variáveis independentes	Coefficiente B	Coefficiente beta	p	t	VIF
Constante	0.857				
Core Fatores Interpessoais e Comunicacionais	0.294	0.272	0.001	3.240	4.138
Core Fatores Desempenho	0.268	0.269	0.000	3.929	2.750
Core Fatores Pessoais	0.229	0.214	0.004	2.885	3.236

O modelo ajustado da regressão múltipla para as Metacompetências, com os coeficientes estandardizados é representado via output gráfico na Figura 3. Neste modelo o coeficiente de regressão ou de trajetória dos fatores pessoais é de  $\beta=0.21$ , dos fatores interpessoais e comunicacionais é de  $\beta=0.27$  e dos fatores de desempenho é de  $\beta=0.27$  em relação às metacompetências. O modelo explica conforme atrás referido cerca de 49% da variação observada das metacompetências nas diferentes variáveis.

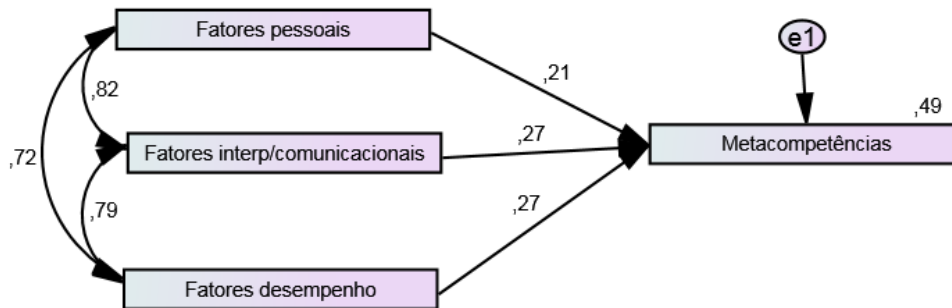


Figura 3 - Modelo gráfico ajustado da regressão múltipla para as Metacompetências

### 2.3.4 Core de Competências Versus Competências Globais

As correlações realizadas entre a idade, género, Core de Competências do Supervisor e as Competências Globais do Supervisor, mostram que os índices que apresentam correlações mais altas e positivas são os Fatores Pessoais e de Desempenho. A idade estabelece relação positiva com os Fatores de Desempenho e relações negativas com as restantes variáveis (Cf. Tabela 13).

Tabela 13 - Resultados da Matriz de correlação de Pearson entre a idade, género, Core de Competências do Supervisor e Competências Globais do Supervisor

	Competências Globais do Supervisor	Idade	Género	Core F. Pessoais	Core F. Desempenho
Idade	-0.003 n.s.	---			
Género	0.073***	-0.151**	---		
Core Fatores Pessoais	0.734***	-0.074 n.s.	0.092 n.s.	---	
Core Fatores Desempenho	0.799***	0.025 n.s.	0.066 n.s.	0.718***	---
Core Fatores Interpessoais e Comunicacionais	0.767***	-0.012 n.s.	0.093 n.s.	0.824***	0.788***

n.s. – não significativo; \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$ ; \*\*\*  $p < 0.001$

Para determinar as variáveis que se revelaram como preditores das competências globais do supervisor foram realizados três modelos de regressão, tendo entrado no primeiro o Core Fatores de Desempenho e sucessivamente o Core Fatores Pessoais e Core Fatores interpessoais e comunicacionais (Cf. Tabela 14).

O valor da correlação que o conjunto destas variáveis estabelece com as Competências Globais do Supervisor é bom ( $r=0.595$ ) explicando 70,2% da variação, com uma variância explicada ajustada de 69,9%. O erro padrão da estimativa neste modelo de regressão situou-se em 0.24856. O valor da VIF indica que as variáveis presentes no modelo não são colineares pois situam-se abaixo dos 5.0, e o teste F e os valores de t, ao apresentarem-se estatisticamente significativos permitem deduzir que as variáveis que entraram no modelo têm valor explicativo nas competências globais.

Pelos coeficientes padronizados beta realça-se o maior valor preditivo no Core Fatores de Desempenho. Todas as dimensões estabelecem uma relação positiva. Face aos resultados, apura-se que a valorização do Core Fatores Desempenho, Interpessoais e comunicacionais e Pessoais pelos estudantes se traduz igualmente na valorização das Competências Globais do supervisor.

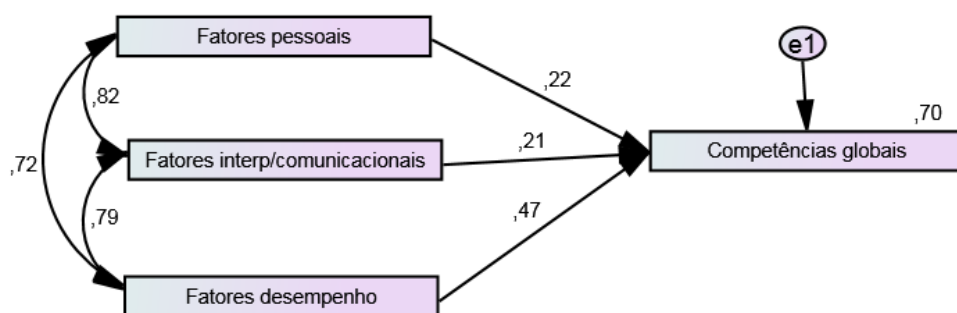
Terminamos a análise expondo a fórmula do modelo final ajustado:

$$\text{Competências Globais} = 0.595 + 0.430 \text{ no core de fatores de desempenho} + 0.211 \text{ core de fatores interpessoais e comunicacionais} + 0.210 \text{ core de fatores pessoais}$$

**Tabela 14** - Resultados da Regressão múltipla entre o Core de competências do Supervisor e as Competências Globais do Supervisor

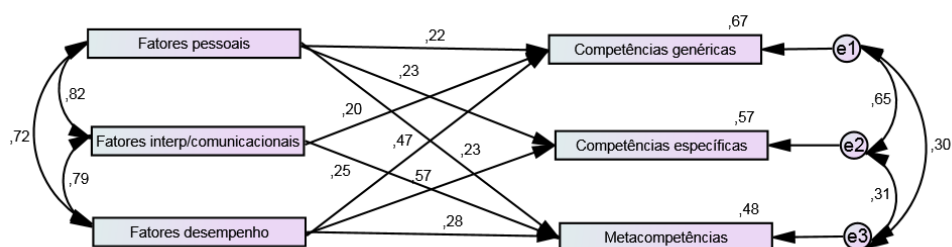
Variável dependente: Competências Globais do supervisor					
R=0.838					
R <sup>2</sup> =0.702					
R <sup>2</sup> Ajustado=0.699					
Erro padrão de estimativa=0.24856					
<b>Incremento de R<sup>2</sup>=0.011</b>					
F=11.316					
p=0.001					
Pesos de Regressão					
Variáveis independentes	Coefficiente B	Coefficiente beta	p	t	VIF
Constante	0.595				
Core Fatores Desempenho	0.430	0.475	0.000	9.119	2.750
Core Fatores Pessoais	0.210	0.216	0.000	3.820	3.236
Core Fatores Interpessoais e Comunicacionais	0.211	0.215	0.000	3.364	4.138

Os valores da regressão múltipla para as Competências Globais do Supervisor, com os coeficientes estandardizados, são representados via modelo ajustado através do output gráfico na Figura 4. Neste modelo o coeficiente de regressão ou de trajetória em relação às competências globais do supervisor, é de  $\beta=0.22$  nos fatores pessoais, de  $\beta=0.21$  nos fatores interpessoais e comunicacionais e de  $\beta=0.47$  nos fatores de desempenho. O modelo explica conforme descrito anteriormente cerca de 70% da variação observada das Competências Globais (Competências Genéricas e Específicas do Supervisor).



**Figura 4** - Modelo gráfico ajustado da regressão múltipla para as Competências Genéricas e Específicas do Supervisor

Por último, apresenta-se a representação do modelo gráfico ajustado para a regressão múltipla multivariada das competências genéricas e específicas do Supervisor (Cf. Figura 5). São apresentados os coeficientes de regressão das variáveis manifestas para as variáveis latentes e o peso preditivo de cada uma destas. Procedeu-se à junção de todos os gráficos anteriores, em que se pode analisar que as competências genéricas são explicadas em 67% pelo core de fatores pessoais, core de fatores interpessoais e comunicacionais e o core de desempenho. Quanto às competências específicas são explicadas em 57%, pelo core de fatores pessoais e o core de fatores de desempenho. Quanto às metacompetências são explicadas em 48% pelo core de fatores pessoais, core de fatores interpessoais e comunicacionais e core de desempenho.



**Figura 5** - Modelo gráfico ajustado da regressão múltipla multivariada para as Competências Genéricas e Específicas do Supervisor

### 3. DISCUSSÃO

Os resultados do estudo evidenciam a importância da atribuição de um professor mentor no ensino superior, o que também se verifica no estudo de Botti e Rego (2007, p.368) que mencionam que o “mentor desempenha um papel importante a nível pessoal e profissional”.

O estudo revela que o local de estágio é o preferido pelos estudantes para as sessões de mentorado e que devem ser diárias. Estes resultados são concordantes com os de Costa (2012) que refere que o acompanhamento do mentorando por parte de profissionais experientes, conhecedores dos locais de estágio, capazes de estabelecer a relação entre a formação em sala de aula e a que irá ocorrer na prática clínica, é decisivo para a criação de um ambiente harmonioso, suscitador de aprendizagens significativas e promotor do processo de autonomia do estudante. Schön (2000), entende a prática de supervisão como sendo um espaço que dá lugar ao desenvolvimento de competências técnicas e não técnicas, num contexto de tensões constantes, logo o acompanhamento pelo mentor é fundamental.

Os estudantes do ensino superior valorizam mais as competências genéricas do professor mentor. Estes resultados, vão ao encontro ao defendido por Costa (2012) quando salienta que o mentor deverá ser dotado de características profissionais e pessoais, que auxiliem os estudantes na obtenção de novos conhecimentos, competências, comportamentos e atitudes. Estão ainda em consonância com o postulado de Glickman (1985) citado por Alarcão & Tavares (2007), que suporta que o papel do supervisor deve contemplar três requisitos preponderantes que determinam a ação e o estilo de atuação do supervisor: o conhecimento, as competências interpessoais e as competências técnicas. Também Severino (2007) enfatiza que o supervisor executa um estilo de supervisão ativo, preocupando-se bastante com as competências técnicas e com a quantidade e solidez dos conhecimentos adquiridos, sugerindo e apoiando as ações do supervisionado.

Sobre a discussão da componente metodológica da pesquisa e apesar de se ter feito um esforço para realizar um estudo integrador e compreensivo, reforça-se a necessidade de se realizar um novo estudo à luz das abordagens multidimensionais e multifatoriais para replicação dos modelos encontrados, procurando saber se o tipo de relações encontradas se mantém.

Como limitações do estudo cita-se o facto dos participantes responderem sobre as competências do professor mentor, não tendo sido explorado no estudo os custos monetários associados ao programa de mentorado, e como tal, não foi possível analisar o impacto que o fator despesa/gastos poderia influenciar na resposta dos participantes. Este assunto assume-se como foco potencial para futuras linhas de investigação.

### CONCLUSÕES

Com esta investigação procurou-se responder ao objetivo de avaliar a percepção dos estudantes do ensino superior sobre as competências de supervisão necessárias ao professor mentor, com a finalidade de informar a comunidade académica e providenciar por essa via uma aprendizagem potencialmente mais adaptada ao contexto biopsicossocial dos estudantes, contribuindo assim para promoção do sucesso académico dos estudantes do ensino superior (Rocha, 2013).

Neste âmbito, os resultados da avaliação da perspectiva dos estudantes do ensino superior da área da saúde suportam na globalidade a importância da atribuição de um professor mentor, com acompanhamento do 1º ao 3º/4º ano do curso, a decorrer no local de estágio, com preferência de sessões diárias com duração inferior a uma hora. Mostram também que os estudantes do ensino superior selecionaram como características mais importantes do professor mentor os fatores pessoais e as competências genéricas.

Constatou-se ainda que os fatores pessoais, interpessoais e comunicacionais e de desempenho são preditores e explicativos das competências genéricas, específicas e das metacompetências. Por último, verificou-se que o core de competências prediz as competências genéricas, específicas e metacompetências.

Como reflexão final sobre a investigação realizada, refere-se a preocupação em desenvolver um trabalho metodológico rigoroso. Apesar desse cuidado, assume-se que o baixo n da amostra e o facto de se encontrar circunscrita geograficamente aos estudantes de uma instituição pública no centro norte do país, constitui uma limitação do presente estudo, sendo relevante no futuro replicar o estudo em amostras de cursos mais alargadas e com maior diversidade geográfica.

Uma das dificuldades num estudo de natureza empírica é a recolha da amostra. Esta dificuldade surgiu devido à grande sobrecarga dos estudantes que frequentemente são solicitados para responder a questionários. De acordo com Cunha-Nunes (2006) citado por Cunha, Duarte, Sandré, Sequeira, Castro-Molina, Mota, Pina, Coelho, Cunha, Figueiredo, Martins, Correia, Monteiro, Moreira, Silva, & Freitas (2017, p.36), estas fragilidades inerentes aos estudos transversais seriam evitadas se a amostra fosse maior e se optasse por um estudo de natureza longitudinal, contudo tal não foi possível por limitações de tempo para concretização do projeto que acolheu o estudo.

Relativamente ao tratamento estatístico clarifica-se que evoluiu no sentido de explorar os diferentes tipos de análise, começando por análises descritivas e de diferença médias até à análise de relações de predição. O facto de se utilizarem análises de regressão múltipla permitiu examinar, em simultâneo, a contribuição de cada variável para a existência de um determinado perfil de competências que através de correlações não seria possível.

Salientam-se ainda como aspetos positivos no estudo os seguintes: Ensaiou-se um modelo explicativo que permitisse observar o poder contributivo e preditivo sobre as competências de mentoria necessárias ao professor mentor tendo por base a percepção dos estudantes. Do nosso conhecimento, trata-se de um dos primeiros estudos portugueses a fazê-lo. Neste contexto, este trabalho oferece uma visão da complexidade desta problemática e evidência alguns dos fatores intervenientes na mesma.

As análises de regressão múltipla efetuadas, permitiram como já referido, inferir ser o modelo proposto apoiado por evidências empíricas e estatísticas, verificando-se assim as premissas de investigação. Concretamente os resultados obtidos constituem um contributo por esclarecerem a perspetiva de um grupo de atores implicado no processo de mentoria. Indicam ainda que um estudo uni-fatorial será demasiado simplista na compreensão desta problemática. Há, todavia, algumas limitações a apontar: - Restrição dos modelos encontrados ao domínio conceptual avaliado no estudo; - Não inclusão de algumas variáveis importantes como metodologias de avaliação em contexto de mentoria; - Validade das inferências estreitamente associadas às várias dimensões conceptuais estudadas.

É de realçar a pertinência de se realizar no futuro investigação sobre esta problemática, nomeadamente, para se compreender a relação existente entre os constructos mentorado, supervisão, avaliação e sucesso académico em estudantes do ensino superior em amostras mais alargadas, procurando validar e ou construir novos conhecimentos de suporte ao desenvolvimento de competências de mentoria adequadas a práticas pedagógicas bem-sucedidas, contribuindo-se por essa via para diminuir a taxa de insucesso e abandono dos estudantes do ensino superior.

Para concluir, sublinha-se que os resultados mostram que os estudantes do ensino superior valorizam a existência de um professor mentor, pelo que a sua atribuição é revestida de importância acrescida para a prática pedagógica. Emerge também do estudo a importância de se proceder à monitorização das suas competências. Infere-se ainda da necessidade de suprir a lacuna formativa existente na formação do professor da área da saúde, revestindo-se de particular relevância integrar na sua formação contínua programas formativos com conteúdos relativos à mentoria, supervisão pedagógica e treino de competências em ambiente de prática pedagógica simulada em laboratório, bem como formar professores para supervisão da mentoria em contexto real.

## AGRADECIMENTOS

**FCT, Instituto Politécnico de Viseu, CI&DETS, ESSV, Viseu, Portugal. Projecto “Supervisão e Mentorado no Ensino Superior: Dinâmicas de Sucesso (SuperES)”, com a Refª: PROJ/CI&DETS/CGD/0005).**

**FCT, Instituto Politécnico de Viseu, CI&DETS, ESSV, Viseu, Portugal.**

The overall investigation was previously funded by the FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Portuguese Foundation for Science and Technology) within the project “Supervisão e Mentorado no Ensino Superior: Dinâmicas de Sucesso (SuperES)”, com a Refª: PROJ/CI&DETS/CGD/0005).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcão, I. & Tavares, J. (2007). Supervisão da prática pedagógica: uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem. 2ª ed., Coimbra: Almedina.
- Aubret, J., & Gilbert, P. (2003). L' évaluation de compétence. Liège: Mardaga.
- Bloom, B. (1964). Stability and change in human characteristics. New York: Wiley.
- Bloom, B. (1976). Human characteristics and school learning. New York: McGraw-Hi.
- Botti, S., & Rego, S. (2007). Preceptor, Supervisor, Tutor e Mentor: Quais são os seus paspéis? *Revista Brasileira de Educação Médica*, 32, 363-372.
- Costa, N. S. (2012). *Formação em Contexto Clínico: a Perspetiva do Estudante de Enfermagem*. Porto: Escola Superior de Enfermagem do Porto.
- Cruz, S. S. (2012). *Do AD HOC a um Modelo de Supervisão Clínica em Enfermagem em Uso*. Tese de Doutoramento, Universidade Católica Portuguesa do Porto, Instituto de Ciências da Saúde, Porto.
- Cunha, M. (Inv.Resp.) (2017). Projeto Supervisão e Mentorado no Ensino Superior: Dinâmicas de Sucesso (SuperES) (REFª: PROJ/CI&DETS/CGD/0005). Retrieved from <http://www.ipv.pt/ci/projci/5.htm>
- Cunha, M. & Albuquerque, C. (2017). *Core de competências do supervisor*. In Cunha, M. (Inv.Resp.) (2017). Projeto Supervisão e Mentorado no Ensino Superior: Dinâmicas de Sucesso (SuperES) (REFª: PROJ/CI&DETS/CGD/0005). Retrieved from <http://www.ipv.pt/ci/projci/5.htm>

- Cunha, M., Cruz, S., Menezes, L., & Albuquerque, C. (2017) . *Escala Competências genéricas, específicas e metacompetências do supervisor*. In Cunha, M. (Inv.Resp.) (2017). Projeto Supervisão e Mentorado no Ensino Superior: Dinâmicas de Sucesso (SuperES) (REF#: PROJ/CI&DETS/CGD/0005). Retrieved from <http://www.ipv.pt/ci/projci/5.htm>
- Cunha, M., Duarte, J., Sandré, S., Sequeira, C., Castro-Molina, F.J., Mota, M., Pina, F., Coelho, C., Cunha, A., Figueiredo, A., Martins, A., Correia, B., Monteiro, D., Moreira, F. Silva, M., & Freitas, S. (2017). Bem-estar em estudantes do ensino superior *Millenium*, 2(ed espec nº2), 21-38.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, Mass: The Mit Press.
- Chomsky, N. (1986). *Knowledge of languages: Its nature, origin and use*. New York: Praeger.
- Gaspar, D., Jesus, S. N., & Cruz, J. P. (2011). Motivação Profissional e Apoio Fornecido no Estágio. *Acta Médica Portuguesa*, 24, pp. 137-146.
- Jardim, M. J. A. (2007). Programa desenvolvimento de competências pessoais e sociais: Estudo para a promoção do sucesso académico (Doctoral dissertation, Departamento de Ciências da Educação, Universidade de Aveiro). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10773/1107%0A>
- Karkowska, M. et al (2015). *O método (modelo) de mentoria entre professores no ensino secundário e superior - número de projeto e de acordo - 2014-1-PL01-KA200-003335*. Polónia, Grécia, Portugal, Roménia, Espanha, Turquia.
- Le Boterf, G. (2003). *Desenvolvendo a competência dos profissionais / Guy LeBoterf; trad. Pam'cia Chittoni Ramos Reuillard*. - Porto Alegre Artrned.
- Mager, R. F. (1977). *Comment définir les objectifs pédagogiques*. Paris: Bordas.
- Malglaive, G. (1995). *Ensinar adultos*. Porto: Porto Editora.
- Perrenoud, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artemed.
- Ramos, M. N. (2002). *A pedagogia das competências: Autonomia ou adaptação (2nd ed.)*. São Paulo: Cortez.
- Rocha, I. A. (2013). *Construção e Validação do Questionário de Avaliação da Frequência de Estratégias de Supervisão Clínica em Enfermagem*. Dissertação, Escola Superior de Enfermagem do Porto, Curso de Mestrado em Supervisão Clínica em Enfermagem, Porto.
- Severino, M. (2007). *Supervisão em Educação de Infância: supervisores e estilos de supervisão*. Penafiel: Editorial Novembro.
- Silva, C. (2010). Orientação Profissional, mentoring, coaching e counseling: algumas singularidades e similaridades em práticas. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 11(2), 299-309. Recuperado em 12 de abril de 2017, de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-33902010000200014&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-33902010000200014&lng=pt&tlng=pt).
- Schön, D. A. (2000). *Educando o profissional reflexivo – um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed.
- Skinner, B. F. (1968). *The technology of teaching*. New York: Appleton.
- Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and Dignity*. New York: Knopf.
- Trianes, M., Muñoz, A., & Jiménez, M. (2003). *Competência social: Su educación y tratamiento*. Madrid: Pirámide.



**PERCEÇÃO DOS PROFESSORES SOBRE O DESEMPENHO DO COORDENADOR DE DEPARTAMENTO CURRICULAR E SUPERVISÃO PEDAGÓGICA**  
**TEACHERS' PERCEPTION OF THE HEAD OF DEPARTMENT'S PERFORMANCE AND OF PEDAGOGICAL SUPERVISION**  
**PERCEPCIÓN DE LOS PROFESORES SOBRE EL DESEMPEÑO DEL COORDINADOR DE DEPARTAMENTO CURRICULAR Y SUPERVISIÓN PEDAGÓGICA**

*Alice Abreu<sup>1</sup>*

*Ana Paula Cardoso<sup>2</sup>*

*João Rocha<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Agrupamento de Escolas do Viso, Viseu, Portugal*

<sup>2</sup>*Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior de Educação, CI&DETS, Viseu, Portugal*

Alice Abreu - abreualice@sapo.pt | Ana Paula Cardoso - a.p.cardoso@esev.ipv.pt | João Rocha - jorocho@esev.ipv.pt



**Corresponding Author**

*Ana Paula Cardoso*  
Escola Superior de Educação  
Rua Maximiano Aragão  
3504 - 501 Viseu - Portugal  
a.p.cardoso@esev.ipv.pt

RECEIVED: 29<sup>th</sup> July, 2018

ACCEPTED: 30<sup>th</sup> January, 2019

## RESUMO

**Introdução:** Nas escolas portuguesas, o Coordenador de Departamento Curricular é um gestor intermédio, supervisor e líder, que deve assumir o exercício da liderança e demonstrar capacidade comunicativa para poder mobilizar os docentes que coordena na prossecução dos ideais educativos. Por isso, a supervisão pedagógica assume um papel de relevo nas atividades por ele desenvolvidas.

**Objetivos:** Conhecer a perceção dos professores dos vários níveis de ensino não superior acerca do desempenho do Coordenador de Departamento Curricular na atual organização escolar portuguesa e de alguns fatores que podem influenciar esse mesmo desempenho, nomeadamente a formação especializada em supervisão pedagógica.

**Métodos:** Foi utilizada uma metodologia de caráter descritivo e transversal, com recurso a um inquérito por questionário. A amostra totalizou 106 professores de todos os departamentos curriculares, de um agrupamento de escolas do concelho de Viseu. Os dados recolhidos foram sujeitos a uma análise estatística descritiva e inferencial.

**Resultados:** Os docentes valorizam a promoção da articulação entre os professores do próprio departamento curricular e com outros departamentos, o incentivo à reflexão sobre as práticas docentes e a abertura à mudança e à inovação. Consideram também que o Coordenador deve promover o trabalho colaborativo, bem como gerar e partilhar conhecimentos. Contudo, relevam que a carga letiva atribuída ao coordenador e a conseqüente falta de tempo para responder a todas as solicitações que o cargo exige podem influenciar negativamente o seu desempenho.

**Conclusões:** Os Coordenadores de Departamento Curricular deverão assumir a necessidade de formação na sua atividade, enquanto supervisores, para garantir legitimidade e credibilidade nas mais variadas vertentes e dimensões, quer a nível pessoal/relacional, quer a nível profissional.

**Palavras-chave:** Professores; Formação especializada; Supervisão pedagógica; Coordenador de Departamento.

## ABSTRACT

**Introduction:** Within Portuguese schools the Head of Department is an intermediate manager, a supervisor and a leader who must be capable of playing a leading role and demonstrating the appropriate communicative skills so that he can mobilize the teachers who are part of his team to fulfill their educational ideals. For this reason, pedagogical supervision takes on a prominent role in the activities he has to develop.

**Objectives:** To know how teachers at the several levels of education, other than that of Higher Education, perceive head of department's performance within the current Portuguese school organization and of some factors that can influence that performance, notably the specialized training in pedagogical/instructional supervision.

**Methods:** A descriptive and cross-sectional methodology was used using a survey carried out through the application of a questionnaire. The sample was composed of 106 teachers from all academic departments who were working in a school grouping located in the Viseu district. The data collected were subject to a descriptive and inferential statistical analysis.

**Results:** The teachers seem to value the promotion of an articulated work between the different teachers of the academic department to which they belong and between teachers from different departments, the creation of encouragement actions that would foster a reflection on their teaching practices and an openness to change and innovation. They also consider that the Head of Department should promote collaborative work, as well as generate and share knowledge. However, they state that the Head of Department's workload and the consequent lack of time to respond to all requests that his position requires may have a negative influence on his performance.

**Conclusions:** The Heads of Academic Department should assume the need for training in their activity to ensure legitimacy and credibility in the most wide-ranging aspects and dimensions, both at a personal/relational level, and at a professional level.

**Key words:** Teachers; Specialized training; Pedagogical supervision; Head of Department.

## RESUMEN

**Introducción:** En las escuelas portuguesas, el Coordinador de Departamento Curricular es un gestor intermedio, supervisor y líder, que debe asumir el ejercicio del liderazgo y demostrar capacidad comunicativa para poder movilizar a los docentes que coordina en la prosecución de los ideales educativos. Por eso, la supervisión pedagógica asume un papel de relieve en las actividades que él desarrolla.

**Objetivos:** Conocer la percepción de los profesores de los distintos niveles de enseñanza no superior sobre el desempeño del Coordinador del Departamento Curricular en la organización de la escuela portuguesa actual y algunos de los factores que pueden influir en este mismo desempeño, incluida la formación especializada en la supervisión pedagógica.

**Métodos:** Se utilizó una metodología de carácter descriptivo y transversal, con el recurso a una encuesta por cuestionario. La muestra totalizó 106 profesores de todos los departamentos curriculares, de una agrupación de escuelas del municipio de Viseu. Los datos recogidos fueron sujetos a un análisis estadístico descriptivo e inferencial.



**Resultados:** Los docentes valoran la promoción de la articulación entre los profesores del propio departamento curricular y con otros departamentos, el incentivo a la reflexión sobre las prácticas docentes y la apertura al cambio ya la innovación. Consideran también que el Coordinador debe promover el trabajo colaborativo, así como generar y compartir conocimientos. Sin embargo, la carga lectiva asignada al coordinador y la consiguiente falta de tiempo para responder a todas las solicitudes que el cargo exige pueden influenciar negativamente su desempeño.

**Conclusiones:** Los Coordinadores de Departamento Curricular deberán asumir la necesidad de formación en su actividad, como supervisores, para garantizar legitimidad y credibilidad en las más variadas vertientes y dimensiones, tanto a nivel personal/relacional, tanto a nivel profesional.

**Palabras clave:** Profesores; Formación especializada; Supervisión pedagógica; Coordinador de Departamento.

## INTRODUCTION

For about two decades, the Portuguese education system has been undergoing successive and profound changes recommended by a central educational authority and implemented locally at each of the schools, both at pedagogical and curricular level, and in terms of organization, administration and management.

The changes that have been occurring within the school organisation over the past few years and the studies that have been conducted (Costa, 2000; Diogo, 2004; Pires, 2012) reveal that, in any school environment, middle management and senior management bodies alike are expected to act as a source of collective mobilization, encouraging collaborative work, fostering organizational development and encouraging the teachers' professional and personal growth.

Taking into account the different functions assigned to the Head of Department, both by legal requirements (Decree-Law n.º 75/2008, of April, 22nd as amended by Decree-Law n.º 224/2009, of September 11 and by Decree-Law n.º 137/2012, of July 2), and locally, according to the regulations of each of the schools in the current educational system (middle manager, supervisor and leader), it is clear that he has to take on that responsibility and has to master a wide range of communicative skills, always using a reflective and collaborative strategy, if he wants to inspire the teachers who belong to his academic department to achieve common educational ideals.

Pedagogical supervision, always bearing in mind the teachers' human and professional development and the school's organizational improvement, will play a prominent role in the activities that will be developed by the Head of Department, as advocated by Alarcão (2003). This development, according to Vieira and Moreira (2011), imposes a critical attitude, in which supervision must "have a transformative and emancipatory orientation, potentially transgressive and subversive, based on the values of freedom and social responsibility" (p. 12).

With this research we wish, therefore, to achieve the following fundamental objectives: to understand the teachers' perception of the Head of Department's performance and, then, to find out their perception of the kind of factors that can influence this performance, mainly those which are related to specialized training in Pedagogical supervision.

## 1. THEORETICAL FRAMEWORK

The Decree-Law n.º 75/2008 of 22 April brought a greater school autonomy. This Decree also gave birth to the current school grouping: from then on any individual school will become part of larger groups of schools with "specific purposes that will have to do with the organization of curricula and syllabus management, the assessment of the students' learning, students' guidance and monitoring, the teaching staff's evaluation, training and professional development" (article 7).

With the increasing autonomy granted to schools by those recent legal diplomas and the growing expansion it has been facing lately, the quality of leadership becomes more relevant and particularly when it comes to middle management leaders, since they are responsible for the work group dynamics and for the kind of relationship that will exist between those groups and the school's management body.

The quality of the work carried out by these institutions, one of the assumptions that are required by the government to allow this autonomy to continue, is increasingly dependent on the way in which intermediate management structures, and particularly the Heads of Department are concerned about the quality of their performance in the work assigned to them.

Faced with a school context that requires a democratic, open and flexible leadership based on new organizational principles that value participation, collegiality and collaboration, the Heads of Department feel an increasing need to acquire new competencies that will meet the real and current needs of school organizations and of their members, given the new challenges as well as the legal obligation which the educational system has to face. According to Costa (2000), "school leadership should be carried out in a way that would help revitalize the participation of all parties involved in the educational processes, assuming an emancipatory and facilitating impact on these parties' capacity for collective decision-making" (p. 29).

Given that the Head of Department is assigned the role of supervisor and leader (Decree-Law n.º 137/2012, of 2 July), he can help teachers reflect on their practices and analyze, together, their teaching methods. According to Sequeira (2012), a Head of Department must take on the responsibility and be the leader people expect him to be and show the right communicative capacity, in its reflexive and collaborative dimension. Without this crucial feature, it will be difficult for him to mobilize the teachers who are part of his department to do their best to achieve common educational ideals.

Pedagogical supervision plays a prominent role in the activities that will be developed by the Head of Department, as it will provide teachers with the working tools that will help to solve some of the problems they will have to deal with and minimize other issues (Sergiovanni & Starratt, 1986). According to Rocha (2016), it should assume a fundamental role as a communicative interface of learning, by avoiding the isolation of the trainee teacher who also needs to share her/his queries within a team, his/her dilemmas and achievements as a form of self-knowledge, self-evaluation, self-fulfilment and, lastly, he/she needs to reposition him/herself as regards teaching and learning, innovating and renewing his/her practices.

Pedagogical supervision takes on the role of promoting reflection, training and qualification practices that will have a relevant impact on its members and on their interactions. This is in line with Harris' s (2002) way of reasoning, which rests upon north American research studies, when he argues that the development function in the supervisory process has specific objectives: to promote effective teaching practices, to provide continuous personal and professional growth, and to change the nature of school and teaching. It will also support the implementation of projects, of teachers' formative assessment and promote change within school organizations. According to Roldão (2012), the concept of supervision is well expressed in the current educational policy agenda. In the author's perspective, the analysis of the steps that have to be taken to fill the gap between the need to provide quality education and the new realities that are constantly emerging should be a priority.

We understand that mastering knowledge about leadership and supervision and the way they have to be implemented is fundamental. Only then can the Head of Department move from a passive agent position to a new position in which he will actually coordinate a pedagogical team and be able to promote educational success (Alarcão, 2002). However, this transformation implies specialized training, both for the Heads of Department and for the groups that they will lead and for the school itself, in order for the school board to be ready to carry out such a relevant function.

Continuing training has been regarded as "a nuclear component for professional development and for the change and/or innovation in curricular practices" (Morgado, 2007, p. 48). According to Estrela and Estrela (2006), continuing training is "the set of institutionally framed activities that, after the teacher's initial training, aims at his professional and personal improvement" (p. 75).

The "Teaching Career Statute" (the Portuguese code of professional practice for childhood educators and teachers) requires that the teachers' continuing training has to be planned in order to promote the development of the teacher's professional skills (Decree-Law n.º 41/2012, of 21 February, article 15). Therefore, it is crucial, on the one hand, to understand that teachers are professionals who are shaped by a collaborative effort that leads to an understanding of their working processes and, on the other hand, to understand and accept that schools are places where teachers learn (Ingvarson, 1990).

Taking all this into account, training must be regarded as a driving factor for change and teachers are expected to be motivated to invest in specialized training. Those who have chosen to become teachers and want to be outstanding professionals will surely understand that this is a pressing need that has to be addressed in the current Portuguese educational context.

Based on this general framework, we felt the need to understand the perception that early childhood educators and teachers have of the Head of the Department's performance and of the factors encompassed, as understanding these perceptions may help to improve the school environment and quality of learning. This is the central issue of this study.

## 2. METHODS

A descriptive and cross-sectional investigation was chosen. We used a questionnaire to conduct our survey. According to Fortin (2009), it is a study that aims at "describing a phenomenon or a concept related to a certain population (...) or to a sample of that population" (p. 163) and that requires the "elaboration of a conceptual framework which, in addition to defining the conceptual perspective of the study, will represent a link between the concepts and their description" (p. 164).

This research falls within the scope of the quantitative paradigm (McMillan & Schumacher, 2010), as it focuses on the measurable data obtained from observed phenomena in order to describe and establish relationships between variables, using statistical analysis.

### 2.1. Hypotheses

Taking into account the importance attached to the teachers' training, especially the specialized training in pedagogical/instructional supervision, to provide the Head of Department with the suitable ~~right~~ competencies to fulfill his functions and that is legally laid down in the Portuguese current legislation (Joint Order n.º. 198/99, of 15 February; Decree-Law n.º 137/2012, of 2 July and Decree-Law n.º 22/2014, of 11 February), three hypotheses have been formulated:

H1 – There are significant differences in the teachers' perception of the specialized training in pedagogical supervision that a teachers needs to act as Head of Department. Those differences depend on the level they teach.

H2 – There are significant differences in the teachers' perception of the kind of specialized training in pedagogical supervision that a teachers needs to be able to act as Head of Department depending on whether or not they had had management positions before.

H3 – There are significant differences in the teachers' perception of the supervising performance of the Head of Department depending on their academic qualifications.

## 2.2. Sample

To conduct the empirical study, we selected a large school grouping from the municipality of Viseu. When we chose this school grouping, we took into account different factors: its size and the fact that this group of schools is well positioned in the national ranking of schools issued by the "General Inspection of Education and Science" IGEC (the Portuguese Inspection Commission for Education and Science) thanks to the results it had obtained in different dimensions: its students' academic performance, the provision of educational service, its leadership and management.

In 2013/2014, this grouping of schools was formed by nineteen educational establishments: seven kindergartens, ten primary schools [years 1-4 of schooling], an elementary school [years 5-6 of schooling] and a middle school [years 7-9 of schooling], managed by the board.

It is therefore a non-probabilistic sample for convenience (Borg & Gall, 2003), whose choice followed some criteria, like the geographical proximity of the schools, the easy access and the fact that we were familiar with those schools' reality.

Our intention was to cover the 252 teachers of the school grouping and all academic departments. To achieve that goal, we handed out the questionnaires to all the teachers who were working in each school of the grouping. We delivered, through the Pedagogical Board, the questionnaires to each one of the Department Directors, to be distributed to each one of the teachers, who would return them back to him/her afterwards. However, the final sample was based on 106 teachers only (42.06% of the participants). That percentage corresponds to the number of questionnaires returned and correctly completed.

The sample is composed mainly of female elements (78.3%) and most of the participants were between 30 and 50 years old (54.7%). This sample is formed by teachers who have a considerable professional experience, since  $\frac{3}{4}$  of them have more than twenty years of teaching experience, and have a stable professional situation, since 74.5% of them have a permanent contract with the school grouping where they were teaching.

As for the teachers' academic qualifications, 78.3% of them have the bachelor's degree, 14.2% have a master's degree and a much smaller percentage has a doctorate (2.8%). There are five teachers (4.7%) who don't have the bachelor's degree, despite having professional training.

The vast majority of the teachers have already held management positions (68.9%). The majority of the 73 teachers who have already held management positions in the school had already been the head teacher (60.3%), the school position that needs the largest amount of teachers (at least one per class). Then, the following positions were held by teachers who had already been Head of Department (28.8%) and by those who had already been members of the school Pedagogical Council (23.3%).

## 2.3. Data collection tool

The questionnaire was the data collection instrument that we chose to conduct this investigation with. This choice was influenced by some essential requirements: its anonymous character, the possibility of inquiring a large number of people, lower expenses and the possibility for respondents to complete the questionnaire at a more convenient time (Hill & Hill, 2005).

The questionnaire was designed based on the information gathered during the review of the literature on the subject and on the legal documents that cover the competencies of the academic departments and their respective head members. The questionnaire consists of two parts: the first one, covers the teachers' demographic characterization and allowed for the collection of personal and professional data relevant to define their profile, using questions about their age, gender, period of employment, academic qualifications (Bachelor, Licentiate, Master's degree and Doctorate/PhD), the school level they teach (Preschool Education, Primary, Elementary or Middle school), their professional situation and whether or not they had held any management position before.

The second part, also based on literature review, made it possible to know the teachers' perceptions regarding several parameters: the methods which should be taken into account when choosing the Heads of Department; the importance given to each one of the criteria during the election for that position; the specific competences that candidates to that position should demonstrate; the kind of attributes they think are essential for the Head of Department's performance; the Head of Department's expected practices; the main obstacles and facilitating factors that can influence this performance (this part of the questionnaire includes a specific paragraph where respondents will give their opinion on the importance of attending specific training in supervision); the functions they consider to be the most important in the Head of Department's action; and finally, their opinion on the supervising performance of their Head of Department whit open and ended questions.

A pre-test was carried out: we asked ten teachers from different departments (Early Childhood Education, Primary School, Social and Human Sciences, Maths and Experimental Sciences, and Drama and Arts), and who were teaching at a school that is not part of the selected school grouping, to fill in the questionnaire and to report any inaccuracies or any difficulties experienced during the process, so we could restructure any ambiguous or vague item. This procedure's aim was to test the research instrument and was quite useful to ensure that the questions were well understood and that the answers corresponded to the information intended (Ghiglione & Matalon, 2001).

As a result of that pre-test some adjustments had to be introduced. The final version of the questionnaire that followed those adjustments was monitored and endorsed by the General Directorate of Education - Monitoring surveys in school environment.

## 2.4. Procedure

The data collected were processed and analyzed using SPSS (Statistical Package for Social Sciences) program (version 20.0).

During the descriptive analysis, we calculated the absolute frequencies (N) and relative frequencies (%) for variables which have a nominal measurement and mean and standard deviations for variables which have, at least, an interval measurement level (Reis, 2008) (only for age and period of employment variables).

Whenever we wanted to verify the existence of statistically significant differences between variables inferential statistics were used, and the differences were accepted as significant if they had value of  $p < .05$ ; this means that the probability of this difference being due to chance is less than 5% (Tuckman, 2000).

To check the hypothesis formulated, the Chi Square test statistic ( $\chi^2$ ) was applied, a non-parametric statistical test, since the variables we were comparing were both nominal (Pestana & Gageiro, 2014). We decided there was no need to carry out the calculation whenever the contingency table presented a large number of cells with expected values under 5 (Howell, 2010).

## 3. RESULTS

### 3.1 Descriptive statistic

The results of the study proved that teachers attach different degrees of importance (not important at all, of little importance, no opinion, important, very important) to each of the criteria that must be taken into account during the election of the Head of Department and that are defined in the current legal documents and laid down in the specialized literature we have reviewed. The criteria to which teachers attach greater importance when they have to choose their Head of Department are, in descending order: to be able to easily build friendly relationships with others (99.1%), to be dynamic and entrepreneurial (97.2%), to have a strong leadership capacity (97.2%), to have good communication skills (96.2%), to have a thorough knowledge of the school reality (96.2%), to have a good conflict management capacity (94.3%) and to show interest in school management (81.1%).

The fact that the candidates had already held the position of Head of Department before (65.1%), that they have the right specialized training for the position (59.4%) and that they have a longer or shorter teaching career (27.4%) seems to be less relevant for teachers.

Table 1 reveals the teachers' perceptions of the specific skills that the Head of Department must have to hold that position. At this level, the contribution that he can bring to the effectiveness of his peers' teaching practice (97.2%), his ability to be a spokesperson between the different bodies of the school (94.3%) and the fact that he is able to manage a department in pedagogical terms (92.5%) are the teachers' favorite skills.

His ability to exercise leadership before the department (72.6%) and his capacity to monitor and guide the pedagogical practice of his peers (61.3%) are competencies that are also significant to a large number of teachers. It should be stressed that his capacity to evaluate his peers' performance (33%) is a competence that teachers do not consider relevant when they have to hold their Head of Department.

**Table 1** - Teachers' perception of the specific skills that the Head of Department must have to hold that position

Specific skills for the position	Yes		No	
	N	%	N	%
To contribute to the effectiveness of his peers' teaching practice	103	97.2	3	2.8
To exercise leadership before the department	77	72.6	29	27.4
To be able to manage a department in pedagogical terms	98	92.5	8	7.5
To act as a spokesperson who promotes communication between the different school bodies	100	94.3	6	5.7
To be capable of assessing the teachers' performance	35	33.0	71	67.0
To show the capacity to monitor and guide the pedagogical practice of his peers	65	61.3	41	38.7

In Table 2, we can observe the main obstacles that may hamper and undermine the Head of Department's performance. The teacher could choose more than one option. The excessive number of classes he has to teach (80.2%), the lack of time that makes it difficult for him to answer properly to the teachers' requests (76.4%), the high number of teachers in the department (68.9%) and the excessive number of competencies that are assigned to the Head of Department (56.6%) are, in the teacher's opinion, the main obstacles that can make the Head of Department's performance much more difficult to carry out. The lack of specialized training is considered an obstacle for only 27.4% of the teachers, followed by the poor sense of union that may exist among the department's teachers (22.6%), the fact that the Head of Department has limited authority (17%), the absence of accountability mechanisms for teachers (11.3%) and the lack of means that could favor a fast communication within the department (5.7%).

**Table 2** - Obstacles that can hamper a proper exercise of the Head of Department's position

Obstacles in the exercise of the position	N	%
The lack of specific training for the post	29	27.4
A heavy workload (the large amount of classes he has to teach)	85	80.2
The lack of time that prevent him from answering properly to all the teachers' requests	81	76.4
The poor sense of union among the teachers of the department	24	22.6
The excessive amount of competencies assigned to the Head of Department	60	56.6
The high number of teachers in the department	73	68.9
The lack of means that would allow for a swift communication within the department	6	5.7
The lack of effective accountability mechanisms for teachers	12	11.3
The Head of Department's limited authority	18	17.0

Table 3 presents the results regarding the teachers' perceptions of the factors that may contribute to the improvement of the Head of Departments' performance. A large percentage of teachers (68.9%) consider that the Head of Department should have less classes to teach, and would therefore have more time to fulfill his coordination duties. This is the factor that teachers consider to be more the most important to improve the Head of Department's performance. A clear knowledge of his functions (41.5%) and the presence of an assistant who will help him in the exercise of his functions (40.6%) are also factors that teachers consider important. The following factors are whether or not he enjoys the support and the trust of the School Board (37.7%), has specific training in the field of pedagogical/instructional supervision (34.9%) and the kind of autonomy he is allowed in the exercise of his functions (31.1%).

**Table 3** - Teachers' perception of the factors that can improve the Head of Department's performance

Contributions to the improvement of the Head of Departments' performance	N	%
To have less classes to teach	73	68.9
To be assisted in his functions	43	40.6
To have specific and specialized training in pedagogical supervision	37	34.9
To have a clear understanding of what is expected from him	44	41.5
To be supported and trusted by the School Board	40	37.7
To have a greater autonomy to fulfil his functions	33	31.1

As can be seen in Table 4, the options that are more insistently referred by teachers when they analyze the kind of supervisory performance they expect from their Head of Department's are his capacity to generate, manage and share knowledge (82.1 %), his openness to change and innovation (68.9%), his ability to encourage reflection on the teaching practices of the teachers who belong to his department (67%) and his capacity to promote collaborative learning (Supervisor/supervisee) (59.4%). Other forms of supervisory performance, such as the Head of Department's role in regulating the teaching and learning processes (31.1%), his capacity to help the teachers' to professional development (28.3%) and to guide the teacher in his pedagogical practice (23.6%) seem to be less relevant for teachers.

**Table 4-** The teachers' perception of how the Head of Department should carry out his supervisory action

The Head of Departments' supervisory actions	N	%
To guide the teachers in their pedagogical practice	25	23.6
To encourage the teachers' reflection on their teaching practices	71	67.0
To help the teachers' professional development	30	28.3
To show openness to change and innovation	73	68.9
To help the teachers' personal development	9	8.5
To regulate the teaching and learning processes	33	31.1
To promote collaborative learning (supervisor/supervisee)	63	59.4
To develop self-assessment and individual learning mechanisms	6	5.7
To generate, manage and share knowledge	87	82.1
To control, manage, coordinate and inspect	6	5.7

### 3.2 Inferential statistics

Based on the inferential statistical analysis conducted, we could verify the validity of the hypothesis formulated. It should be noted that the decision criteria for the hypothesis testing are based on the study of probabilities. The hypothesis will be considered valid if the p-value is less than 0.05 and ruled out if higher than that value.

**Table 5 -** The need for specialized training to carry out the position of Head of Department depending on the different school levels

School level	The need for specialized training in pedagogical supervision								$\chi^2$	p
	Yes		No		Total		Residual			
	n	%	n	%	n	%	Yes	No		
Preschool	10	9.4	6	5.7	16	15.1	2.5	-2.5	12.577	0.006
1.º CEB (Primary school)	14	13.2	17	16.0	31	29.2	1.4	-1.4		
2.º CEB (Elementary School)	7	6.6	15	14.2	22	20.8	-0.3	0.3		
3.º CEB (Middle School)	6	5.7	31	29.2	37	34.9	-3.0	3.0		

In Table 5, we can see that 10 of the 16 preschool teachers who constitute the sample of this empirical study value the contribution that a specialized training in pedagogical supervision might bring for the exercise of the Head of Department's position. On the other hand, it can be observed that most of Primary School teachers (17 of the 31 teachers), Elementary School teachers (15 of 22) and Middle School teachers (31 of 37) do not consider specialized training in pedagogical supervision to be important for the exercise of that position.

The differences found in the different school levels are statistically significant ( $\chi^2 = 12.577$ ;  $p = .006$ ). That way, the first hypothesis that we had formulated (H1) can be confirmed.

The analysis of the residuals (or residual values) reveals that preschool teachers tend to value this specialized training in pedagogical supervision (2.5), while Middle School teachers tend to attach less importance to the role that this specific factor can play in the improvement of the Head of Department performance (3.0).

**Table 6 -** Contribution of specialized training in pedagogical supervision to improve the Head of Department's performance depending on whether or not the teachers had held a management position

Management Position	The need for Specialized training in pedagogical supervision								$\chi^2$	p
	Yes		No		Total		Residual			
	n	%	n	%	n	%	Yes	No		
Have already held a management position	22	20.8	51	48.1	73	68.9	-1.5	1.5	2.347	0.126
Have never held a management position	15	14.2	18	17.0	33	31.1	1.5	-1.5		

As shown in Table 6, most of the teachers who have already held management positions (51 of the 73 teachers) do not value the importance of specialized training in pedagogical/instructional supervision. It can also be observed that a greater number of teachers who had never held any management position (18 of 33) do not consider specialized training in pedagogical supervision

to be important for the exercise of that position either. We have to stress that the differences found are not statistically significant ( $\chi^2 = 2,397$ ;  $p = .126$ ). The residual values were all below 2.0. Therefore, the second hypothesis (H2) could not be confirmed.

As for the third hypothesis (H3), the only statistically significant differences are found in the "to help the teacher's personal development" indicator ( $\chi^2 = 5,262$ ;  $p = .022$ ). The analysis of the residuals reveals that teachers who hold a licentiate degree tend to underestimate the Head of Department's supervisory performance (2.3) while teachers who have masters or doctorates tend to attach a higher importance to this specific aspect of the Head of Department's performance (2.3).

## 4. DISCUSSION

### 4.1 Teachers' perception of the criteria that have to be taken into account for the Head of Department's election

The analysis of the results obtained reveals that, for the teachers, the criteria that may influence the most the Head of Department's election, clearly because of the importance they convey, have to do with how easy it is for him to establish interpersonal relationships (his capacity to build relationships with others, his communication skills and the way he deals with and manages possible conflict situations), as well as with the type of leadership he exercises (whether or not he exhibits leadership skills, is dynamic and entrepreneurial and shows interest in school management), all of which characteristics were listed among the items presented to the subjects. All those criteria are related to professional characteristics which are fundamental for the Head of Department to achieve a good performance and are in accordance with the competencies required by the legal documents.

As referred by Alarcão (2003, p. 151), the supervisor shall master "civic, technical and human competencies (...) that can be grouped according to their type: a) interpretative skills; b) analysis and evaluation capacity; c) capacity to stimulate training; d) ability to promote communication and professional relationship". This observation in itself represents an obstacle to the implementation of pedagogical supervision in Portuguese schools, since it is obviously very difficult to find a supervisor, with the right kind of training, who would master all these domains (Ricardo, 2010), once this is a growing field of knowledge/expertise. For this reason, emphasis is given to specialized training when the time comes to elect a Head of Department. The importance given to that training is evident both in the literature available on the subject and in the Decree-Law n.º 75/2008, of 22 April in which specialized training in pedagogical or instructional supervision is seen as the first criterion to be taken into account when schools choose the Head of Department.

According to this Decree-law, "the Head of Department must be a permanent teacher who has attended specialized training in pedagogical supervision, in teaching performance evaluation or in educational administration and management" (article 43, paragraph 5). However, when teachers are asked to state their opinion on the types of factors that may help improve the Head of Department's performance, they tend not to value this kind of training and give greater importance to other aspects, like for example the importance of lightening the Head of Department's workload, by reducing the number of classes he has to teach, or the importance of providing him with an assistant. This position may be a consequence of the type of training that is currently offered, a training seen as conservative and that has little to do with the real problems that school and teachers have to face and to deal with (Cardoso, 2000; Estrela & Estrela, 2006).

Costa (2000) and Marques (2002) refer that in order to have active, critical and creative teachers we need to implement alternative training models. Teachers should be ready and eager to exercise their professional activity and to obtain the appropriate theoretical and instrumental knowledge that will enable them to develop communication and leadership mechanisms.

As we analyzed the existence of statistically significant differences regarding the importance that specialized training in pedagogical supervision may have in the Head of Department's performance (according to teachers who had or hadn't held management positions), we could conclude that the differences found are not statistically significant, since both teachers who had already held a management position and those who hadn't claimed that a specialized training in pedagogical supervision is not relevant for a good performance of the Head of Department.

The data collected in this study did not confirm those collected by Cabral (2009) in the investigation that he conducted and in which evidence showed that, when we compare the opinions of the teachers who had already been Heads of Department with those of the teachers who had never held such position, significant differences were evident in the case of those who had already exercised that supervisory position.

However, when we analysed whether or not there were statistically significant differences in the teachers' perception of the importance that specialized training in pedagogical supervision has in the Head of Department's performance, according to the school level taught by the respondents, we could see there are differences statistically significant.

Most preschool teachers agree that the contribution of specialized training in pedagogical supervision for the exercise of this position is important. On the other hand, Primary, Elementary and Middle School teachers, for the most part, consider that this specialized training in pedagogical supervision is not important for a good performance of the Heads of Department.

#### 4.2 Competencies for the exercise of the position of Head of Department

The competencies that were found to be the most important for the position, in the respondents' opinion, are: the Head of Department's ability to contribute to the effectiveness of his peers' teaching practice, to act as a spokesperson who will promote the communication between the different school bodies and his capacity to manage a department in pedagogical terms.

These competencies are in accordance with the requirements that can be found in the recent legal documents on the matter and that specifically state that the competencies that are expected of educational coordination and pedagogical supervision structures are, among others, "to cooperate with the Pedagogical Council and with the Headmaster in order to ensure the coordination, supervision and monitoring of school activities, to promote collaborative work and to carry out the teachers' performance assessment" (Decree-Law n.º 137/2012, of 2 July, article 42, paragraph 1).

Even though the teachers' performance evaluation is, according to the legal documents that govern the Portuguese educational system, one of the roles assigned to the Head of Department, this competency is, nonetheless, the one that the teachers consider less relevant in his performance. These results may have a lot to do with all the controversy that this issue has been generating ever since it was implemented (Ramalho, 2012).

#### 4.3 Possible obstacles perceived by teachers that can hamper the Head of Department's performance

The results of this research show that, for teachers, the main obstacles that can affect the Head of Department's performance are his heavy workload, since he still has a lot of classes to teach, the lack of time that prevents him from answering properly the teachers' requirements and needs, the high number of teachers in the department and the excessive amount of competencies assigned to the position.

These results are in accordance with those presented by Pires (2012) in his study on intermediate school leadership. According to that study, one of the greatest obstacles is the fact that the teachers who hold this kind of position still have to teach their classes. The Head of Department's performance would surely be more rewarding and less stressful if the teachers were allowed to teach fewer classes. However, the current legislation does not take this into account.

It is clear that teachers don't think that the lack of specialized training in pedagogical supervision is a relevant factor that can affect the Head of Department's performance. However, this position isn't in accordance with what has been advocated by Alarcão (2002), Oliveira (2000), Sánchez (1997, quoted by Marques, 2002) and Zenhas (2006) who claim that the specialized training in supervision is quite relevant and is a kind of qualification that is required or at least recommended for the exercise of any intermediate management position.

Cabral (2009) also concluded in his study that specialized training in such fields as leadership, supervision and assessment can be important to achieve a better performance. This kind of training is also relevant to grant the Head of Department the proper authority to conduct classroom observation, to reflect on the teaching performance and to be responsible for the assessment of that performance.

#### 4.4 Factors that can contribute to the improvement of the Head of Department's performance

The results obtained also reveal that, for the teachers, the Head of Department should have fewer classes to teach, since the heavy workload is, in their opinion, the factor that has the most negative impact on the Head of Department's performance. These results are in accordance with the perception that teachers have of the obstacles that can affect the exercise of such position, when they consider that the Head of Department's heavy workload was the biggest obstacle to a performance.

We can agree with this perception, because that position has been affected by constant changes and a reduction of two to eight teaching hours seems to be not enough to conduct all the competencies and functions assigned to the Head of Department.

The results also show that teachers in general consider that specialized training in pedagogical supervision is not a factor that can contribute to the improvement of the Head of Department's performance. This was also the teachers' perception in relation to the obstacles. They agreed that the lack of training is not one of the most important obstacles that can hamper his proper performance.

This point of view can be explained because some teachers still connect pedagogical supervision with control and authoritarianism (Alarcão & Tavares, 2003; Vieira, 1993). According to these authors, this perspective is one of the main barriers to the implementation of pedagogical supervision in the educational system in Portugal. This position is clearly in disagreement with what is advocated by most of the experts who claim that this kind of training can contribute to the deepening of the Head of Department's knowledge and performance.

#### 4.5 Head of Department's supervisory performance

Most of the teachers chose four forms of performance they expect their Heads of Department to follow and that also represent some of their most valued competencies: the Head of Department's capacity to generate, manage and share knowledge; his ability to show openness to change and innovation; his capacity to encourage the teachers' reflection on their teaching practices and to promote a collaborative learning. This choice reveals that there are already a large number of teachers who recognize the



need for change, for a reflection on their practices and for collaborative work and who understand how important sharing knowledge is.

## CONCLUSIONS

In this study, we sought to analyse and to understand what should be the Head of Department's performance and the different types of factors which are associated with this position. This study was based on the perception revealed by teachers of different school levels who were teaching in a school grouping of the municipality of Viseu.

This issue, and the kind of approach chosen, is quite relevant due to the importance assigned to the role played by the Head of Department, an element who possesses wide-ranging coordination and supervisory skills and competencies and who acts as an intermediate school leader in a school context in which autonomy becomes increasingly important. As a matter of fact, one of the objectives of the Decree-Law n.º 75/2008, of 22 April, was the strengthening of schools leadership, specially the intermediate school leaderships, to ensure this autonomy.

The criteria to which teachers attach more relevance when the time comes to elect this intermediate manager (his capacity to build relationships, his dynamism, his leadership and communication capacity, etc.), are all related to professional characteristics that are fundamental to allow for a good performance and are in accordance with the competencies that are assigned to the Head of Department and to the pedagogical supervisor by the current legal documents.

The surveyed teachers consider that the Head of Department should have several competencies that will enable him to have a proper performance. For them, the most important competencies should be the Head of Department's contribution to the effectiveness of his peers' teaching practice, his capacity to be a spokesman who promotes communication between the different school bodies and his ability to manage a department in pedagogical terms.

The teachers' performance assessment is one of the competencies that legal documents assign to the Head Department, but this is the competency that the teachers consider less relevant.

The results of this study show that, in the teachers' opinion, the heavy workload, the lack of time that prevent him from answering properly to the teachers' needs, the high number of teachers in each department and the excessive amount of competencies assigned to the position are the factors that present obstacles that can influence the Head of Department's performance.

The results also show that teachers in general don't think that specialized training in pedagogical supervision plays a relevant factor in the Head of Department's performance. This position is at odds with the opinion of different authors (Alarcão 2002; Oliveira, 2000; Zenhas, 2006) who consider specialized training in supervision a crucial qualification, in particular, for intermediate management positions.

Inferential statistical analysis has made it possible to verify that there are no statistically significant differences regarding the impact that specialized training in pedagogical supervision has on the Head of Department's performance taking into account the teachers who had already held any management position and of those who had never held any management position.

There are however significant differences, if we take into account the school levels of the teachers. Most preschool teachers value the contribution that specialized training in pedagogical supervision can bring to the Head of Department's position; on the other hand, the teachers of the other school levels, for the most part, do not seem to attach importance to the influence that specialized training in pedagogical supervision might have on the exercise of the position.

The deep changes that have been taking place in the current education system explain the need to implement and update the teachers' continuing training, so we can improve the teachers' educational practices and their personal and professional development and improvement of school itself.

As Barroso (2001) states, it is necessary to strengthen school management policies, using proper planning, organization and coordination techniques, the right resources and implementing control of results. The training and the proper qualification of the different educational players are other serious concerns.

For this reason, we consider it very important to follow what is expressed in the law (Decree-Law n.º 137/2012, of 2 July, article 43, paragraph 5) when it refers to the criteria for the designation of candidates for Heads of Department. There, priority is given to candidates who have attended specialized training in pedagogical supervision, teaching performance assessment or educational administration, so that they may meet the expectations that come with that important position.

We can therefore conclude that both continuing and specialized training are not only a teachers' right but are also a duty and a responsibility that the Heads of Department will have to take in their supervisory activity and that will grant them the legitimacy and the credibility to perform their expected function, in all its different aspects and dimensions, both at an organizational and professional level and according to the diversity and the complexity of their functions. All these aspects are supported by the current legislation and by the literature available on the matter (Costa, 2000; Alarcão, 2002).

Pedagogical supervision can help overcome many of the difficulties felt both by the teachers and by schools management bodies. Therefore, and since there are not enough teachers who had attended the type of training that is required by law, more

training courses should be made available from newly created academic pathways whose aim would be to respond to this very specific need.

Another practical implication would be to offer the teachers who are currently acting as Heads of Department a specialized training in pedagogical supervision, since it is a need revealed by the results obtained. It would also be a great contribution if this possibility would be granted to a greater number of teachers.

As a suggestion, we also highlight the importance of the role to be played by the different training institutions in the dissemination of the existing courses in this field. They have to provide that information in the most instructive and complete manner so that all the objectives and professional outputs are evident for those who might come to attend their training courses.

Even though our research might be regarded as a contribution to an understanding of the Head of the Departments' performance within school organizations, the sample approached is composed of teachers who belong to a single group of schools located in the municipality of Viseu, one school grouping among a whole universe of other groupings in the region. It is clear that this situation does not allow us to generalize the conclusions to other contexts and realities. That way, it would be important to broaden the field of study to other groups of schools, taking into account the objectives that had been outlined and the need for new research hypothesis.

It would also be important to understand, through a qualitative study, how the performance of intermediate management positions can influence the operation of an entire department and even of a school, in aspects that have to do with both the students' school performance, the provision of educational service, and with the school's leadership and management.

Realizing the added value that specialized training in pedagogical supervision may bring to the performance of the management positions that are found in Portuguese schools will also be a challenge not to be taken lightly. It would be interesting to conduct a comparative study, at different levels, between schools that have already implemented and regulated pedagogical supervision and others that haven't implemented these practices yet to discover the main differences in the kind of operation and development of those spaces whose common aim is providing youngsters with the better kind of education.

## ACKNOWLEDGMENTS

This work is financed by national funds through FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P., under the project UID/Multi/04016/2016. Furthermore, we would like to thank the Polytechnic Institute of Viseu and CI&DETS for their support.

## REFERENCES

- Alarcão, I. (2002). Escola reflexiva e desenvolvimento institucional: Que novas funções supervisivas? In J. Oliveira-Formosinho (Org.), *A supervisão na formação de professores I – Da sala à escola* (pp. 217-238). Porto: Porto Editora.
- Alarcão, I. (2003). *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. São Paulo: Cortez Editora.
- Alarcão, I., & Canha, B. (2013). *Supervisão e colaboração: Uma relação para o desenvolvimento*. Porto: Porto Editora.
- Alarcão, I., & Tavares, J. (2003). *Supervisão da prática pedagógica: Uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem*. Coimbra: Livraria Almedina.
- Barroso, J. (2001). *Relatório global da primeira fase do programa de avaliação externa*. Lisboa: Centro de Estudos da Escola, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação- Universidade de Lisboa.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (2003). *Educational research: An introduction* (7.ª ed.). Nova Iorque: Longman.
- Cabral, I. M. (2009). *As funções supervisivas dos coordenadores do departamento de línguas* (Dissertação de Mestrado). Universidade dos Açores, Ponta Delgada. Retrieved from <https://repositorio.uac.pt/bitstream/10400.3/455/1/DissertMestradoIabelMartinsCabral.pdf>.
- Cardoso, A. P. (2000). *A receptividade à inovação pedagógica: O professor e o contexto escolar* (Tese de Doutoramento não publicada). Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Costa, J. A. (2000). Liderança nas organizações escolares: Revisitando teorias organizacionais num olhar cruzado sobre as escolas. In J. A. Costa (Ed.), *Liderança e estratégia nas organizações escolares* (pp. 28-31). Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Decreto-Lei n.º 75/2008, de 22 de abril (regime de autonomia, administração e gestão dos estabelecimentos públicos da educação pré-escolar e dos ensinos básico e secundário).
- Decreto-Lei n.º 41/2012, de 21 de fevereiro (décima primeira alteração do Estatuto da Carreira dos Educadores de Infância e Professores dos Ensinos Básico e Secundário).

- Decreto-Lei n.º 137/2012, 2 de julho (segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 75/2008, de 22 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 224/2009, de 11 de setembro, que aprova o regime de autonomia, administração e gestão dos estabelecimentos públicos da educação pré-escolar e dos ensinos básico e secundário).
- Decreto-Lei n.º 22/2014, de 11 de fevereiro (regime jurídico da formação contínua dos docentes das escolas públicas e do ensino particular e cooperativo, assim como dos professores que exercem funções legalmente equiparadas ao exercício de funções docentes).
- Despacho Conjunto n.º 198/99, de 15 de fevereiro (perfis de formação na formação especializada de professores).
- Diogo, J. (2004). Liderança das escolas: Sinfonia ou jazz? In J. Costa, A. Neto-Mendes & A. Ventura (Orgs.), *Políticas e gestão local da educação: Actas do III Simpósio sobre Organização e Gestão Escolar* (pp. 267-277). Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Estrela, M., & Estrela, A. (2006). A formação contínua de professores numa encruzilhada. In R. Bizarro & F. Braga (Orgs.), *Formação de Professores de Línguas Estrangeiras: Reflexões, estudos e experiências* (pp. 73-80). Porto: Porto Editora.
- Fortin, M-F. (2009). *O processo de investigação: Da concepção à realização* (5.ª ed.). Lisboa: Lusociência.
- Ghiglione, R., & Matalon, B. (2001). *O inquérito: Teoria e prática* (4.ª ed.). Oeiras: Celta Editora.
- Harris, B. (2002). Paradigmas e parâmetros da supervisão em educação. In J. Oliveira Formosinho (Org.), *A supervisão, na formação de professores II. Da organização à pessoa* (pp. 135-223). Porto: Porto Editora.
- Hill, M., & Hill, A. (2005). *Investigação por questionário* (2.ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Howell, D. C. (2010). *Statistical methods for Psychology* (7.ª ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Ingvarson, L. (1990). Schools: Places where teachers learn. In J. D. Chapman (Eds.), *School based decision-making and management* (pp. 162-182). London: Falmer Press.
- Marques, R. (2002). *O Director de Turma e a relação educativa*. Lisboa: Editorial Presença.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2010). *Research in education: A conceptual introduction* (2.ª ed.). Glenview: Scott, Foresman and Company.
- Morgado, J. C. (2007). Formação e desenvolvimento profissional docente: Desafios contemporâneos. In J. C. Morgado & M. I. Reis (Orgs.), *Formação e desenvolvimento profissional docente: Perspetivas europeias* (pp. 41- 57). Braga: CIEd.
- Oliveira, M. L. (2000). O papel do gestor intermédio na supervisão escolar. In I. Alarcão (Org.), *Escola reflexiva e supervisão. Uma escola em desenvolvimento e aprendizagem* (pp. 43-54). Porto: Porto Editora.
- Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2014). *Análise de dados para Ciências Sociais: A complementaridade do SPSS* (6.ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Pires, I. M. G. (2012). *Lideranças intermédias: Tomada de decisão e comunicação em Departamento Curricular num Agrupamento de Escolas: Estudo de caso* (Dissertação de Mestrado). Universidade Aberta, Lisboa. Retrieved from <https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2182/1/Isabel%20Pires.pdf>
- Ramalho, H. M. (2012). *Escola, professores e avaliação: Narrativas e racionalidades da avaliação do desempenho docente na escola básica portuguesa* (Tese de Doutoramento). Universidade do Minho, Braga.
- Reis, E. (2008). *Estatística descritiva* (7.ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Ricardo, L. F. (2010). Supervisão pedagógica: À procura de uma objetividade. *Ensinar & Aprender*. Revista eletrónica para professores, formadores e educadores. Retrieved from <http://revistaensinareaprender.blogspot.pt/>.
- Rocha, J. (2016). *Prática de Ensino Supervisionada: Que possibilidades de desenvolvimento profissional na formação inicial?* (Tese de Doutoramento), Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.
- Roldão, M. C. (2012). Supervisão, conhecimento e melhoria: Uma triangulação transformativa nas escolas? *Revista Portuguesa de Investigação Educacional*, 12, 7-28.
- Sequeira, A. (2012). A Importância e as competências dos coordenadores de departamento enquanto estrutura de gestão intermédia das escolas. *PROFORMA*, 7, 1-12. Retrieved from [http://cefopna.edu.pt/revista/revista\\_07.htm](http://cefopna.edu.pt/revista/revista_07.htm).
- Sergiovanni, T. J., & Starratt R. J. (1986). *Supervisão: Perspectivas humanas*. S. Paulo: EPU.
- Tuckman, B. W. (2000). *Manual de investigação em educação* (4.ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Vieira, F. (1993). *Supervisão: Uma prática reflexiva de formação de professores*. Porto: Edições Asa.
- Vieira, F., & Moreira, M. A. (2011). *Supervisão e avaliação do desempenho docente: Para uma abordagem de orientação transformadora*. Lisboa: ME – Conselho Científico para a Avaliação de Professores.
- Zenhas, A. (2006). *O papel do Director de Turma na colaboração escola-família*. Porto: Porto Editora.





# millenium

CIÊNCIAS DA VIDA E DA SAÚDE  
LIFE AND HEALTH SCIENCES  
CIENCIAS DE LA VIDA Y LA SALUD

VIVÊNCIAS DO LUTO DOS FAMILIARES EM CONTEXTO PALIATIVO	55
MOURNING CONTEXT OF RELATIVES OF PEOPLE WITH PALLIATIVE NEEDS	55
VIVENCIAS DEL LUTO DE LOS FAMILIARES EN CONTEXTO PALIATIVO	55
VALIDAÇÃO PSICOMÉTRICA DO INVENTÁRIO DE SITUAÇÕES PROBLEMÁTICAS ENVOLVENDO CRIANÇAS E ADOLESCENTES	65
PSYCHOMETRIC VALIDATION OF THE INVENTORY OF PROBLEMATIC SITUATIONS INVOLVING CHILDREN AND ADOLESCENTS	65
VALIDACIÓN PSICOMÉTRICA DEL INVENTARIO DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS ENVOLVENDO NIÑOS Y ADOLESCENTES	65



Millenium, 2(ed espec nº3), 55-63.

pt

VIVÊNCIAS DO LUTO DOS FAMILIARES EM CONTEXTO PALIATIVO  
MOURNING CONTEXT OF RELATIVES OF PEOPLE WITH PALLIATIVE NEEDS  
VIVENCIAS DEL LUTO DE LOS FAMILIARES EN CONTEXTO PALIATIVO

Joana Rente<sup>1</sup>  
Madalena Cunha<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior de Saúde, Viseu, Portugal.

Joana Rente - rente.joana@gmail.com | Madalena Cunha - iolmadalena2@gmail.com



**Autor Correspondente**

Joana Rente  
Escola Superior de Saúde de Viseu  
João Crisóstomo Gomes de Almeida, n.º 102  
3500-843 Viseu  
rente.joana@gmail.com

RECEBIDO: 27 de novembro de 2018

ACEITE: 01 de janeiro de 2019

## RESUMO

**Introdução:** O contexto do luto, e tudo o que o pode potenciar ou prolongar são situações complexas que abarcam múltiplas dimensões que podem resultar em luto patológico. Frequentemente as vivências são negligenciadas quando deveriam ser acompanhadas e prevenidas ou mesmo diagnosticadas para um melhor acompanhamento àqueles que ficam, os familiares da pessoa com necessidades paliativas.

**Objetivos:** Identificar se as variáveis sociodemográficas, psicológicas ou de contexto de luto têm efeito nas vivências do luto dos familiares com necessidades paliativas.

**Métodos:** Estudo quantitativo, transversal, descritivo e correlacional, com uma amostra de 132 familiares da pessoa com necessidades paliativas, selecionados através de técnica não probabilística pelo *método de bola de neve*. O Instrumento de colheita de incluiu: um Questionário Sociodemográfico, a Escala de Esperança de Herth, a Escala do Contexto do Luto, a Escala de Apoio Social, o Inventory of Complicated Grief, e a Escala da Ansiedade, Depressão e Stress.

**Resultados:** Dos 132 participantes, 94 revelaram um processo de luto normal. Destes, 67% pertencem ao sexo feminino, com uma idade média de 44 anos, casados ou em união de facto (61.7%) e a residir em meio urbano (75.5%). O nível de esperança e a idade revelaram efeito preditivo nas vivências do luto normal.

**Conclusões:** Os resultados sobre a identificação de alguns fatores envolvidos na ocorrência do processo de luto revelam a necessidade de mobilização de recursos promotores da vivência saudável do luto em contexto paliativo.

**Palavras-chave:** Cuidados paliativos; Família; Luto.

## ABSTRACT

**Introduction:** The mourning context and everything that can potentiate or extend it are complex situations that cover multiple dimensions which can turn in pathological mourning. Frequently the way that relatives deal with it is neglected when it should be accompanied and prevented or even diagnosed for a better attendance to the relatives of people with palliative needs.

**Objectives:** To ascertain whether there is relationship between the sociodemographic variables, psychological variables, mourning context and the way that relatives of people with palliative needs deal with mourning.

**Methods:** Quantitative, transversal, descriptive and correlational study, conducted on 132 relatives of people with palliative needs, selected by a non-probabilistic, snow ball method. The instrument for collecting data includes a sociodemographic questionnaire, then the Herth Hope Index, a Mourning Context scale, a social support scale, a Depression Anxiety Stress Scale and the Inventory of Complicated Grief.

**Results:** Of the 132 participants, 94 reveal a normal process of mourning. 67 % were women, with a mean age of 44 years, with a partner in life (61.7 %), living in the city (75.5 %). The level of hope and the age revealed a predictive effect on the prevalence of the normal mourning.

**Conclusion:** The results of the identification of some factors involved in the mourning process reveal the need to mobilize promoter resources of a healthy living of mourning in palliative context.

**Keywords:** Palliative care; Family, Mourning.

## RESUMEN

**Introducción:** El contexto del luto, y todo lo que lo puede potenciar o prolongar, son situaciones complejas que abarcan múltiples dimensiones que pueden resultar en luto patológico. A menudo las vivencias se descuidan cuando deberían ser acompañadas y prevenidas o incluso diagnosticadas para un mejor acompañamiento a aquellos que se quedan, los familiares de la persona con necesidades paliativas.

**Objetivos:** Identificar si las variables sociodemográficas, psicológicas o de contexto de luto tienen efecto en las vivencias del luto de los familiares con necesidades paliativas.

**Métodos:** Estudio cuantitativo, transversal, descriptivo y correlacional, con una muestra de 132 familiares de la persona con necesidades paliativas, seleccionados a través de técnica no probabilística por el método de bola de nieve. El instrumento de cosecha incluyó: un cuestionario sociodemográfico, la Escala de Esperanza de Herth, la Escala del Contexto del Luto, la Escala de Apoyo Social, el Inventory of Complicated Grief, y la Escala de la Ansiedad, Depresión y Stress.

**Resultados:** De los 132 participantes, 94 revelaron un proceso de duelo normal. El 67% pertenecen al sexo femenino, con una edad media de 44 años, casados o en unión de hecho (61.7%) ya residir en medio urbano (75.5%). El nivel de esperanza y la edad revelaron efecto predictivo en las vivencias del luto normal.

**Conclusiones:** Los resultados sobre la identificación de algunos factores involucrados en la ocurrencia del proceso de duelo revelan la necesidad de movilización de recursos promotores de la vivencia sana del luto en contexto paliativo.

**Palabras clave:** Cuidados paliativos; la familia; luto.



## INTRODUÇÃO

Em 2002 a Organização Mundial de Saúde definiu os Cuidados Paliativos como “*uma abordagem que visa melhorar a qualidade da vida dos seus doentes - e suas famílias- que enfrentam problemas decorrentes de uma doença incurável e/ou grave e com prognóstico limitado, através da prevenção e alívio do sofrimento, com recurso à identificação precoce e tratamento rigoroso dos problemas não só físicos, como a dor, como também dos psicossociais e espirituais*”, (OMS, 2002 cit in Lin, Rosenthal, Le & Eastman, 2012, p.3).

Os cuidados paliativos têm sido propostos como um componente do cuidar baseado no valor da vida, ainda que surja tardiamente no curso da doença e no acompanhamento do luto, (Kelley et al., 2017; Hawley, 2017).

No decurso normal da vida as pessoas experienciam a morte de outras pessoas que foram importantes para elas. A maioria dessas pessoas reconcilia-se com a perda e, após um período difícil de luto agudo, adapta-se e retorna o funcionamento normal da sua vida, bem como emoções e comportamentos, (Bonanno et al., 2004). Uma pequena porção, mas significativa, de indivíduos enlutados tem mais dificuldade com esta adaptação, mantendo sintomas graves e duradouros que excedem as normas sociais e causam prejuízo no funcionamento diário. Este conjunto de sintomas intrusivos constitui o processo de luto complicado, (Prigerson et al., 2008).

Alguns estudos revelam elementos da experiência de perda que condicionam a adaptação à morte (Stroebe et al., 2006), incluindo a categorização de fatores situacionais relacionados com circunstâncias particulares de um indivíduo, como variáveis demográficas, por exemplo, sexo (Goodenough et al., 2004), baixos rendimentos (McCarthy et al., 2010), nível de educação (Ostfeld et al. al., 1993), ou idade (Wijngaards-de Meij et al., 2008), e variáveis que refletem a relação de parentesco entre os enlutados e os falecidos.

Por este motivo surge a necessidade de intervenção especializada e precoce na análise dos riscos associados ao contexto e vivências dos doentes/família/cuidadores, que podem determinar uma melhor aceitação do estado de saúde e prevenir situações de luto patológico, (Ordem dos Enfermeiros, 2014). É importante que se avaliem os fatores de risco para o luto patológico dos familiares de doentes em contexto paliativo, elaborando-se um plano conjunto de apoio ao luto, uma vez que os Cuidados Paliativos perspetivam a família como unidade a cuidar, (Pereira, 2010).

A família em luto, no contexto de uma situação paliativa, atravessa um período exigente e delicado, na medida em que é confrontada com um processo complexo de doença, física e emocionalmente desgastante, em que antes do episódio da morte, assiste muitas vezes a um processo de deterioração e desprendimento progressivo face à vida, (Pereira, 2010).

Neste contexto e como objetivo de estudo procura-se assim adquirir sustentação para no futuro ser possível antecipar e resolver situações de crise na vivência do luto, e dessa forma melhor adequar cuidados/ integrar respostas relativas ao processo de cuidar em todas as fases de luto, identificando fatores de risco.

## 1. VIVÊNCIAS DO LUTO

Uma grande perda obriga as pessoas a adaptarem as suas conceções sobre o mundo e sobre si próprias, sendo por isso o luto genericamente definido como um processo de transição, e desde aí, a vivência do luto é sempre singular e pode assumir várias trajetórias no tempo, sendo sempre indissociável dos seus contextos. O estudo do luto teve origem com Freud em 1917, (Lucas, et al. 2011).

A vivência do luto impõe, por si só, a compreensão de novas formas de ser-no-mundo, uma vez que as anteriormente vividas não podem ser tidas novamente, (Freitas & Michel, 2014), até porque como Parkes (1998, p.44) afirmou o luto “é afinal o acontecimento vital mais grave que a maior parte de nós pode experimentar”. O mesmo autor completa referindo que o luto é a reação do indivíduo a uma determinada perda caracterizada por um conjunto de respostas emocionais, físicas, comportamentais e sociais.

Do ponto de vista fenomenológico-existencial, não existe resolução substancial possível para o luto, apenas possibilidades de reconfiguração de um campo de coexistência do mundo vivido com a ausência/presença do outro, (Freitas, 2013).

O estudo de Koury (2014) exemplifica estas vivências quando descreve a forma como o luto é sentido no Brasil, no qual os participantes definiram o luto em quatro categorias: “ausência”, “desaparecimento”, “perda de si” e “dano”.

Na sociedade portuguesa, predominantemente católica, é atribuído um simbolismo clássico à vivência social do processo do luto associado aos atos religiosos, muito comumente representados pela “missa de corpo presente” e pela “missa de sétimo dia”, cerimónias estas bem enraizadas na nossa sociedade, (Oliveira & Lopes, 2008).

Para Worden (2009) o luto trata-se de um processo através do qual os indivíduos procuram adaptar-se à realidade da ausência, e será em muitos casos a maior situação de crise com a qual lidarão em toda a sua existência.

A resolução ou adaptação ao luto depende de vários mecanismos, podendo descrever-se: o tipo, a intensidade e a duração da dor experienciada que por sua vez varia de acordo com a idade, experiências passadas, grau de significância e vinculação emocional da pessoa ao objeto perdido, (Ferros, 2005).

De uma forma sumária, os principais fatores que podem influenciar a evolução no processo de luto podem resumir-se também a: quem era a pessoa que morreu, qual a natureza da relação com o enlutado, como ocorreu a morte, os antecedentes históricos, a personalidade do sobrevivente, as variáveis sociais e as situações stressantes concorrentes, (Worden, 1998).

A vivência do luto é influenciada pelas crenças que prevalecem em cada sociedade (Marques, 2015), mas de uma forma geral o processo de luto pode ser acompanhado por reações tidas como normais que podem dividir-se nas seguintes categorias: reações emocionais (tristeza, raiva, culpa, ansiedade, solidão, choque, alívio e entorpecimento), reações físicas (vazio no estômago, aperto no peito ou na garganta, fraqueza muscular, boca seca), reações cognitivas (descrença, confusão, preocupação, sensação de presença, alucinações) e reações comportamentais (distúrbios de sono ou de apetite, isolamento social, sonhos com a pessoa falecida, evitamento de locais, procurar ou chamar pela pessoa falecida, guardar objetos que pertenciam ao falecido), (Parkes, 1998).

Na maioria dos casos, com o decorrer do tempo, os sintomas tendem a reduzir gradualmente a sua intensidade e a pessoa começa a aceitar a realidade da ausência e a ajustar-se a um novo ambiente, (Prigerson, 2004).

Contudo, nem sempre as fases, estádios ou tarefas pelos quais ambos os intervenientes (doentes e familiares) passam são superadas de forma a que os mesmos resolvam positivamente as situações de crise, e em consequência o luto assume caráter patológico.

## 2. MÉTODOS

A pesquisa equacionada para este estudo caracteriza-se por ter um desenho descritivo e correlacional, com corte transversal, realizado numa amostra total de 132 familiares da pessoa com necessidades paliativas.

### 1.1 Procedimentos relativos à seleção dos Participantes

Os participantes alvo do estudo foram os familiares da pessoa com necessidades paliativas selecionados através de técnica não probabilística pelo método de bola de neve. Esta técnica de amostragem torna-se útil para abordar grupos sobre questões delicadas, como é o caso do luto, e que requer o conhecimento das pessoas pertencentes ao grupo ou reconhecidos por estas para localizar novos participantes, (Vinuto, 2014).

Foram distribuídos 160 questionários, tendo sido recolhidos, após validação do seu preenchimento 132, o que equivale a uma percentagem de retorno de 82.5% pessoas sendo considerada muito boa, (Coutinho, 2011).

Na seleção dos familiares foram tidos em conta os seguintes critérios de inclusão: Maiores de 18 anos, inclusive; Familiares próximos de pessoas que tiveram necessidade de cuidados ou ações paliativas falecidas há mais de 1 mês e há menos de 12 meses.

De forma a determinar se existiam ou não diferenças nas vivências do luto dos entes queridos familiares da pessoa com necessidades paliativas, os participantes foram ainda agrupados de acordo com o critério da duração do processo de luto, constituindo-se dois grupos:

- Familiares a vivenciaram a situação de luto há menos de 7 meses (62.1%);
- Familiares a vivenciaram a situação de luto por um período de 7 ou mais meses (37.9%).

### 1.2 Instrumento de recolha de dados

A colheita de dados foi suportada nas seguintes escalas:

- Escala de Contexto de luto (Cunha, 2014), que nos permite recolher informações acerca do tempo em que ocorreu a perda do ente querido, grau de parentesco com o ente querido, local de falecimento, causa de morte e da duração da doença;
- Escala de Esperança (Herth Hope Index, Versão Portuguesa de Querido, 2005). Este instrumento foi desenvolvido especialmente para medir a esperança no contexto de fim de vida e especificamente concebido para a utilização na prática clínica, apresentando boas propriedades psicométricas, (Herth, 1992);
- Escala de Apoio Social (Matos & Ferreira, 1999), que é caracterizada como um constructo multidimensional;
- Escala de Ansiedade, Depressão e Stress (Lovibond & Lovibond, 1995, Versão Portuguesa – Pais-Ribeiro, Honrado & Leal, 2004). Este instrumento organiza-se em três subescalas: Depressão, Ansiedade e Stress que foram desenvolvidas tal como os fatores começaram por ser definidos em termos de consenso clínico e posteriormente foram refinadas em termos empíricos nomeadamente com recurso a técnicas de análise fatorial. (Pais-Ribeiro, Honrado & Leal, 2004);
- Escala Vivências do Luto (Prigerson, et al., 1995, Versão Portuguesa – Frade & Rocha, 2008). Esta escala está estruturada de modo que um valor global superior ou igual a 30 pontos, constitui um ponto de corte acima do qual revela luto patológico.

Acresce referir que para a operacionalização desta variável no presente estudo se considerou ainda o tempo de duração do processo de luto, (Prigerson, et al., 2009), ficando a vivência de luto operacionalizada em dois grupos:

- Existência de Luto Complicado/Patológico – Score superior ou igual a 30 pontos obtido no preenchimento da *Escala Vivências do Luto* e existência do processo de luto por um período igual ou superior a 7 meses;

- Vivência de Luto Normal – Score inferior ou igual a 29 pontos obtido no preenchimento da *Escala Vivências do Luto* e existência do processo de luto por um período inferior ou igual a 6 meses. Os familiares que preencheram estes critérios constituíram a amostra do presente estudo.

### 1.3 Procedimentos estatísticos e ético-legais

O tratamento estatístico dos dados utilizou o programa Stistical Package Social Science 19 para o Windows.

Foram cumpridos os procedimentos ético-legais necessários à realização do estudo, tendo sido solicitadas as devidas autorizações para utilização das escalas de recolha de dados, bem como foi obtido o consentimento informado com assinatura do formulário pelos participantes no estudo.

## 3. RESULTADOS

A vivência do luto considerada normal foi verificada em 71.2% (n=94) dos participantes. A caracterização sociodemográfica dos familiares com luto normal revelou que a maioria dos participantes era do sexo feminino com 67.0% e 33% do sexo masculino. A idade varia entre um valor mínimo de 18 e um máximo de 78 anos com uma média de idades de 44.03 ( $\pm 14.313$ ) anos. Pela análise detalhada dos dados pode-se observar que a maior parte dos familiares em contexto de luto normal eram “casados” (61.7%), de nacionalidade portuguesa (97.9%), residiam em meio urbano (75.5%), tinham nível literário alto (Ensino Superior=44.7%), referiram ser cristãos (93.6%), embora apenas 54.3% praticasse uma religião. Um percentual significativo dos participantes (78.8%) estava profissionalmente ativo, auferindo cerca de duas vezes o ordenado mínimo nacional (40.4%), (cf. Tabela 1).

**Tabela 1** - Caracterização sociodemográfica dos familiares em situação de luto normal

Caraterísticas Sociodemográficas	N = 94	% = 71.2
Idade (média; mínimo-máximo)	44 (18-78)	
Sexo		
Feminino	63	67
Masculino	31	33
Estado civil		
Solteiro, divorciado ou separado	29	30.9
Viúvo	7	7.4
Casado ou a viver em união de facto	58	61.7
Nacionalidade		
Portuguesa	92	97.9
Outra	2	2.1
Residência		
Meio urbano	71	75.5
Meio rural	23	24.5
Habilitações Literárias		
Ensino Básico	17	18.1
Ensino Secundário	35	37.2
Ensino Superior	42	44.7
Religião		
Católica	88	93.6
Ateu	6	6.4
Praticante religião		
Sim	51	54.3
Não	43	45.7
Situação Profissional		
Reformado	10	10.6
Ativo	74	78.8
Desempregado	10	10.6
Rendimento familiar mensal		
Iguar ordenado mínimo nacional	28	29.8
Duas vezes o ordenado mínimo nacional	38	40.4
Três vezes o ordenado mínimo nacional	16	17.0
Quatro ou mais vezes o ordenado mínimo nacional	12	12.8

Na variável, *tempo de doença do ente querido*, para familiares que vivenciaram um luto normal constatamos que a doença durou entre 1 mês e 216 meses (18 anos) sendo o tempo médio de doença do ente querido de cerca de 44 meses ( $\pm 58.646$ ).

No estudo das variáveis que constituem o contexto de luto, analisamos que no luto normal o grau de parentesco com o ente querido que faleceu foi na sua maioria o Avó/Avô com 48.9%, seguido do Pai ou Mãe com 33.0%, seguindo-se 9.6% que referem que foi o Filho (a) e 7.4% o conjugue. O local de falecimento do ente querido privilegiou o Hospital ou Unidades de Cuidados Paliativos (64.9%), sendo a causa de morte mais referida a doença oncológica (28.7%), seguida de doença crónica prolongada (24.5%), e AVC, ambos com 23.5%. Um percentual significativo dos participantes enquadrou-se na fase de luto de recuperação (76.6%) e 14.9% estavam na primeira fase do luto onde predomina o embotamento e o entorpecimento.

Nenhuma variável sociodemográfica revelou efeito significativo nas Vivências do Luto dos familiares em processo de luto normal, assim como as variáveis de contexto de luto.

Foi elaborada uma regressão linear múltipla para testar o valor preditivo de algumas variáveis independentes consideradas de maior interesse estatístico (idade, tempo de doença, esperança, apoio social, ansiedade, depressão e stress) em relação à variável dependente Vivências do luto do familiar com luto normal, investigando-se desta forma se os mesmos se constituem como fatores preditores da vivência do luto. Para tal, procedeu-se a um teste de regressão linear múltipla. O método de estimação usada foi o de *stepwise* (passo a passo) que origina tantos modelos, quantos os necessários até conseguir determinar as variáveis que são preditivas.

O erro padrão da estimativa foi de 6.035 considerado alto neste modelo de regressão, e o valor da “*variance inflation factor*” (VIF) permite concluir que não existem variáveis com efeito colineares, uma vez que o valor de VIF variou entre 1.005 e 1.254 (cf. Tabela 2).

Os valores descritos na Tabela 2 permitem verificar que das sete variáveis independentes consideradas, apenas duas entraram no modelo de predição e têm efeito preditivo, sendo eles a esperança e a idade, predizendo as Vivências do Luto de familiares com Luto normal, e explicando 21.2% da sua variabilidade.

A variável esperança foi a que apresentou maior coeficiente de correlação, sendo a primeira a entrar no modelo de regressão, que configurou três passos e apresentou um coeficiente de correlação de -.530, que corresponde a 11.6% da variância explicada da Vivências do Luto, seguida da idade responsável por 4.4%.

A análise dos coeficientes de beta sugere-nos que ambas as variáveis esperança e idade se associam de forma inversa, ou seja, quando aumenta o nível de esperança e a idade dos familiares diminui a Vivência do luto, estando facilitado este processo (cf. Tabela 2).

**Tabela 2** – Regressão linear múltipla através do método *stepwise*, para a variável Vivências do luto do familiar com luto normal

VARIÁVEL DEPENDENTE = Vivências do luto do familiar com luto normal						
r Múltiplo = 0,501						
$r^2 = 0,251$						
$r^2$ Ajustado = 0,212						
Erro padrão da estimativa = 6.035						
F= 4.309						
p= 0,042*						
SUMÁRIO DA REGRESSÃO						
Variáveis Independentes	Coefficiente padronizado	Coefficiente de Regressão	Incremento de $R^2$	T	p	Colinearidade VIF
Esperança	-.530	-.361	.116	-3.878	.000	1.248
Idade	-.110	-.237	.044	-2.076	.042	1.005
ANÁLISE DE VARIÂNCIA						
Fonte	Soma Quadrados	GI	Média dos Quadrados	F	p	
Regressão	706.752	3	235.584			
Residual	2112.683	58	36.426	6.468	0,001**	
Total	2819.435	61				

#### 4. DISCUSSÃO

A caracterização sociodemográfica dos familiares com luto normal (n=94) revelou que a maioria dos participantes era do sexo feminino (67.0%), detinha uma média de idades de 44.03 ( $\pm 14.313$ ), eram “casados” (61.7%), residiam em meio urbano (75.5%), tinham nível literário alto (Ensino Superior=44.7%), e 48,9% dos inquiridos perderam o Avô/Avó.

Tal como no nosso estudo, Delalibera, Coelho e Barbosa (2011) e Batista e Santos (2014) encontraram amostras onde prevalece o sexo feminino nos participantes enlutados, mas o processo de luto diz respeito maioritariamente à perda do conjugue.

A maioria da nossa amostra tem como religião ser Cristão (93.6%), sendo que 54.3% consideram-se praticantes desta religião, corroborando um estudo de Misko et al. (2015) que têm as crenças espirituais e religiosas como fatores determinantes para que a família possa resolver um processo de luto.

Para Batista e Santos (2014), também a religiosidade foi tida com fator protetor no processo de luto, obtendo um percentual de 88.2 Cristãos, assim como num estudo Chiu *et al.* (2010) onde ficou demonstrado que o facto de não praticar nenhuma religião pode traduzir-se num fator predisponente ao luto complicado.

O grau de parentesco com o ente querido falecido foi na sua maioria o Avó/Avô com 48.9%, seguido do Pai ou Mãe com 33.0%, seguindo-se 9.6% que referem que foi o Filho (a) e 7.4% o conjugue. Contrariamente Batista e Santos (2014) referem que na maioria dos estudos se constata a perda do conjugue/processo de viuvez.

O local de falecimento do ente querido privilegiou o Hospital ou Unidades de Cuidados Paliativos (64.9%), 18.1% referiu o domicílio próprio e 14.9% respondeu Lar, embora em estudos como o de Pazes, Nunes e Barbosa (2014) se tenha valorizado o “Permitir que o fim de vida/fase terminal aconteça em casa/perto da família”.

O Relatório Preferências e Locais de Morte de 2010 (Gomes, Sarmento, Ferreira & Higginson, 2013) refere o domicílio próprio como local de morte preferido (50.0%), e o menos desejado o Hospital (29.0%), contudo cerca de 65% acabaram por falecer em Hospital/Unidade Cuidados Paliativos, sendo que apenas 30% ocorreu em domicilio próprio, contrariando as preferências nacionais.

Neste âmbito, no estudo de Machado (2015), a par do Hospital, também o domicílio próprio prevaleceu com maior percentual (45.3%), ao contrário do que acontece no nosso estudo.

Relativamente à causa de morte constatou-se que a doença oncológica foi a mais referida (28.7%), 23.4% foi devido a doença aguda/súbita ou doença crónica prolongada e 23.4% devido a AVC. Também nos estudos de Ferreira, Souza e Stuchi (2008), Delalibera, Coelho e Barbosa (2011) e de Machado (2015) prevaleceu como causa de morte a doença oncológica (52.1%).

As variáveis sociodemográficas e do contexto de luto não se relacionam de forma significativa com as vivências do luto. Este resultado é congruente com o estudo de Lucas et al. (2011) no qual as variáveis sociodemográficas e de contexto do luto não se associaram de forma significativa com as vivências do luto, embora nesse estudo a abordagem qualitativa e amostra reduzida seja referida pelos próprios autores como limitante.

A análise dos coeficientes de beta sugere-nos que ambas as variáveis esperança e idade se associam de forma inversa, ou seja, quando aumenta o nível de esperança e a idade dos familiares, diminuem as vivências de luto, facilitando este processo.

Os estudos de Neria et al. (2007) e Prigerson et al. (2009) relatam que quando é a população idosa que sofre a perda, esta pode ser mais afetada e por isso mais propensa a desenvolver um processo de luto complicado, o que contraria os nossos resultados. Também Oliveira & Lopes (2008) referem que o aumento de idade ou velhice é normalmente tradutor de sabedoria e amadurecimento, o que favorece a vivência do luto.

Já o estudo de Misko et al. (2015) descreve a esperança e a perseverança como fatores determinantes para que a família possa resolver o luto em contexto normal.

Como limitações principais deste estudo sugere-se o facto de ser um estudo transversal cujo aspeto da avaliação fica centrada no momento da recolha de dados, ou seja, na perceção retrospectiva do respondente, não havendo um seguimento da problemática em estudo, o que poderia ser evitado através da realização de um estudo longitudinal.

O facto de os participantes terem sido recrutados segundo um processo de amostragem não probabilística por conveniência também pode trazer alguns vieses nos resultados.

A investigação foi condicionada às opções metodológicas, o que impede de generalizar os resultados, necessitando também de confirmação de outros estudos do mesmo âmbito, mas com amostras mais alargadas.

#### CONCLUSÕES

Os resultados descritos suportam a pertinência de se estabelecer com o familiar da pessoa com necessidades paliativas uma relação de ajuda, trabalhando, se possível, a sua autoconfiança e os objetos que potenciam a esperança, de forma a despertar o sentido positivo associado a pequenas alegrias do presente. Será também pertinente apostar na reflexão do papel do enfermeiro na promoção da esperança, (Querido, 2005).

Não se pode nunca esquecer que em grande parte dos processos de luto, o familiar perdeu a única pessoa que o poderia ajudar a ultrapassar esta nova situação de crise.

Como implicações futuras, as intervenções clínicas devem assentar na adaptação da família ao luto, tendo em conta a fase do ciclo de vida afetada, as representações da doença e as atribuições que a família faz relativamente ao luto, não negligenciando a necessidade de interdisciplinaridade da ação dos profissionais no processo.

Esta intervenção deve iniciar-se, tanto quanto possível, quando é diagnosticada a doença incurável e progressiva, envolvendo a família no processo de cuidar até aos últimos dias de vida, e acompanhando-a de forma adequada após esse momento.

O estabelecimento de protocolos sistemáticos de intervenção no luto permitirá a elaboração de um plano de avaliação e intervenção na área de apoio à família, embora com os resultados obtidos acresça a necessidade de estabelecer um plano de intervenção psicossocial para se tentar reduzir o risco de luto complicado, por exemplo com a constituição de consultas de luto.

O papel dos profissionais de saúde na identificação precoce de sinais de risco, encaminhamento e intervenção terapêutica nos contextos comunitários e hospitalares é determinante num processo de luto normal, e por isso, a resposta a este problema implica interações multiculturais e multiprofissionais onde se devem mobilizar profissionais a trabalhar em contexto de saúde pública e hospitalar, com ações direcionadas para o indivíduo, família e comunidade, (Batista & Santos, 2014).

Interessa por isso maior atenção na formação dos profissionais de saúde nesta temática no sentido de adquirirem competências que permitam, por um lado praticar ações paliativas e por outro, a adequada referenciação de doente e seus familiares.

O facto do presente estudo ser transversal confere-lhe as vantagens de ser mais breve e metodologicamente menos complexo, contudo dado centrar-se apenas num momento da avaliação, não permitiu um seguimento da problemática em estudo, e daí o interesse de futuro se desenvolver um estudo longitudinal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barbosa, A. (2010). Luto. In A. Barbosa & I. G. Neto (2010). Manual de Cuidados Paliativos. (2ª ed.). pp. 381-382. Lisboa: Núcleo de Cuidados Paliativos. Centro de Bioética. Faculdade de Lisboa.
- Barbosa, A. (2013). Olhares sobre o luto. Lisboa: Núcleo de Cuidados Paliativos. Centro de Bioética. Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa.
- Batista, P. & Santos, J. C. (2014). Processo de luto dos familiares de idosos que se suicidaram. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, 12, 17-24.
- Bonanno GA, Wortman CB and Nesse RM (2004) Prospective patterns of resilience and maladjustment during widowhood. *Psychology and Aging* 19, 260–271.
- Chiu, Y. [et al.] (2010). Determinants of complicated grief in caregivers who cared for terminal cancer patients. *Support Care Cancer*, 18, 1321-1327.
- Coutinho, C. P. (2011). Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas, Edições Almedina, 344 p.
- Cunha, M. (2014). Escala de Contexto do Luto. Não publicado.
- Delalibera, M., Coelho, A. & Barbosa, A. (2011). Validação do instrumento de avaliação do luto prolongado para a população portuguesa. *Acta Médica Portuguesa*, 24(6), 935-942.
- Ferreira, N., Souza, C. & Stuchi, Z. (2008). Cuidados Paliativos e família. *Revista Ciências Médicas*, 17(1), 33-42.
- Ferros, L. (2005). Morte e processo de luto na infância e adolescência. *Revista da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa*, 10(3), 162-168.
- Frade, B., Rocha, J., Sousa, H., & Pacheco, D. (2009). Validation of Portuguese version for Inventory of Complicated Grief. *European Congress of Traumatic Stress Journal*, Oslo.
- Freitas, J. L. & Michel, L. H. F. (2014). A maior dor do mundo: o luto materno em uma perspectiva fenomenológica. *Psicologia em Estudo*, 19 (2), 273-283.
- Freitas, J. L. (2013). Luto e fenomenologia: Uma proposta compreensiva. *Revista de Abordagem Gestáltica – Phenomenological Studies*, XIX, 97-105. Acedido em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S18096867201300010001](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S18096867201300010001).
- Gomes, B., Sarmiento, V. P., Ferreira, P. L. & Higginson, I. J. (2013). Estudo Epidemiológico dos Locais de Morte em Portugal em 2010 e Comparação com as Preferências da População Portuguesa. *Acta Médica Portuguesa*, 26(4), 327-334.
- Goodenough B. [et al] (2004). Bereavement outcomes for parents who lose a child to cancer: are place of death and sex of parent associated with differences in psychological functioning? *Psycho-Oncology* 13, 779–791.
- Hawley P. (2017). Barriers to access to palliative care. *Palliat Care*;10:1178224216688887.

- Herth, K. (1992). Abbreviated Instrument to measure Hope: development and psychometric evaluation. *Journal of Advanced Nursing*, 17, 1251-1259.
- Kelley A. S., [et al] (2017). Identifying older adults with serious illness: A critical step toward improving the value of health care. *Health Serv Res*; 52:113–131.
- Koury, M. G. P. (2014). O luto no Brasil no final do século XX. *Caderno CRH*, 27, 593612.
- Lin, E., Rosenthal, M. A., Le, B. H. & Eastman, P. (2012). Neuro-oncology and palliative care: a challenging interface. *Neuro Oncology*, 14 Suppl. 4, 3-7.
- Lucas, A. M. [et al.] (2011). Processo de Luto. *Revista Investigação em Enfermagem*, 23(2), 77-83.
- Machado, M. A. (2015). *Luto nos Familiares da Pessoa em Situação de Cuidados Paliativos*. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Saúde de Viseu – Instituto Politécnico de Viseu.
- Marques, M. (2015). Fatores que impedem a resolução do luto. *Psicologia.pt - O Portal dos Psicólogos*. Acedido em: [http://www.psicologia.pt/artigos/ver\\_artigo.php?codigo= A0860](http://www.psicologia.pt/artigos/ver_artigo.php?codigo= A0860).
- Matos, A. P. & Ferreira, A. (1999). Desenvolvimento de uma escala de apoio social - No Prelo - Trabalho apresentado nas Jornadas da Associação Portuguesa de Terapia do Comportamento. Realizadas nos dias 7, 8 e 9 de Janeiro de 1999 em Coimbra.
- McCarthy M.C. [et al] (2010). Prevalence and predictors of parental grief and depression after the death of a child from cancer. *Journal of Palliative Medicine* 13, 1321–1326.
- Misko, M. D. [et al.] (2015). A experiência da família da criança e/ou adolescente em cuidados paliativos: flutuando entre a esperança e a desesperança em um mundo transformado pelas perdas. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 23(3), 560-567.
- Neria, Y. [et al.] (2007). Prevalence and psychological correlates of complicated grief among bereaved adults 2.5-3.5 years after September 11th attacks. *Journal of Trauma & Stress*, 20(3), 251-262.
- Oliveira, J. B. A. & Lopes, R. G. C. (2008). O processo de luto no idoso pela morte de conjuge e filho. *Psicologia em Estudo*, 13(2), 217-221.
- Ordem dos Enfermeiros (2014). Parecer n.º 12/ 2014. Acedido em: [http://www.ordemenfermeiros.pt/documentos/Documents/MCEEMC\\_Parecer\\_12\\_2014\\_ImportanciaDaPresencaDoEEMC\\_Nos\\_CuidadosDeSaudePrimarios\\_Nomeadamente NAS%20UCC.pdf](http://www.ordemenfermeiros.pt/documentos/Documents/MCEEMC_Parecer_12_2014_ImportanciaDaPresencaDoEEMC_Nos_CuidadosDeSaudePrimarios_Nomeadamente NAS%20UCC.pdf).
- Ostfeld B.M. [et al] (1993). Maternal grief after sudden infant death syndrome. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* 14, 156–162.
- Pais-Ribeiro, J., Honrado, A. & Leal, I. (2004). Contribuição para o estudo da adaptação portuguesa das escalas de ansiedade, depressão e Stress (EADS) de 21 itens de Loviond e Lovibond. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 2004, 5(2), 229-239. Acedido em: <http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/psd/v5n2/v5n2a07.pdf>.
- Parkes, C. (1998). *Luto: Estudos sobre a perda na vida adulta*. São Paulo: Summus.
- Pereira, S. M. (2010). *Cuidados Paliativos: Confrontar a morte*. Lisboa: Universidade Católica Editora.
- Prigerson, H. G. (2004). Complicated grief: when the parth of adjustment leads to a deadend. *Bereavement Care*, 23, 38-40.
- Prigerson, H. G. [et al] (2009). Prolonged Grief Disorder: Psychometric Validation of Criteria Proposed for DSMV and ICD-11. *PLoS Medicine*, 6(8), 12-25.
- Prigerson, H.G. [et al] (2008). *A Case for Inclusion of Prolonged Grief Disorder in DSM-V*. Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Querido, A. (2005). *A Esperança em Cuidados Paliativos*. Dissertação de Mestrado. Lisboa: Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa.
- Stroebe M. S. [et al] (2006). The prediction of bereavement outcome: development of an integrative risk factor framework. *Social Science and Medicine* 63, 2440–2451.
- Vinuto, J. (2014). *Temáticas*, Campinas, 22(44): 203-220, ago/dez.
- Wijngaards-de Meij L. [et al] (2008). The impact of circumstances surrounding the death of a child on parents' grief. *Death Studies* 32, 237–252.
- Worden, J. W. (1998). *Terapia do luto*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Worden, J. W. (2009). *Grief Counseling and Grief Therapy: A Handbook for mentalhealth* (4th ed.). New York: Springer Publishing Company.





Millenium, 2 (ed espec nº3), 65-78.

pt

**VALIDAÇÃO PSICOMÉTRICA DO INVENTÁRIO DE SITUAÇÕES PROBLEMÁTICAS ENVOLVENDO CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

**PSYCHOMETRIC VALIDATION OF THE INVENTORY OF PROBLEMATIC SITUATIONS INVOLVING CHILDREN AND ADOLESCENTS**

**VALIDACIÓN PSICOMÉTRICA DEL INVENTARIO DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS ENVOLVENDO NIÑOS Y ADOLESCENTES**

*Madalena Cunha<sup>1</sup>*  
*João Duarte<sup>1</sup>*  
*Sofia Campos*  
*Ana Pereira*  
*Eunice Seixas*  
*Joana Ferreira*  
*Maria Andrade*  
*Mariana Correia*  
*Pedro Alves*  
*Maria Graça Aparício Costa<sup>1</sup>*  
*Ana Andrade<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Polytechnic Institute of Viseu, Centre for Studies in Education, Technology and Health of Viseu (CI&DETS), Viseu, Portugal.*

Madalena Cunha - mnunes@essv.ipv.pt | João Duarte - duarte.johnny@gmail.com | Sofia Campos - sofiamargaridacampos@gmail.com | Ana Pereira - afrpereira10@gmail.com | Eunice Seixas - ejcns@hotmail.com | Joana Ferreira - joanarmcferreira@gmail.com | Maria Andrade - maria.teresa.andrade.1997@hotmail.com | Mariana Correia - marianacorreia97@hotmail.com | Pedro Alves - pedroalves\_30@hotmail.com | Maria Graça Aparício Costa - gaparicio5@hotmail.com | Ana Andrade - anandrade67@gmail.com



**Corresponding Author**

*Madalena Cunha*

Escola Superior de Saúde de Viseu

R. D. João Crisostomo Gomes de Almeida, n.º 102

3500-843 VISEU - Portugal

mnunes@essv.ipv.pt

RECEIVED: 12<sup>th</sup> August, 2018

ACCEPTED: 21<sup>th</sup> January, 2019

## RESUMO

**Introdução:** As experiências adversas na infância e adolescência, incluindo a exposição a stressores domésticos e em contexto escolar, podem afetar a saúde das crianças e dos adolescentes. Considerando que os agentes da educação, saúde e segurança podem não estar conscientes das situações problemáticas em crianças e adolescentes, justifica-se o desenvolvimento da investigação neste domínio.

**Objetivos:** Avaliar as propriedades psicométricas, nomeadamente a estrutura fatorial e a consistência interna, do *"Inventário de situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes"*.

**Métodos:** Estudo de natureza descritiva, com foco transversal, análise analítico-correlacional e validação metodológica do *"Inventário de situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes"*, foi realizado numa amostra de 136 agentes educativos, da saúde e da segurança.

**Resultados:** O estudo da consistência interna do inventário confirmou alfas de Cronbach, entre os itens que o constituem, classificados de bons, oscilando entre  $\alpha=0,791$  e  $\alpha=0,822$ , com um alfa global de 0,819. A sua estrutura confirmou a presença de dois fatores: Fator 1 - Tipos de violência envolvendo a criança/adolescentes em contexto escolar ( $\alpha=0,837$ ) e Fator 2 – Fatores de risco para a saúde mental ( $\alpha=0,639$ ). Os agentes educativos identificam mais os fatores de risco para a saúde mental onde se registou uma média mais elevada ( $M=77,09\pm 25,72$ ). O estudo do efeito explicativo das variáveis socioprofissionais na perceção de situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes por parte dos agentes educativos revela que a idade (Fator 2 - Fatores de risco para a saúde mental  $p=0,015$ ), o estado civil (tipos de violência que envolvem a criança/adolescentes em contexto escolar  $p=0,027$ ) e a área de exercício profissional (fatores de risco para a saúde mental de crianças e adolescentes  $p=0,008$ ; tipos de violência envolvendo a criança/adolescentes em contexto escolar  $p=0,018$ ) apresentam relevância estatística.

**Conclusões:** Os resultados mostram que o *"Inventário de situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes"* apresenta uma estrutura fatorial com resultados satisfatórios de validade e de confiabilidade, o que resulta na possibilidade da sua aplicação, como instrumento de pesquisa, para avaliar as perceções que os agentes educativos têm de situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes.

**Palavras-chave:** Experiências Adversas; Infância; Criança; Adolescente; Saúde.

## ABSTRACT

**Introduction:** The adverse experiences in childhood and adolescence, as well as the exposure to domestic and school stress factors, can affect the health of children and adolescents. Considering that the education, health and security agents might not be aware of the problematic situations regarding children and adolescents, it is justifiable the investigation in that field.

**Objetives:** To evaluate the psychometric properties, namely the factorial structure and the internal consistency, of the *"Inventory of problematic situations involving children and adolescents"*

**Methods:** Study of descriptive nature, with transversal focus, analytical-correlational analysis and methodological correlation performed of the *"Inventory of problematic situations involving children and adolescents"* on a sample of 136 education, health and security agents.

**Results:** The internal inventory consistency study confirmed Cronbach's alphas, among the items that constitute it, classified as good, ranging from  $\alpha = 0.791$  to  $\alpha = 0.822$ , with an overall alpha of 0.819. Their structure confirmed the presence of two factors: Factor 1 - Types of violence involving the child / adolescents in school context ( $\alpha = 0.837$ ) and Factor 2 - Risk factors for mental health ( $\alpha = 0.639$ ). The educational agents identified the highest risk factors for mental health in which a higher average was observed ( $M = 77.09 \pm 25.72$ ). The study of the explanatory effect of socio-professional variables on the perception of problematic situations involving children and adolescents by educational agents reveals that age (Factor 2 - Mental health risk factors  $p = 0.015$ ), marital status (types of violence that ( $p = 0.027$ ) and the area of professional exercise (risk factors for the mental health of children and adolescents  $p = 0.008$ , types of violence involving the child / adolescents in the school context  $p = 0.018$ ). statistical relevance.

**Conclusions:** The results show that the *"Inventory of problematic situations involving children and adolescents"* presents a factorial structure with satisfactory results of validity and reliability, which results in the possibility of its application, as a research instrument, to evaluate the perceptions educational agents have problematic situations involving children and adolescents.

**Keywords:** Adverse experiences; Childhood; Child; Adolescent; Health.

## RESUMEN

**Introducción:** Las experiencias adversas en la niñez y adolescencia, incluyendo la exposición a estrés doméstico y en contexto escolar, pueden afectar la salud de los niños y adolescentes. Considerando que los agentes de educación, de salud y de



seguridad pueden no ser conscientes de las situaciones problemáticas en niños y adolescentes, se justifica el desarrollo de la investigación en este ámbito.

**Objetivos:** Evaluar las propiedades psicométricas, en particular la estructura factorial y la consistencia interna, del "*Inventario de situaciones problemáticas involucrando niños y adolescentes*".

**Métodos:** Estudio de naturaleza descriptiva, con foco transversal, análisis analítico-correlacional y validación metodológica fue realizado en una muestra de 136 agentes educativos, de salud y de seguridad.

**Resultados:** El estudio de la consistencia interna del "*Inventario de situaciones problemáticas involucrando niños y adolescentes*" confirmó alfas de Cronbach, entre los ítems que lo constituyen, clasificados de buenos, oscilando entre  $\alpha = 0,791$  y  $\alpha = 0,822$ , con un alfa global de 0,819. Los agentes educativos identifican más los factores de riesgo para la salud mental donde se registró una media más elevada ( $M = 77,09 \pm 25,72$ ). El estudio del efecto explicativo de las variables socioprofesionales en la percepción de situaciones problemáticas involucrando a niños y adolescentes por parte de los agentes educativos revela que la edad (Factor de riesgo para la salud mental  $p = 0.015$ ), el estado civil (tipos de violencia que, en el contexto escolar  $p = 0.027$ ) y el área de ejercicio profesional (factores de riesgo para la salud mental de niños y adolescentes  $p = 0,008$ , tipos de violencia que involucra al niño / adolescentes en contexto escolar  $p = 0,018$ ) relevancia estadística.

**Conclusiones:** Los resultados muestran que el "*Inventario de situaciones problemáticas involucrando niños y adolescentes*" presenta una estructura factorial con resultados satisfactorios de validez y de confiabilidad, lo que resulta en la posibilidad de su aplicación, como instrumento de investigación, para evaluar las percepciones que los agentes educativos tienen situaciones problemáticas que involucra a niños y adolescentes.

**Palabras clave:** Experiencias adversas; Infancia; Niño; Adolescente; Salud.

## INTRODUÇÃO

As experiências adversas na infância e adolescência, incluindo a exposição a stressores domésticos e em contexto escolar, podem afetar a saúde das crianças e dos adolescentes.

Para se proceder ao enquadramento teórico desta problemática, foi realizada uma revisão integrativa da literatura, com recurso aos seguintes motores de busca: Pubmed, Cinahl e Medline de estudos com data de publicação superior a 2012, e para o efeito foram utilizados os seguintes descritores *Medical Subject Headings* (MeSH Browser®): "Adverse Childhood Experiences"; "Adolescent", "health", "Analysis, event history", "Life Experiences", "Life Change Events", conjugados com os operadores booleanos AND e OR, o que resultou na seguinte frase booleana: Pesquisa 1: ("Adverse Childhood Experiences" [Mesh]) AND "Adolescent" [Mesh] AND "Life Experiences" [Mesh] OR "Life Experiences" [Mesh]), tendo resultado em 1,601 artigos que, após exclusão pelos limitadores: Data de publicação 2011, Idade 6-18 A e Estudos em Humanos, foram excluídos 875; restando 726, destes foram escolhidos 33 artigos por se encontrarem repetidos nas bases de dados; 27 apenas dispunham acessível o *abstract*, tendo ficado 666; pela leitura do título e respetivo *abstract* de 123 artigos, 6 artigos abordavam a temática do estudo, designadamente abordavam resultados relacionados com a saúde em crianças e adolescentes decorrente de situações problemáticas, como sejam: uso de substâncias, saúde sexual, saúde mental, imagem corporal, exercício físico, violência interpares (*bullying*), consumo de álcool, de tabaco, violência doméstica, perturbações afetivas (baixa autoestima e fraco autoconceito). Importa também referir que se incorporou nesta revisão integrativa da literatura os contributos da denominada "literatura cinzenta", ou seja, fontes bibliográficas acedidas em Repositórios portugueses, decorrentes da busca no Google Académico tendo em conta as palavras-chave: "Situações problemáticas", "crianças", "adolescentes", "agentes educativos".

As experiências adversas na infância e adolescência, incluindo a exposição a stressores domésticos e em contexto escolar, podem afetar a saúde das crianças e adolescentes. Deste modo, assume particular importância o desenvolvimento de programas comunitários, tendo como promotores agentes educativos, da saúde e da segurança, que possam fornecer apoio e orientação a esta população, de modo a desenvolverem e fortalecerem a sua resiliência, dotando as crianças e os adolescentes de *empowerment* contra os impactos prejudiciais na sua vida, numa visão holística (Bellis, Hughes, Ford, Hardcastle, Sharp, Wood, Homolova & Davies, 2018, p. 2). Em conformidade com os mesmos autores, é necessário ajudar as crianças e os adolescentes a desenvolverem a sua resiliência, que consiste na capacidade que o ser humano tem para enfrentar as dificuldades, os problemas e as adversidades da vida, superá-las e transformá-las.

Um crescente corpo de literatura descreve as experiências adversas na infância e na adolescência e o seu impacto nos problemas de saúde a curto e a longo prazo. Os acontecimentos adversos na infância e adolescência despoletam sofrimento, constituindo-se como agentes stressores ambientais, o que incluiu o ambiente familiar, escolar e extraescolar, podendo resultar no consumo de substâncias aditivas, adoção de comportamentos antissociais, baixa autoestima e fraco autoconceito (Teicher, Samson, Anderson & Ohashi, 2016, p.652; Bellis et al., 2018, p.2).

Vários estudos são unânimes ao reportarem que os acontecimentos adversos em crianças e adolescentes estão associados a pior saúde mental, a menor rendimento escolar e ao aumento de comportamentos antissociais e violentos (Bethell, Newacheck, Hawes & Halfon, 2014; Stempel, Cox-Martin, Bronsert, Dickinson & Allison, 2017).

A maioria das crianças e adolescentes expostos a situações problemáticas revelam baixa autoestima e fraco autoconceito, o que requer o apoio dos vários agentes educativos (pais, professores, profissionais de saúde, agentes de segurança) para os ajudarem a moderar o impacto adverso de acontecimentos como o *bullying*, violência intra e extraescolar, na sua saúde, fortalecendo a sua resiliência e, conseqüentemente, ajudar as crianças e adolescentes a adaptarem-se com sucesso a perturbações que ameaçam o desenvolvimento de uma vida positiva, sem que tal se transforme em comportamentos de violência (física e/ou verbal) contra os seus pares, professores e, inclusive, pais. É, assim, necessário desenvolver um trabalho em equipa, para que as crianças e os adolescentes possam ter capacidade de decisão e confiança, bem como consigam aprimorar o seu sucesso académico e outras forças individuais (Traub & Boynton-Jarrett, 2017).

A adaptação à adversidade é um tema prioritário de pesquisa para a promoção da saúde mental e prevenção do comportamento de risco em crianças e adolescentes. Os fatores de risco são todos os eventos stressantes da vida, como a pobreza, a desagregação familiar, a experiência de alguma forma de violência, as perdas, a doença, entre outros fatores que teoricamente aumentam a probabilidade do aparecimento de um problema ou de manter o problema (Wingenfield, Schäfer, Terfehr, Grabski, Driessen, Grabe, Löwe & Spitzer, 2011, p. 11; Bellis et al., 2018, p.3).

A família e a comunidade constituem-se como os contextos ecológicos mais importantes no que se refere ao desenvolvimento das crianças e adolescentes. Parece manifesto que a qualidade da relação precoce pais/filhos é uma variável preditora para o sucesso nas tarefas de desenvolvimento à *posteriori*, nomeadamente “a capacidade para a resolução de problemas, estabelecimento de relações afetivas estáveis, autoestima positiva.” (...) Alguns estudos longitudinais com crianças e adolescentes que estiveram sujeitos a experiências de elevado nível de sofrimento, mas todavia com demonstração de respostas adaptativas positivas face ao risco, “apontam para uma relação precoce pais/criança bastante afetiva e segura na sua primeira infância” (Maia, 2014, p. 43).

Assume também importância abordar-se o programa Escola Segura, que surgiu em 1992, em Portugal, como protocolo criado entre o Ministério da Educação e o Ministério da Administração Interna, sendo, desde essa altura um programa de proximidade que tem beneficiado de uma maior cobertura mediática e de um maior investimento dentro da Polícia de Segurança Pública, como resposta às situações problemáticas que ocorrem em contexto escolar. Tem como finalidade a garantia da segurança das escolas, prevenção da delinquência infanto-juvenil, sensibilização dos alunos para os perigos da toxicodependência e do alcoolismo, estabelecimento de relações a longo prazo com diferentes parceiros educativos. Como tal, os agentes policiais devem possuir uma maior capacidade para o diálogo, o que implica tolerância, sensibilidade e conhecimento das situações problemáticas das crianças e adolescentes (Bento, 2017, p. 324-325). Por norma, ainda na perspetiva do mesmo autor, as escolas patrulhadas são as que, por determinada razão, ganharam a reputação de serem “problemáticas”. No entanto, uma contenda e ou uma advertência de um professor pode alterar essa ordem, reestruturando a ação dos agentes policiais, que têm de fazer o levantamento dos problemas no terreno.

No que se refere ao contexto escolar vários são os comportamentos observados nos jovens praticantes de *bullying*: ofender; humilhar; espalhar boatos; acusar; isolar; agredir fisicamente; expor ao ridículo; ofensas raciais, étnicas ou de género, entre outras. As vítimas de *bullying* podem sofrer traumas irreparáveis, com conseqüências nefastas para a sua saúde física e mental, com compromisso do seu desenvolvimento cognitivo e emocional. As crianças/adolescentes vítimas de *bullying* podem apresentar sintomas clínicos diversificados como dores de cabeça, tonturas, náuseas, dores de barriga, diarreia, enurese, insónia, entre outros. Estes sintomas aparecem normalmente em horários próximos de ir para a escola, como tentativas inconscientes de se proteger do *bullying*. Também se observa muita ansiedade, medo, irritabilidade, dificuldades de concentração, tristeza, apatia, chegando até em casos mais graves à depressão. Com o desenvolvimento da tecnologia, da internet, das redes sociais, o *bullying* tomou outras formas, surgindo também o *ciberbullying*, que consiste na forma virtual de praticar *bullying*. Este fenómeno preocupa os vários agentes educativos, pelo seu efeito multiplicador e pelas conseqüências negativas para a construção e desenvolvimento da autonomia e autoestima das crianças e adolescentes. (Oliveira & Gomes, 2012, p. 8-9). Estas situações implicam uma intervenção atempada por parte dos vários agentes educativos, que devem ter conhecimento das situações problemáticas que podem interferir no desenvolvimento global das crianças e adolescentes.

É fundamental que os agentes educativos reconheçam que o *bullying* e o *ciberbullying* são um problema social e que não é só um problema da escola. Como problema social, insere-se na escola naturalmente acarretando problemas de saúde mental para as crianças e adolescentes. É fundamental que os agentes educativos tenham acesso a formação para que fiquem capacitados para as implicações negativas para o desenvolvimento global quer dos *bullies*, quer das vítimas em si. Esta capacitação possibilita uma melhor observação nas relações interpessoais e identificação dos fatores de risco, o que leva a atitudes mais acertadas em momentos delicados (Schneider, O'Donnell & Coulter, 2016).

O estudo alargado de revisão sistemática e metanálise de Hughes, Bellis, Hardcastle, et al. (2017) concluiu que os fatores de risco a que estão expostas as crianças e adolescentes, com desfechos negativos para a sua saúde, são o uso de substâncias psicoativas, vivência negativa da saúde sexual, excesso de peso, que resulta numa baixa autoestima e autoconceito, e violência em contexto escolar e domiciliar. Para se conseguir intervir nestas situações, ainda em conformidade com os mesmos autores, é necessário dar-se formação aos agentes educativos, mudando-se o foco para a prevenção.

Nesse sentido, o presente estudo descritivo de cariz metodológico realizado numa amostra de agentes educativos, da saúde e da segurança, tem como objetivo principal avaliar as propriedades psicométricas, nomeadamente a estrutura fatorial e a consistência interna, do “*Inventário de situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes*”.

## 2. MÉTODOS

O estudo de natureza descritiva, com foco transversal, análise analítico-correlacional e validação metodológica foi realizado numa amostra de 136 agentes educativos, da saúde e da segurança. Estudou-se a consistência interna do “*Inventário de situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes*” (Cunha, Duarte, André, Albuquerque, Aparício, Campos, Gonçalves, Madureira & Andrade, 2017).

### 2.1. Participantes

A amostra em estudo é constituída por 136 gentes educativos, da saúde e da segurança da zona centro de Portugal continental. Para seleção dos participantes aplicou-se uma técnica de amostragem não probabilística por conveniência, apurando-se uma amostra cujo perfil sociodemográfico e profissional revela integrar maioritariamente mulheres (70.6%), com idades compreendidas entre 31 e 62 anos e uma média de 48,34 anos ( $\pm 4.9$ ), 72.8% residentes em meio rural; 70.6% possuem companheiro(a); 68.4% são licenciados; a média do tempo de serviço é de 24.33 anos ( $\pm Dp = 7.19$ ) e 78.7% possuem contrato profissional com vínculo.

### 2.2. Instrumento de Recolha de Dados

Como instrumento de recolha de dados, foi utilizado um *Questionário ad hoc de caracterização socioprofissional* de Cunha (2017), onde constam questões relativas à idade, género, zona residencial, estado civil, área de exercício profissional, habilitações profissionais, profissão, tipo de vínculo à instituição e horário de trabalho e o “*Inventário de situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes*” de Cunha et al. (2017), constituído por três partes, constando da primeira um conjunto de 15 itens que dizem respeito a situações com as quais os participantes tiveram contacto durante o seu exercício profissional junto de crianças/adolescentes. Cada item do questionário foi classificado numa escala dicotómica (1 “Sim”; 0 “Não”). A segunda parte diz respeito ao conhecimento acerca da existência de Protocolos de abordagem das situações anteriormente problemáticas e a determinação dos tipos de protocolos (Protocolos de intervenção, de referência ou ambos). Na terceira parte foi solicitado aos respondentes que referissem a pertinência da Instituição onde trabalham possuir um Protocolo de abordagem das situações descritas. Foi-lhes ainda pedido que indicassem o tipo de Protocolo que deveria existir (de intervenção, de referência e ambos). As duas últimas partes também foram classificadas numa escala dicotómica (1 “Sim”; 0 “Não”). O score global oscila entre 0 e 15 e quanto maior o score, melhores conhecimentos revelam os agentes educativos sobre as situações problemáticas envolvendo a crianças e adolescentes.

### 2.3. Requisitos Legais

O estudo integra o *Projeto “MAISaúde Mental”* com referência Centro-01-0145-FEDER-023293 e a sua concretização foi precedida do parecer favorável da Comissão de Ética n.º 24/2017 e autorização dos dirigentes das instituições para recolha de dados. Foi assegurado aos participantes, após consentimento informado, confidencialidade sobre os dados obtidos e sobre a preservação do anonimato.

### 2.4. Procedimentos

Para a análise dos dados recorreu-se à estatística descritiva e à estatística analítica ou inferencial. Para o efeito, o tratamento estatístico foi processado através do programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Versão 24.0 (2017) para o Windows e AMOS Versão 24,2017.

Iniciou-se a avaliação das propriedades métricas do instrumento, através dos estudos de validade e de fiabilidade ou fidelidade. Estes dois constructos são fundamentais para garantir a qualidade informativa dos dados de um instrumento (Coutinho, 2014). De acordo com a mesma autora, a validade diz respeito à qualidade dos resultados de investigação no sentido destes poderem ser aceites como factos inquestionáveis, enquanto a fiabilidade assegura se os dados foram obtidos independentemente do contexto, do instrumento ou do investigador. A estabilidade temporal e a consistência interna ou homogeneidade dos itens consistem nas formas mais conhecidas de expressar a fidelidade (confiabilidade) de um instrumento. Todavia, a consistência interna ou homogeneidade dos itens consiste na única medida que se obtém quando se tem um único teste que é aplicado uma única vez, que diz respeito ao grau de uniformidade e de coerência entre as respostas dos respondentes a cada um dos itens que compõem o instrumento. (Coutinho, 2014).

A avaliação das propriedades métricas do questionário inclui o estudo da validade e fiabilidade. Determinou-se a consistência interna ou homogeneidade dos itens através do coeficiente de (i) correlação de Pearson dos diversos itens e a nota global, assumindo-se como valores de referência correlações superiores a 0.20; (ii) determinação do coeficiente alfa de Cronbach, valor situado entre 0 e 1, classificados de acordo com os valores de referência de Pestana e Gageiro (2014).

Tratando-se da primeira aplicação do questionário, a fiabilidade foi avaliada através da consistência interna ou homogeneidade dos itens, cujo coeficiente a calcular inclui a média das correlações entre todos os itens e o número de itens (Cunha, Loureiro, Duarte & Carvalho, 2017).

Procedeu-se também à determinação do coeficiente de bipartição ou método das metades (*split-half*).

Os estudos de validade incluíram a análise fatorial exploratória pelo método dos componentes principais e rotação ortogonal do tipo *varimax*. Para a retenção de fatores consideraram-se valores próprios (autovalores) superiores a 1 e o gráfico de declive (*scree plot*).

### 3. RESULTADOS

Procedeu-se, em conformidade com os objetivos traçados, à avaliação da consistência interna e análise fatorial exploratória e confirmatória do “*Inventário de situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes*”. Foram inicialmente estudadas as estatísticas (médias e desvios padrão), as correlações entre cada item e o valor global o que possibilita observar como o item individual se relaciona com o valor global.

#### Estudo Psicométrico do *Inventário de situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes*.

A Tabela 1 apresenta as estatísticas (médias e desvios padrão) e as correlações obtidas entre cada item e o valor global, dando uma visão sobre a forma como o item se combina com o valor global. Pelos índices médios, assinala-se que as médias oscilam entre 0,37 (item 15) e 0,93 (item 5). Os coeficientes de correlação do item total corrigido apontam que o item 2 foi o que apresentou menos estabilidade ( $r=0,170$ ) e a correlação máxima situa-se nos itens 9 e 14 ( $r=0,502$ ). Através do alfa de Cronbach, os itens são classificados de bons, oscilando entre  $\alpha=0,791$  no item 13 e  $\alpha=0,822$  no item 2. O coeficiente de bipartição indica a existência de razoável e boa consistência interna com um alfa de Cronbach para a primeira metade de 0,668 e para a segunda de 0,829, para um alfa global de 0,819.

**Tabela 1** – Consistência interna dos itens do Inventário de situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes

Nº Item	Itens	Teste Binomial p	Média	Desvio padrão (Dp)	1ª avaliação		2ª avaliação		
					r/item total	$\alpha$ sem item	r/item total	$\alpha$ sem item	
1	Aceitação da Imagem Corporal	0.000	0.81	0.395	0.262	0.819	0.263	0.822	
2	Perturbações afetivas (Baixa autoestima, fraco autoconceito, insegurança...)	0.000	0.97	0.170	0.130	0.822			
3	Dificuldades na vivência saudável e responsável da sexualidade	0.001	0.64	0.482	0.360	0.814	.355	.818	
4	Problemas de sono	0.000	0.66	0.475	0.370	0.813	.365	.817	
5	Tristeza	0.000	0.93	0.262	0.238	0.819	.234	.822	
6	Sintomas de depressão	0.000	0.85	0.355	0.451	0.808	.445	.812	
7	Comportamentos suicidários	0.103	0.43	0.496	0.306	0.818	.310	.821	
8	Bullying entre crianças / crianças; adolescentes / crianças e adolescentes / adolescentes	0.000	0.79	0.411	0.524	0.803	.521	.806	
9	Ciberbullying com alvo nas crianças / adolescentes	0.797	0.51	0.502	0.519	0.802	.523	.805	
10	Violência escolar com alvo nos professores	0.013	0.39	0.489	0.517	0.802	.519	.805	
11	Violência escolar com alvo nos assistentes de apoio educativo	0.048	0.41	0.494	0.525	0.802	.526	.805	
12	Violência escolar: pais-professores / professores-pais	0.032	0.40	0.493	0.489	0.804	.490	.807	
13	Violência doméstica envolvendo crianças / adolescentes	0.000	0.68	0.467	0.664	0.791	.666	.794	
14	Violência no meio extraescolar contra crianças / adolescentes	0.797	0.49	0.502	0.550	0.799	.550	.803	
15	Agressão sexual em crianças / adolescentes	0.003	0.37	0.484	0.492	0.804	.493	.807	
	Coeficiente de bipartição	Primeira metade							0,668
		Segunda metade							0,829
	Alfa de Cronbach global	0.819							

Determinada a consistência interna o passo seguinte foi efetuar os estudos de validade recorrendo à análise fatorial exploratória da escala. Avaliámos a adequação da análise fatorial através do teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), um procedimento estatístico que afere da qualidade das correlações entre as variáveis e que nos permite determinar se podemos prosseguir com a análise fatorial. Os valores de referência situam-se entre 0.5 e 1. No nosso estudo o resultado obtido foi de (KMO=0,795) o que o permite classificar como tendo boa adequação. Por outro lado, o teste de esfericidade Bartlett's que é baseado na distribuição estatística de "chi quadrado" testa a hipótese de que não há correlação entre as variáveis. No nosso estudo este teste não foi tido em consideração, uma vez que em grandes amostras leva à rejeição da hipótese nula.

Prosseguimos com os 15 itens à análise fatorial exploratória através do método de componentes principais, com rotação ortogonal de tipo varimax com raízes latentes superiores a 1 tendo usado como critério de saturação dos itens valores iguais ou superiores a 0,40. A solução inicial permitiu a extração de quatro factores que explicavam 59.21%.

De entre os diferentes métodos preconizados por Maroco (2014) optamos pelo gráfico scree plots, de forma a confirmar o número de factores a reter. Este converge para a retenção de dois factores pelo que se forçou a análise a dois factores. O fator 1 ficou constituído por 8 itens que explicam 31.19% e foi designado de tipos de violência envolvendo a criança/adolescentes em contexto escolar. O fator 2 com a designação de factores de risco para a saúde mental explica 12, 97% da variância e ficou constituído por 5 itens. No total a percentagem e variância explicada cifra-se em 44.16%.

O gráfico de *scree plot* atesta a retenção dos dois factores conforme ponto de inflexão da curva.

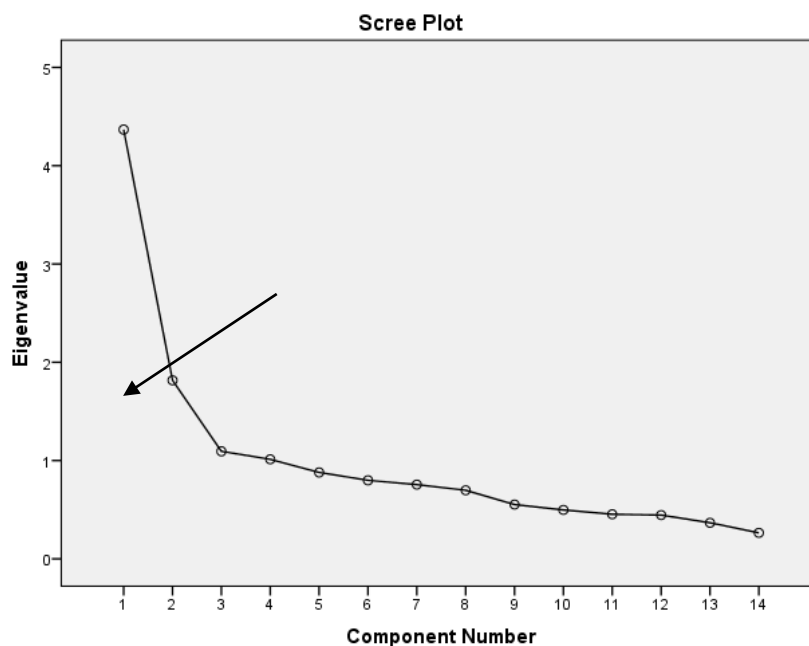


Figura 1 - Gráfico de *scree plot* com ponto de inflexão da curva

Submetemos a estrutura bifatorial hipotetizada que emergiu do estudo exploratório a análise fatorial confirmatória. Foi adotado o algoritmo da máxima verosimilhança MLE (*Maximum-Likelihood Estimation*) para estimação dos parâmetros.

Como indicadores de qualidade de ajustamento global (Marôco, 2014) usou-se a razão entre qui quadrado e graus de liberdade ( $\chi^2/gf$ ) o ajustamento considera-se *bom*, se o valor obtido for inferior a 5; o Índice comparativo, adicional, de ajuste ao modelo (Comparative Fit Index - CFI) e índice de qualidade de ajuste (Goodness of Fit Índice - GFI) são recomendados valores acima de .90 para se considerar um ajustamento *bom*; Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), *Root mean square residual* (RMR) e *Standardized root mean square residual* (SRMR) –um valor inferior a 0.08 é, considerado como um bom ajuste.

A qualidade do ajustamento local do modelo foi efetuada pela Validade compósita determinada através da fidelidade individual dos itens ( $\lambda$ ), (considera-se fiabilidade individual adequada quando o valor do peso fatorial é superior a .50); e Fiabilidade individual dos indicadores ( $\delta$ ), com coeficientes iguais ou superiores a .25 como valores de referência.

A sensibilidade dos itens foi avaliada com recurso aos coeficientes de assimetria ( $Sk$ ) e achatamento ( $Ku$ ) e coeficiente multivariado de Mardia. Considerou-se que coeficientes de assimetria superiores a 3, coeficiente de achatamento superior a 7 e coeficiente de Mardia superiores a 5 em valores absolutos, apresentavam problemas de desvio significativo da normalidade (Marôco, 2014)

A tabela 2 apresenta as estimativas e os rácios críticos bem como os coeficientes lambda dos itens em relação aos factores que lhe correspondem observamos que todos os itens apresentam significância estatística, o que leva à sua manutenção e os

coeficientes lambda embora em alguns itens apresentam saturações inferiores ao recomendado (0.50) decidimos flexibiliza-las para 0.40, porquanto este valor é convencionado para as ciências sociais e recomendado por Marôco em 2014, na realização de estudos preliminares, o que justifica a sua aplicação no estudo em apreço.

Tabela 2 - Estimativas, raios críticos e coeficientes lambda

			Estimativas	C.R.	P	λ
SITP14	<---	sit1	1.167	5.926	***	.676
SITP12	<---	sit1	.989	5.509	***	.584
SITP13	<---	sit1	1.206	5.956	***	.751
SITP15	<---	sit1	.961	5.346	***	.577
SITP1	<---	sit2	.789	4.062	***	.506
SITP4	<---	sit2	1.012	3.802	***	.539
SITP5	<---	sit2	.452	4.267	***	.436
SITP3	<---	sit2	.823	3.435	***	.432
SITP10	<---	sit1	1.000			.594
SITP11	<---	sit1	.982	6.695	***	.578
SITP8	<---	sit1	.792	5.053	***	.560
SITP9	<---	sit1	1.050	5.473	***	.609
SITP6	<---	sit2	1.000			.712

A Figura 2 representa o modelo bifatorial observa-se que todos os itens apresentam como factores correspondentes, pesos fatoriais superiores a 0.40. os índices de ajustamento global, manifestam-se adequados com a exceção para o GFI=0.893 e CFI=0.904,  $\chi^2_{gl} = 1.784$ ; RMSEA=0.076; RMR=0.014 e SRMR=0.075.

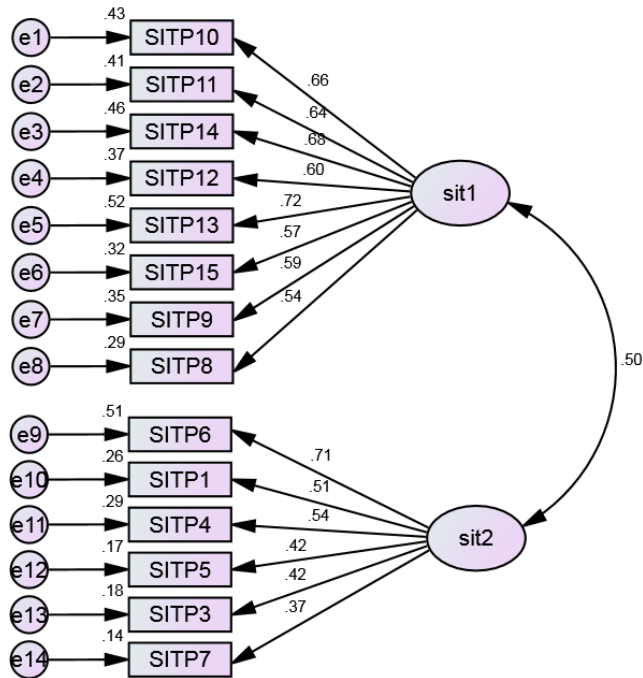


Figura 2 - Modelo inicial com a eliminação do item 2

Procedeu-se, entretanto, ao ajustamento do modelo de acordo com os índices de modificação propostos pelo AMOS, verificando-se que apenas haveria associação dos erros correspondentes aos itens 10 e 11. Foi excluído o item 7 por apresentar correlações inferiores a 0.40.



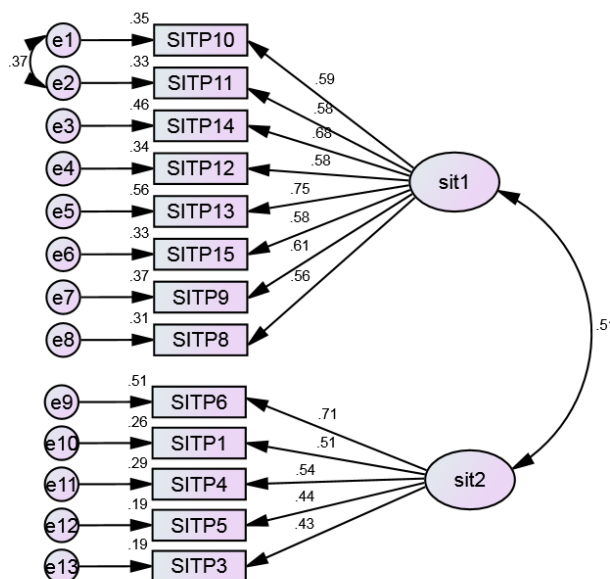


Figura 3 - Modelo com a eliminação dos itens 2 e 7

Terminamos o estudo da escala, fazendo referência ao estudo de consistência interna por subescala dos itens remanescentes (cf. Tabela 3).

Relativamente aos parâmetros de fiabilidade por fator (cf. Tabela 3), e em particular para o **fator 1 - Tipos de violência envolvendo a criança/adolescentes em contexto escolar**, os valores de Alfa de Cronbach estão classificados de bons, uma vez que variam entre 0,809 (item 13) e 0,829 (item 8), com um valor global para o total da escala de 0,837. (Pestana & Gageiro, 2014). O item 13 foi o que revela maior valor correlacional ( $r=0,636$ ). Ao invés do item 8 ( $r=0,475$ ) que é o que tem menor valor correlacional.

**No fator 2 –Fatores de Risco para a Saúde Mental**, a consistência dos resultados de Alfa, variou entre 0,540 (item 6) e 0,635 (item 5), sendo classificados de mau e razoável (Pestana & Gageiro, 2014). O Alfa global para o fator em estudo obteve um valor de 0,639, considerado razoável. O item que mais se correlaciona com os resultados globais do fator 2 é o item 6 ( $r=0,501$ ) e o que revelou menor correlação foi o item 5 ( $r=0,277$ ).

Tabela 3 – Consistência interna por subescalas do Inventário de situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes

Itens		Média	Dp	r/item total	r <sup>2</sup>	α sem item
<b>Fator 1 – Tipos de violência envolvendo a criança/adolescente em contexto escolar</b>						<b>0.837</b>
8	Bullying entre crianças / crianças; adolescentes / crianças e adolescentes / adolescentes	0.79	0.411	0.475	0.308	0.829
9	Ciberbullying com alvo nas crianças / adolescentes	0.51	0.502	0.539	0.346	0.822
10	Violência escolar com alvo nos professores	0.39	0.489	0.621	0.477	0.811
11	Violência escolar com alvo nos assistentes de apoio educativo	0.41	0.494	0.574	0.466	0.817
12	Violência escolar: pais-professores / professores-pais	0.40	0.493	0.562	0.338	0.818
13	Violência doméstica envolvendo crianças / adolescentes	0.68	0.467	0.636	0.473	0.809
14	Violência no meio extraescolar contra crianças / adolescentes	0.49	0.502	0.613	0.409	0.812
15	Agressão sexual em crianças / adolescentes	0.37	0.484	0.509	0.325	0.825
<b>Fator 2 – Fatores de risco para a Saúde Mental</b>						<b>0.639</b>
1	Aceitação da Imagem Corporal	0.81	0.395	0.423	0.247	0.571
3	Dificuldades na vivência saudável e responsável da sexualidade	0.64	0.482	0.344	0.124	0.620
4	Problemas de sono	0.66	0.475	0.462	0.233	0.550
5	Tristeza	0.93	0.262	0.277	0.206	0.635
6	Sintomas de depressão	0.85	0.355	0.501	0.337	0.540

Terminamos a análise fatorial da escala apresentando a matriz de correlação de Pearson. Como se verifica, as correlações entre as diferentes subescalas apresentam valores de correlação moderados. A matriz de correlação entre os dois fatores e o global da escala indica que as correlações são positivas e significativas (cf. Tabela 4).

**Tabela 4** - Matriz de Correlação de Pearson entre os fatores do Inventário de situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes

Fatores	Fator 1	Fator 2	Fator global
Fator 1 - Tipos de violência envolvendo a criança/adolescentes em contexto escolar	-	.358**	.932**
Fator 2 – Fatores de Risco para a Saúde Mental	.358**	-	.672**
Fator global	.932**	.672**	-

\*\*\*  $p > 0,001$

### Inventário de Situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes

Os índices mínimos e os máximos das situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes, para o total da amostra, oscilam entre 0,00 e 100,00, sendo a média de 66,02 ( $\pm 25,50$ ). O Fator 2 – Fatores de risco para a Saúde Mental é onde se regista uma média mais elevada ( $M=77,09 \pm 25,72$ ), sugerindo que é a nível dos factores de risco para a saúde mental que os agentes educativos identificam mais as situações problemáticas que envolvem crianças e adolescentes (cf tabela 5).

**Tabela 5** - Estatísticas relativas às situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes

Situações problemáticas	n	Min	Max	M	Desvio padrão (Dp)	CV (%)	SK/erro	K/S
Fator 1 - Tipos de violência envolvendo a criança / adolescentes em contexto escolar		0.00	100.00	50.55	32.87	65.30	-0.005	-
Fator 2 – Fatores de Risco para a Saúde Mental	136	0.00	100.00	<b>77.79</b>	25.72	33.06	-5.11	0.81
Fator global		0.00	100.00	61.02	25.50	41.78	-2.05	-

Apura-se que os participantes do género masculino contactam mais durante o seu exercício profissional com situações problemática relacionadas com os tipos de violência envolvendo a criança/adolescentes em contexto escolar, enquanto os do género feminino contactam mais com os factores de risco para a saúde mental (cf. Tabela 6).

**Tabela 6** – Resultados do teste U de Mann-Whitney para a relação entre as situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes e o género

Situações problemáticas	Género	Masculino	Feminino	UMW	p
		OM	OM		
Fator 1 - Tipos de violência envolvendo a criança/ adolescentes em contexto escolar		<b>73.58</b>	66.39	1717.000	0.329
Fator 2 - Fatores de risco para a Saúde Mental		59.33	<b>72.32</b>	1553.000	0.064
Fator global		69.53	68.07	1879.000	0.844

Verifica-se que são os agentes educativos mais novos ( $\leq 44$  anos) os que contactam mais no exercício das suas funções com as situações problemática envolvendo crianças e adolescentes no que se refere aos factores de risco para a saúde mental. Regista-se um valor médio mais elevado para os agentes educativos na faixa etária dos 45-54 anos em relação aos tipos de violência que envolvem a criança/adolescentes em contexto escolar, resultando em diferença estatisticamente significativa no Fator 2 – Fatores de risco para a Saúde Mental ( $p=0.015$ ) (cf. Tabela 7).

**Tabela 7** – Resultados do teste ANOVA para a relação entre as situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes e a idade

Situações problemáticas	Idade		≤44 anos		45-54 anos		≥55 anos		F	p
	Média	Dp	Média	Dp	Média	Dp				
Fator 1 - Tipos de violência envolvendo a criança/ adolescentes em contexto escolar	45.60	36.58	<b>54.16</b>	31.05	51.38	31.75	0.653	0.522		
Fator 2 - Fatores de risco para a Saúde Mental	<b>85.40</b>	23.87	81.66	23.60	71.11	26.58	4.360	<b>0.015</b>		
<b>Fator global</b>	60.91	28.86	<b>64.74</b>	23.71	58.97	24.55	0.583	0.560		

Apura-se que os agentes educativos residentes em meio rural são os que pontuaram mais em ambos os fatores e no fator total, sendo o valor de ordenação média mais elevado o que corresponde a um maior contacto com situações problemáticas ao nível dos factores de risco para a saúde mental que envolvem crianças e adolescentes (cf. Tabela 8).

**Tabela 8** – Resultados do teste U de Mann-Whitney para a relação entre as situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes e a zona de residência

Situações problemáticas	Zona de residência	Urbana	Rural	UMW	p
		OM	OM		
Fator 1 - Tipos de violência envolvendo a criança/ adolescentes em contexto escolar		67.67	70.72	1749.500	0.686
Fator 2 – Fatores de risco para a Saúde Mental		65.02	77.81	1487.000	0.075
<b>Fator global</b>		66.83	72.96	1666.500	0.418

Os resultados apurados revelam que os agentes educativos sem companheiro(a) contactam mais com situações problemáticas que envolvem crianças e adolescentes em termos de factores de risco para a saúde mental, enquanto os que possuem companheiro(a) contactam mais com tipos de violência que envolvem a criança/adolescentes em contexto escolar, com diferença estatisticamente significativa ( $p=0.027$ ) (cf. Tabela 9).

**Tabela 9** – Resultados do teste U de Mann-Whitney para a relação entre as situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes e o estado civil

Situações problemáticas	Estado civil	Sem companheiro(a)	Com companheiro(a)	UMW	P
		OM	OM		
Fator 1 - Tipos de violência envolvendo a criança/ adolescentes em contexto escolar		56.98	<b>73.30</b>	1459.000	<b>0.027</b>
Fator 2 – Fatores de risco para a Saúde Mental		<b>76.50</b>	65.17	1600.000	0.106
Fator global		61.15	<b>71.56</b>	1626.000	0.158

Constata-se que os agentes educativos com habilitações literárias inferiores ou iguais ao 12.º ano contactam mais no exercício das suas funções profissionais com situações de violência envolvendo a criança/adolescentes em contexto escolar; os licenciados são os que mais contactam com situações problemáticas relacionadas com os factores de risco para a saúde mental (cf. Tabela 10).

**Tabela 10** – Resultados do teste Kruskal-Wallis para a relação entre as situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes e as habilitações literárias

Situações problemáticas	Habilitações literárias	≤12.º ano	Licenciatura	Mestrado/ Doutoramento	$\chi^2$	p
		OM	OM	OM		
Fator 1 - Tipos de violência envolvendo a criança/ adolescentes em contexto escolar		<b>82.40</b>	69.17	65.03	0.958	0.619
Fator 2 – Fatores de risco para a Saúde Mental		38.60	<b>70.21</b>	68.25	3.415	0.181
<b>Fator global</b>		64.70	<b>69.84</b>	65.71	0.348	0.840

Apura-se que são os enfermeiros os que relatam contactar mais com situações problemáticas ao nível dos fatores de risco para a saúde mental de crianças e adolescentes. Os agentes policiais contactam mais com os tipos de violência envolvendo a criança/adolescentes em contexto escolar. Apura-se que existem diferenças estatisticamente significativas em ambos os fatores ( $p=0,008$ ;  $p=0,018$ , respetivamente) (cf. Tabela 11).

**Tabela 11** – Resultados do teste Kruskal-Wallis para a relação entre as situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes e a área de exercício profissional

Situações problemáticas	Área de exercício profissional			$\chi^2$	p
	Professores	Enfermeiro	Polícias		
Fator 1 - Tipos de violência envolvendo a criança/ adolescentes em contexto escolar	70.55	58.56	<b>106.14</b>	9.557	<b>0.008</b>
Fator 2 – Fatores de risco para a Saúde Mental	66.35	<b>77.68</b>	36.86	7.997	<b>0.018</b>
Fator global	69.74	63.06	<b>87.71</b>	2.611	0.271

#### 4. DISCUSSÃO

A análise da fiabilidade do “*Inventário de situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes*” (Cunha et al., 2017) revela alfas de Cronbach classificados de bons, com um alfa global de 0,819. A sua estrutura confirmou a presença de dois fatores: Fator 1 - Tipos de violência envolvendo a criança/adolescentes em contexto escolar ( $\alpha=0,837$ ) e Fator 2 – Fatores de risco para a Saúde Mental ( $\alpha=0,639$ ). Estes resultados indicam que o inventário pode ser utilizado como instrumento de pesquisa para avaliar as situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes em amostra com as características semelhante às do presente estudo.

Constatou-se que os agentes educativos identificam mais os fatores de risco para a saúde mental, ou seja, percecionam mais a aceitação da imagem corporal, as dificuldades na vivência saudável e responsável da sexualidade, os problemas de sono, a tristeza e os sintomas de depressão, o que se pode justificar pelo facto de a dos professores passarem mais tempo com as crianças e adolescentes, o que os faz estar despertos para estas situações problemáticas. Wiehn, Hornberg e Fischer (2018) referem que as experiências adversas na infância e adolescência demonstraram estar ligadas a comportamentos de risco para a saúde, relacionados com aceitação da imagem corporal, a vivência saudável e responsável da sexualidade. Naicker, Norris, Mabaso Richter (2017), fazendo referência a um *Inquérito de Saúde em 2003/2004*, especificamente na Namíbia, Suazilândia, Uganda, Zâmbia e Zimbabué, referem terem sido encontradas associações entre os relatórios retrospectivos de 12 meses de exposição de crianças e adolescentes com idades entre 13 aos 15 anos de idade a violência sexual com a saúde mental, a ideação suicida, uso de substâncias, múltiplos parceiros sexuais e história de infeção sexualmente transmissível, situações problemáticas que afetam a saúde mental desta população. No seu estudo, os autores constataram que as exposições a experiências adversas no início da vida têm sido associadas a uma série de desfechos negativos em adolescentes, incluindo risco de VIH, sofrimento psíquico, a perpetração de violência em contexto escolar e o aumento do risco de transtornos psiquiátricos (Naicker et al., 2017).

O estudo do efeito explicativo das variáveis socioprofissionais na perceção de situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes por parte dos agentes educativos revela que a idade (Fator 2 - Fatores de risco para a saúde mental  $p=0.015$ ), o estado civil (tipos de violência que envolvem a criança/adolescentes em contexto escolar  $p=0.027$ ) e a área de exercício profissional (fatores de risco para a saúde mental de crianças e adolescentes  $p=0,008$ ; tipos de violência envolvendo a criança/adolescentes em contexto escolar  $p=0,018$ ) apresentam relevância estatística.

Assim, constatou-se que foram os agentes educativos mais novos ( $\leq 44$  anos) aqueles que revelam ter mais contacto no exercício das suas funções com as situações problemática envolvendo crianças e adolescentes no que se refere aos fatores de risco para a saúde mental e os agentes educativos na faixa etária dos 45-54 anos percecionam mais os tipos de violência que envolvem a criança/adolescentes em contexto escolar. De acordo com Hughes, Bellis, Hardcastle, Sethi, Butchart, Mikton, Jones, Dunne, (2017), o crescente corpo de pesquisas tem identificado os efeitos nocivos que as experiências adversas na infância e na adolescência, por exemplo, maus-tratos infantis ou exposição à violência doméstica e escolar, têm impacto negativo na saúde mental ao longo da vida, o que requer que os agentes educativos estejam despertos às situações problemáticas, para que possam intervir atempadamente, diminuindo esses impactos negativos na saúde das crianças e adolescentes. Traub & Boynton-Jarrett (2017) referem que a maioria das crianças e adolescentes expostos a situações problemáticas, por norma, manifestam baixa autoestima e fraco autoconceito, o que requer o apoio dos vários agentes educativos (pais, professores, profissionais de saúde, agentes de segurança).

Os enfermeiros contactam mais com situações problemáticas ao nível dos fatores de risco para a saúde mental de crianças e adolescentes e os agentes policiais com os tipos de violência envolvendo a criança/adolescentes em contexto escolar. Estes resultados poderão ser explicados pelo facto de os enfermeiros possuírem formação específica sobre os problemas de saúde mental e os agentes policiais lidarem com os casos de violência em contexto escolar.

## CONCLUSÕES

Este estudo investigou o “*Inventário de situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes*” cujos resultados evidenciam que apresenta uma estrutura fatorial com dois fatores *Fator 1 - Tipos de violência envolvendo a criança/adolescentes em contexto escolar* ( $\alpha=0,837$ ) e *Fator 2 – Fatores de risco para a saúde mental* ( $\alpha=0,639$ ), pelos quais se distribuem os quinze (15) itens.

No geral o inventário apresentou resultados satisfatórios de consistência interna (alfa global de 0,819), representando adequadamente os constructos em questão. Este instrumento de recolha de dados pode ser utilizado como instrumento de pesquisa para avaliar as perceções dos agentes educativos sobre as situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes.

Como potencial limitação e orientações futuras apontam-se a predominância do género feminino, pelo que em estudos posteriores seria importante ter amostras mais equilibradas e para investigação futura considera-se importante reproduzir o estudo em amostras mais alargadas de modo a contruir recomendações com orientações úteis para uma melhor e efetiva promoção da saúde mental das crianças e adolescentes.

A execução deste estudo emerge como um contributo para a investigação em ciências da educação e da enfermagem, com reflexos em ganhos de competências científicas, pensamento crítico e criativo, alicerces sólidos da análise dos problemas inerentes à saúde mental de crianças e adolescentes por parte dos agentes educativos, onde não se podem excluir/negligenciar as vivências de cada um, tendo em conta o seu real contexto de vida.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho é financiado por fundos do Portugal2020, Centro2020 e Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, Portugal, CI&DETS, IPV, UniCISE, Superior School of Health, Polytechnic Institute of Viseu, Portugal, no âmbito do projeto *Monitorização e avaliação dos indicadores de saúde mental das crianças e adolescentes: da investigação à prática*. (“MAISaúde Mental”). Referência: Centro-01-0145-FEDER-023293.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bellis, M.A., Hughes, K., Ford, K.A., Hardcastle, C.A., Sharp, S., Wood, Homolova, L.H., & Davies, A. (2018). Adverse childhood experiences and sources of childhood resilience: a retrospective study of their combined relationships with child health and educational attendance. *BMC Public Health*, 18, 792. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5699-8>
- Bento, A.de C. (2017). O programa Escola Segura: prevenção, proximidade e comunidade. *Etnográfica*, 21 (2), 319-339.
- Bethell, C.D., Newacheck, P., Hawes, E., & Halfon, N. (2014). Adverse childhood experiences: assessing their impact on health and school engagement and the mitigating role of resilience. *Health Aff (Millwood)*; 33: 2106-15.
- Coutinho, C. P. (2014). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: teoria e prática*. Coimbra: Almedina.
- Cunha, M. (2017). *Questionário ad hoc de caracterização socioprofissional*. In Pereira, C. (Coord.) (2017). Projeto de Investigação Monitorização e avaliação dos indicadores de saúde mental das crianças e adolescentes: da investigação à prática. (“MAISaúde Mental” - Código de identificação:CENTRO-01-0145-FEDER-023293). Escola Superior de Saúde de Viseu, Portugal.
- Cunha, M., Duarte, J., André, S., Albuquerque, C., Aparício, G., Campos, S., Gonçalves, A., Madureira, A. & Andrade, A. (2017). *Inventário de situações problemáticas envolvendo crianças e adolescentes*. In Pereira, C. (Coord.) (2017). Projeto de Investigação Monitorização e avaliação dos indicadores de saúde mental das crianças e adolescentes: da investigação à prática. (“MAISaúde Mental” - Código de identificação:CENTRO-01-0145-FEDER-023293). Escola Superior de Saúde de Viseu, Portugal.
- Hughes, K, Bellis, M.A., Hardcastle, K.A., Sethi, D., Butchart, A., Mikton, C., Jones, L., Dunne, M.P. (2017). The effect of multiple adverse childhood experiences on health: a systematic review and meta-analysis, *Lancet Public Health*, 2: e356–66.

- Maia, A.E.D. (2014). *Atitudes educativas parentais, resiliência e rendimento académico do adolescente: análise de relações e contributo de variáveis demográficas*. (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Psicologia e de Ciências de Educação da Universidade de Coimbra. Acedido em <https://core.ac.uk/download/pdf/43572797.pdf>
- Marôco, J. (2018). *Análise Estatística com o SPSS STATISTICS*. 7ª ed., 18-25. ReportNumber.
- Naicker, S.N., Norris, S.A., Mabaso, M., & Richter, L.M. (2017). An analysis of retrospective and repeat prospective reports of adverse childhood experiences from the South African Birth to Twenty Plus cohort. *PLOS ONE*, 26, 1-19.
- Oliveira, J.R. & Gomes, M. A. (2012). Bullying: reflexões sobre a violência no contexto escolar. *Revista Educação por Escrito – PUCRS*, 2:2.
- Pestana, M.H., & Gageiro, J.N. (2014) *Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS*. 6ª ed.. Lisboa: Edições Sílabo.
- Schneider, S.K., O'Donnell, L., & Coulter, A. (2016). Cyberbullying, School Bullying, and Psychological Distress: A Regional Census of High School Students. *American Journal of Public Health*. (102) 1:171-177.
- Stempel, H., Cox-Martin, M., Bronsert, M., Dickinson, L.M., & Allison, M.A. (2017). Chronic school absenteeism and the role of adverse childhood experiences. *Acad Pediatr.*; 17: 837-843.
- Teicher, M.H., Samson, J.A., Anderson, C.M., & Ohashi, K. (2016). The effects of childhood maltreatment on brain structure, function and connectivity. *Nat Rev Neurosci.*; 17: 652-666.
- Traub, F., & Boynton-Jarrett, R. (2017). Modifiable resilience factors to childhood adversity for clinical pediatric practice. *Pediatrics*. 139: e20162569.
- Wiehn, W., Hornberg, C., & Fischer, F. (2018). How adverse childhood experiences relate to single and multiple health risk behaviours in German public university students: a cross-sectional analysis. *BMC Public Health*, 18,1005.
- Wingenfield, K., Schäfer, I., Terfehr, K., Grabski, H., Driessen, M., Grabe, H., Löwe, B., & Spitzer, C. (2011). The reliable, valid and economic assessment of early traumatization: first psychometric characteristics of the German version of the adverse childhood experience questionnaire (ACE). *Psychother Psychosom Med Psychol.*; 61:e10–4.

**CIÊNCIAS AGRÁRIAS, ALIMENTARES E VETERINÁRIAS**  
**AGRICULTURAL SCIENCES, FOOD AND VETERINARY**  
**CIENCIAS AGRÍCOLAS, ALIMENTOS Y VETERINARIA**

**millenium**

NEOPLASIAS MAMÁRIAS EM CÃES E GATOS. CONTRIBUTO PARA PROMOÇÃO DO BEM-ESTAR.	81
MAMMARY NEOPLASMS IN DOGS AND CATS. CONTRIBUTION FOR PROMOTION OF WELL-BEING.	81
NEOPLASIAS MAMARIAS EN PERROS Y GATOS. CONTRIBUCIÓN PARA PROMOCIÓN DEL BIENESTAR.	81
AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO ALIMENTAR NUMA AMOSTRA DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS EM VISEU, PORTUGAL	91
EVALUATION OF FOOD KNOWLEDGE IN A SAMPLE OF UNIVERSITY STUDENTS IN VISEU, PORTUGAL	91
EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LOS ALIMENTOS EN UNA MUESTRA DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN VISEU, PORTUGAL	91





Millenium, 2(ed espec nº3), 81-90.

pt

**NEOPLASIAS MAMÁRIAS EM CÃES E GATOS. CONTRIBUTO PARA PROMOÇÃO DO BEM-ESTAR.**  
**MAMMARY NEOPLASMS IN DOGS AND CATS. CONTRIBUTION FOR PROMOTION OF WELL-BEING.**  
**NEOPLASIAS MAMARIAS EN PERROS Y GATOS. CONTRIBUCIÓN PARA PROMOCIÓN DEL BIENESTAR.**

*Marta Soares<sup>1</sup>*  
*Rui Gomes Almeida<sup>2</sup>*  
*Fernando Esteves<sup>1,3</sup>*  
*Rita Cruz<sup>1,3</sup>*  
*Carla Santos<sup>1,3</sup>*  
*Ana Cristina Mega<sup>1,4</sup>*  
*Carmén Nóbrega<sup>1,4</sup>*  
*João Mesquita<sup>1,5</sup>*  
*Helena Vala<sup>1,4</sup>*

<sup>1</sup> Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior Agrária, Viseu, Portugal

<sup>2</sup> Caniféli, Clínica Veterinária, Tondela, Portugal

<sup>3</sup> Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior Agrária, Centro de Estudos em Educação, Tecnologias e Saúde, Viseu, Portugal

<sup>4</sup> Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB), Vila Real, Portugal

<sup>5</sup> Instituto de Saúde Pública (EPIUnit), Universidade do Porto, Porto, Portugal

Marta Soares - marta\_loureiro14@hotmail.com | Rui Gomes Almeida - ruigomesalmeida@sapo.com | Fernando Esteves - festeves@esav.ipb.pt |  
Rita Cruz - rcpaiva@esav.ipv.pt | Carla Santos - casarede@esav.ipv.pt | Ana Cristina Mega - amega@esav.ipv.pt | Carmén Nóbrega - cnobrega@esav.ipv.pt |  
João Mesquita - jmesquita@outlook.com | Helena Vala - hvala@esav.ipv.pt



**Autor Correspondente**

*Marta Soares*

Rua da Sernada, nº210 - Muna de Besteiros

3465-154 Tondela

marta\_loureiro14@hotmail.com

RECEBIDO: 13 de abril de 2018

ACEITE: 25 de junho de 2018

## RESUMO

**Introdução:** Nos últimos anos tem-se verificado um crescimento significativo da incidência de neoplasias humanas a nível mundial, sendo esta também uma das principais causas de morbilidade e mortalidade nos animais de companhia, destacando-se as neoplasias mamárias como processo neoplásico que mais acomete os nossos animais.

**Objetivos:** Analisar o paradigma atual das neoplasias em animais de companhia; Intervir na sensibilização de tutores e profissionais da equipa de saúde animal para uma gestão mais assertiva, nomeadamente no que respeita à sua deteção e exérese precoce.

**Métodos:** estudo retrospectivo contemplando uma amostragem de canídeos (n=20) e felídeos (n=12) com massas mamárias submetidas a excisão cirúrgica e diagnóstico histopatológico.

**Resultados:** Na amostra analisada foi observada uma maior frequência de neoplasias mamárias em cadelas de raça Indeterminada e em gatas de raça Europeu Comum, sendo a idade média, para ambas as espécies, próxima dos 10 anos de idade. Foi ainda registada uma maior frequência de neoplasias mamárias malignas, 75% em cadelas e 66,7% nas gatas, em relação às benignas.

**Conclusões:** Foi possível verificar que na região do país contemplada neste estudo foram diagnosticadas mais neoplasias mamárias malignas do que benignas, provavelmente motivado pela excisão cirúrgica tardia de massas mamárias grandes, por vezes ulceradas.

**Palavras-chave:** Neoplasia mamária; Mastectomia; Gestão assertiva; Diagnóstico precoce; Excisão Precoce.

## ABSTRAT

**Introduction:** In recent years, it has been found a significant increase in the incidence of human neoplasias worldwide, which is also one of the main causes of morbidity and mortality in pets, highlighting the mammary tumors as neoplastic process that most affects our animals.

**Objectives:** To analysis of the current paradigm of neoplasias in pets; Promoting awareness of tutors and professionals of the animal health team for a more assertive management, in particular with regard its detection and early exeresis.

**Methods:** Retrospective study contemplating a sample of dogs (n=20) and cats (n=12) with mammary masses submitted to surgical excision and histopathological diagnosis.

**Results:** In the analyzed sample, was observed a higher frequency of breast neoplasms in dogs of undetermined breed and Common European breed cats, with the mean age, for both species, close to 10 years of age. There was also a higher frequency of malignant breast neoplasms, 75% in bitches and 66.7% in the cats, in relation to the benign ones.

**Conclusions:** It was possible to verify that, in the region of the country contemplated in this study, more malignant mammary neoplasms were diagnosed than benign ones, probably motivated by the late surgical excision of large mammary masses, sometimes ulcerated.

**Keywords:** Mammary neoplasm; Mastectomy; Assertive management; Early diagnosis; Early Excision.

## RESUMEN

**Introducción:** En los últimos años se ha producido un crecimiento significativo de la incidencia de neoplasias humanas a nivel mundial, siendo esta también una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en los animales de compañía, destacándose las neoplasias mamarias como proceso neoplásico que más acomete a nuestros animales.

**Objetivos:** Análisis del paradigma actual de las neoplasias en animales de compañía; Intervenir en la sensibilización de tutores y profesionales del equipo de salud animal para una gestión más asertiva, en particular en lo que se refiere a su detección y exéresis precoz.

**Métodos:** Estudio retrospectivo contemplando un muestreo de perros (n=20) y gatos (n=12) con masas mamarias sometidas a la escisión quirúrgica y diagnóstico histopatológico.

**Resultados:** En la muestra analizada, se observó una mayor frecuencia de neoplasias de mama en perras de raza indeterminada y en gatas de raza Europea Común, siendo la edad media, para ambas especies, cerca de los 10 años de edad. Se registró una mayor frecuencia de neoplasias mamarias malignas, 75% en perras y 66,7 en las gatas, en relación a las benignas.

**Conclusiones:** Fue posible verificar que en la región del país contemplada en este estudio se han diagnosticado más neoplasias mamarias malignas que benignas, probablemente motivado por la escisión quirúrgica tardía de masas de gran tamaño, a veces ulceradas.

**Palabras-chave:** Neoplasia mamaria; Mastectomía; Gestión asertiva; Diagnóstico precoz; Escisión Precoz.

## INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (2014), o cancro é a maior causa de morbilidade e mortalidade a nível mundial, sendo que em 2012, se registaram 14 milhões de novos casos e 8 milhões de mortes relacionadas com cancro por todo o mundo. Também em animais de companhia as neoplasias representam uma grande adversidade, registando-se, a cada novo ano, cerca de 8 milhões de novos casos, sendo o cancro a principal causa de morte em cães e gatos, com uma taxa de mortalidade de 47% e 32%, respetivamente (Withrow *et al.*, 2013).

À semelhança do que sucede em Medicina Humana, também em Medicina Veterinária, a prevalência da doença oncológica nos animais de companhia tem vindo a aumentar significativamente (Vala *et al.*, 2016).

As neoplasias mamárias apresentam uma elevada diversidade morfológica, resultado de uma população celular muito variada, constituindo assim um importante problema de saúde em exponencial crescimento em humanos que se repercute também nos animais de companhia (Rutteman & Kirpensteijn, 2003).

No que respeita aos animais de companhia, as lesões neoplásicas mamárias têm grande relevância clínica, não só pela sua incidência crescente nos últimos anos, resultado também do aumento da longevidade, entre outros fatores, como também pela sua gravidade (Lemos *et al.*, 2009; Garcia *et al.*, 2009).

Nos canídeos, as neoplasias mamárias representam a segunda neoplasia mais comum, sendo apenas excedida pelas neoplasias da pele. Estudos revelam que as neoplasias mamárias são as mais comuns em cadelas não esterilizadas, representando 50% a 70% de todos os registos neoplásicos. A sua incidência é maior nesta espécie do que em qualquer outro animal doméstico, sendo três vezes superior à encontrada no Homem (Villalobos, 2007; Lemos *et al.*, 2009; Sorenmo *et al.*, 2013).

No caso dos felídeos, as neoplasias mamárias constituem cerca de 12% da totalidade, sendo a terceira neoplasia mais comum, a seguir às neoplasias hematopoiéticas e da pele (Rutteman & Kirpensteijn, 2003; Goldschmidt *et al.*, 2016).

Embora a incidência deste tipo de neoplasia na espécie felina seja inferior a metade da incidência na espécie canina, a percentagem de neoplasias malignas é muito superior, estimando-se que cerca de 85% das neoplasias mamárias das gatas apresentem comportamento maligno, enquanto que nas cadelas a percentagem de neoplasias malignas se situa entre 41% e 53% (Lana *et al.*, 2007).

Em ambas as espécies, as lesões podem atingir mais do que uma glândula e, por vezes, toda a cadeia mamária pode encontrar-se afetada, uni ou bilateralmente (Rutteman & Kirpensteijn, 2003).

Segundo Lana e colaboradores (2007), não existe qualquer predisposição quanto às cadeias mamárias afetadas, nos processos neoplásicos de ambas as espécies.

Misdorp (2002) e Goldschmidt *et al.*, (2016) verificaram que a frequência das neoplasias mamárias aumenta das glândulas mamárias craneais para as caudais, ocorrendo aproximadamente 60% das neoplasias nas glândulas dos dois últimos pares, ou seja, nas abdominais caudais e nas inguinais.

A quantificação da incidência de neoplasias malignas é condicionada pelo facto dos animais com nódulos mamários indolentes e de pequenas dimensões (tipicamente benignos) não despertarem a atenção devida por parte dos tutores e, como tal, não serem sujeitos a avaliação médica prévia e/ou raramente sujeitos a exérese cirúrgica, aumentando assim a proporção de neoplasias malignas que chegam aos laboratórios de Anatomia Patológica (Misdorp, 2002; Rutteman & Kirpensteijn, 2003).

Deste modo, o intervalo entre a identificação da lesão pelo tutor e a apresentação do paciente para diagnóstico e tratamento é geralmente grande, sendo que vários tutores relatam ter observado o nódulo há meses ou anos. No entanto, apenas recorrem a tratamento após crescimento excessivo ou ulceração (Mialot *et al.*, 1981).

A justificação destes factos deve ter em consideração questões socioeconómicas e a falta de esclarecimento da população sobre esta questão, uma vez que, na realidade, um diagnóstico precoce e uma abordagem terapêutica no início da lesão mamária proporcionaria um melhor prognóstico para os pacientes, reduzindo o total dos custos despendidos em toda a duração do tratamento (Mialot *et al.*, 1981).

Para que tal aconteça, o tutor deverá ser instruído a vigiar frequentemente as glândulas mamárias, registando qualquer nódulo, tumefação, ferida ou ponto doloroso e ser incentivado a dirigir-se ao seu Centro de Atendimento Médico-Veterinário (CAMV), sempre que detete um destes sinais (Nelson & Couto, 2001).

É fundamental informar a população que, apesar do exame físico exaustivo e bastante minucioso que é feito nas consultas de rotina pelo Médico Veterinário, há probabilidade de aparecimento de lesões mamárias, durante o intervalo de tempo entre as avaliações médicas, sendo de extrema importância que, entre estes exames, vão ocorrendo inspeções periódicas por parte do tutor (Mialot *et al.*, 1981; Nelson & Couto, 2001).

Apesar dos constantes progressos que a oncologia veterinária tem tido nos últimos tempos, estima-se que aproximadamente metade dos pacientes oncológicos acabará por morrer, vítima desta doença e, a maior parte, necessitará de terapia para controlo da sintomatologia e da dor (Garcia *et al.*, 2009), o que difere bastante do sucedido na mulher, uma vez que se implementaram rigorosos protocolos de deteção precoce e se realizaram grandes campanhas de divulgação e de sensibilização sobre cancro da mama na mulher (Miranda & Portugal, 2014), encontrando-se a Medicina Veterinária, numa fase muito mais inicial desse percurso, no que se refere a esta doença.

Assim, o objetivo deste trabalho foi a realização de uma revisão de literatura e de um estudo retrospectivo, com o intuito de expor os conceitos fundamentais da doença oncológica mamária nos animais de companhia e fazer uma análise do paradigma atual das

neoplasias em animais de companhia, com vista a intervir na sensibilização de tutores e profissionais da equipa de saúde animal para uma gestão mais assertiva, nomeadamente no que respeita à sua deteção e exérese precoce.

## 1. MÉTODOS

O presente trabalho constitui um estudo retrospectivo, relativo ao período compreendido entre 2013 e 2017, de todos os animais diagnosticados clinicamente com nódulos mamários (n=32), na região de influência da Clínica Veterinária Canifeli, com sede localizada em Tondela e Santa Comba Dão e que, após exérese cirúrgica, foram enviadas para o Laboratório de Anatomia Patológica da Escola Superior Agrária de Viseu (LAPV-ESAV), para diagnóstico histopatológico.

A Figura 1 representa a distribuição geográfica, por concelhos, dos casos analisados.

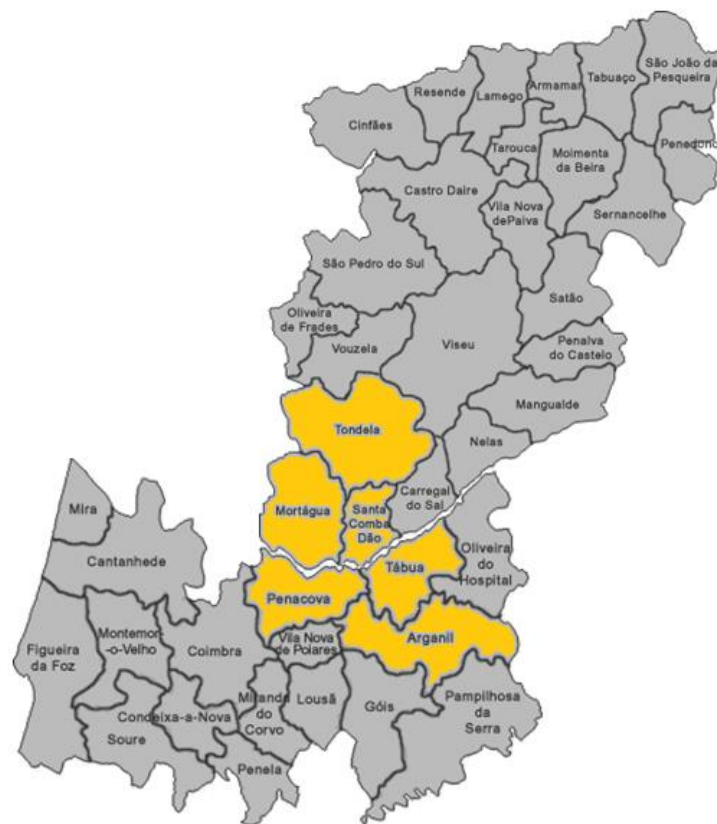


Fig. 1 – Distribuição geográfica dos casos de neoplasias mamárias diagnosticadas.

### 1.1 Critérios de inclusão e amostras

Foram considerados como critérios de inclusão todos os casos de neoplasias mamárias que se apresentaram no CAMV e se sujeitaram a intervenção cirúrgica, com posterior diagnóstico histopatológico.

Foram considerados como critérios de exclusão todos os casos anteriores ao ano de 2013, devido ao facto das fichas clínicas não se encontrarem disponíveis no sistema informático do CAMV e, como tal, não permitirem o acesso e o contacto com os tutores para posterior obtenção de dados clínicos de *follow-up*.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e de exclusão foi assim obtida uma amostragem de 32 casos, 20 da espécie canina e 12 da espécie felina, para posterior análise dos dados clínicos e histopatológicos.

### 1.2 Procedimentos

As amostras analisadas tiveram origem em exéreses cirúrgicas. O procedimento cirúrgico aplicado foi semelhante em todas as intervenções. Todos os animais intervençionados para remoção das neoplasias mamárias foram sujeitos a pré-medicação, sendo que nas cadelas foi utilizado metadona e medetomidina e nas gatas butorfanol e medetomidina.

Os animais foram sujeitos a fluidoterapia (NaCl a 0,9%), por via endovenosa e, pela mesma via, foi feita indução anestésica com propofol (durante 5 minutos) nas cadelas, seguindo-se a manutenção anestésica com isoflurano. Nas gatas, a indução anestésica foi

feita com quetamina, sendo a manutenção da anestesia realizada com recurso a bolus de quetamina e medetomidina. A duração média da manutenção anestésica, para as cadelas e para as gatas, foi de 90 e 60 minutos, respetivamente.

Após a exérese cirúrgica das massas neoplásicas, foi realizada uma sutura de aproximação com pontos interrompidos, com material absorvível (ácido poliglicólico), seguida de uma sutura cutânea com pontos em “U”, com material não absorvível (seda cirúrgica), tendo os animais sido mantidos com fluidoterapia pós-cirúrgica, no recobro, durante uma hora.

Posteriormente, foi realizada antibioterapia com cefalexina *per os* (P.O) durante 5 dias, em conjunto com anti-inflamatório oral (carprofeno nas cadelas e cetoprofeno nas gatas), durante 4 dias, sendo que, no dia da cirurgia, ambas as medicações foram administradas de forma subcutânea.

As peças cirúrgicas foram devidamente fixadas em formol a 10% e foi preenchida uma ficha clínica (modelo disponível no sítio de internet do LAPV-ESAV), ficha essa que incluía a identificação do animal, informação sobre o tipo de material a enviar, dados clínicos relevantes, bem como a caracterização detalhada da lesão, incluindo localização, dimensões, evolução, entre outros.

Já no LAPV-ESAV, o contentor da amostra e respetiva ficha clínica que o acompanhava foram identificados com um número de ordem e, após fixação, foi feita a descrição macroscópica e a medição mais precisa da lesão. De cada cadeia mamária, foram realizados cortes sequenciais que incluíam os diferentes aspetos lesionais e as amostras foram processadas, seguindo o método para histologia de rotina. As amostras foram colocadas em cassetes histológicas, devidamente identificadas com o número de entrada do caso e processadas num microprocessador automático de tecidos que realiza a desidratação (com álcoois em concentrações crescentes), a difanização (em xilol) e a inclusão dos tecidos em parafina. Posteriormente, foram efetuados cortes em parafina a 2-3µm, os quais sofreram então o processo inverso de desparafinação (em xilol) e hidratação (com álcoois em concentrações decrescentes e água), seguindo-se a coloração de rotina com Hematoxilina-Eosina, nova desidratação e montagem definitiva entre lâmina e lamela.

Posteriormente, foi feito o estudo exaustivo das fichas clínicas dos referidos animais, no referente à sua proveniência, idade, sexo, raça, espécie, localização das neoplasias detetadas, dimensões, procedimento cirúrgico realizado, bem como das análises histopatológicas e respetivos resultados, tendo sido recolhidos todos os dados considerados relevantes e analisados utilizando técnicas de estatística descritiva.

Simultaneamente, procedeu-se ao contacto telefónico com os tutores cujas visitas ao CAMV decorreram após 2013, a fim de preencher lacunas presentes nas fichas clínicas, maioritariamente referentes à localização por concelho, bem como informação adicional, nomeadamente estado atual de saúde, eventuais recidivas e registo de óbitos.

## 2. RESULTADOS

Foram analisadas 32 amostras de neoplasias mamárias, cuja distribuição geográfica correspondia aos concelhos de Mortágua (n=1), Tondela (n=11), Santa Comba Dão (n=15), Penacova (n=1), Arganil (n=3) e Tábua (n=1), localizados na região Centro do país (Fig.2).

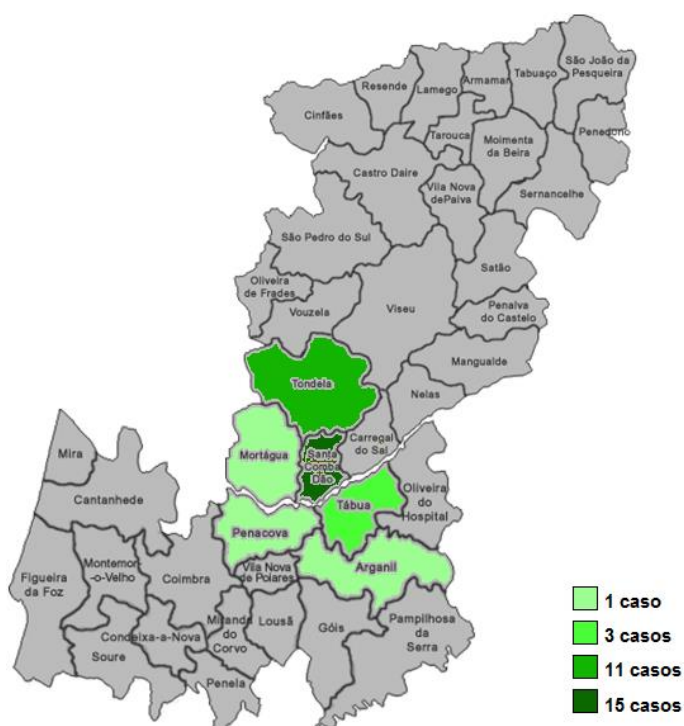


Fig. 2 – Distribuição geográfica das neoplasias, por concelhos.

As amostras analisadas eram todas provenientes de animais do sexo feminino. Dos animais afetados, 20 (62,5%) eram cadelas e 12 (37,5%) gatas (Fig.3).

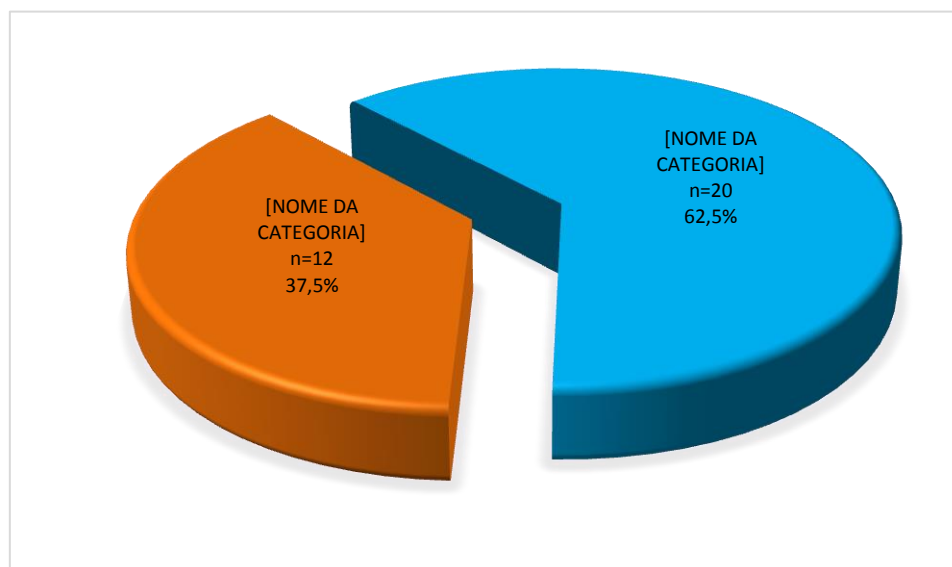


Fig. 3 – Distribuição das neoplasias de acordo com a espécie.

No que diz respeito às raças, e relativamente às cadelas, observou-se que 50% não possuíam raça definida. Das restantes a raça Labrador Retriever foi a que mais se destacou, com 4 casos, representando 20% do total, seguindo-se o Caniche com 2 casos (10%) e as raças Golden Retriever, Doberman, Pastor Alemão e Cruzado de Chow Chow com 1 caso cada (5%). No caso das gatas, foi observada uma maior frequência em gatas de raça Europeu Comum com um total de 8 casos (66,7%), seguido da raça Siamês com 3 casos (25%) e a raça Persa com 1 caso (8,3%), sendo a idade média, para ambas as espécies, próxima dos 10 anos ( $9,9 \pm 2,67$  e  $9,58 \pm 2,99$ , respetivamente cadelas e gatas).

Registaram-se neoplasias benignas em 5 cadelas (25%), com um intervalo de idades entres os 8 e os 13 anos, idade média de 7,8 anos (desvio padrão de 3,54) e em 4 gatas (33,3%), com idade variável entre os 4 e os 11 anos, idade média de 7,25 (desvio padrão de 3,77) (Quadro 1). Por outro lado, foram diagnosticadas neoplasias mamárias malignas em 15 cadelas (75%), com idades entre os 8 e os 13 anos, média de 10,60 (desvio padrão de 1,76) e 8 gatas (66,7%), com idade variável entre os 8 e os 14 anos, média de 10,75 (desvio padrão de 1,83) (Quadro 1).

Quadro 1 – Resultados da conjugação das idades dos animais com a ocorrência de neoplasias benignas ou malignas.

Neoplasias Benignas		Neoplasias Malignas	
Cadelas (n=20)	Gatas (n=12)	Cadelas (n=20)	Gatas (n=12)
5 (25%)	4 (33,3%)	15 (75%)	8 (66,7%)
Idade média: 7,8 anos Desvio padrão: 3,54	Idade média: 7,25 anos Desvio padrão: 3,77	Idade média: 10,60 anos Desvio padrão: 1,76	Idade média: 10,75 anos Desvio padrão: 1,83

Das neoplasias mamárias malignas registadas, o carcinoma tubulopapilar ou tubular simples foi o mais frequentemente observado, tanto nas cadelas (n=6; 30%) como nas gatas (n=3; 25%). Nas cadelas foram ainda observados dois casos de carcinoma tubular misto de grau II (10%), seguindo-se o carcinoma *in situ* de grau II, o carcinoma tubular anaplásico de grau III, o carcinoma papilar quístico de grau II, o carcinoma das células escamosas de grau III, o carcinoma tipo comedo de grau II, o osteossarcoma e o carcinoma em tumor misto benigno de grau II, todos eles com apenas um caso (5%). Nas gatas, registaram-se ainda, com apenas um caso (8,3%), o carcinoma sólido, o carcinoma das células escamosas de grau III, o carcinoma tipo comedo de grau II, o fibrossarcoma e o osteossarcoma das células gigantes.

Por outro lado, a neoplasia mamária benigna mais registada, foi o adenoma complexo (n=2; 10%) nas cadelas e o fibroadenoma (n=2; 16,7%) nas gatas. Registou-se também, com apenas um caso (5%), o hemangioma capilar, o adenoma simples e o adenoma tubulopapilar simples, nas cadelas e o adenoma tubular simples (n=1; 8,3%) e um caso de hiperplasia epitelial, nas gatas.

Relativamente à cadeia mamária mais atingida, bem como à localização específica da neoplasia, verificou-se a presença de múltiplas lesões ao longo da cadeia, em 12 cadelas (60%) e 7 gatas (58,3%).

No total das duas cadeias, na cadela, as mamas mais afetadas foram as mamas caudais, em 16 animais (80%) seguindo-se a mama abdominal cranial e a mama torácica caudal com 2 casos cada (10%). Relativamente aos felídeos, as mamas mais afetadas foram as mamas abdominais, com 9 casos (75%), seguindo-se a mama torácica cranial (n=2; 16,7%) e a mama torácica caudal (n=1; 8,3%), da totalidade das duas cadeias mamárias.

Nos animais da nossa amostragem, tanto nas cadelas como nas gatas, a cirurgia de eleição foi a mastectomia regional com 10 (50%) e 7 casos (58,3%), respetivamente. Dos restantes animais da nossa amostragem, 9 cadelas (45%) foram sujeitas a mastectomias unilaterais e apenas uma cadela (5%) foi submetida a mastectomia simples. No que diz respeito às gatas, nos restantes casos (n=5; 41,7%) foi realizada mastectomia unilateral, sendo que nenhuma lesão foi extirpada com recurso à mastectomia simples.

Foram registadas 5 recidivas, todas associadas a tumores malignos, 3 em cadelas e 2 em gatas, o que equivale a uma percentagem de 15% e 16,7%, respetivamente. Nas cadelas uma das recidivas ocorreu no caso do carcinoma tubular anaplásico de grau III, tendo esta sido sujeita a mastectomia unilateral e, posteriormente, submetida a quimioterapia; outra recidiva ocorreu no caso do osteossarcoma e outra no caso do carcinoma *in situ* de grau II. No que diz respeito às gatas, as recidivas ocorreram nos casos de carcinoma tubular simples de grau I e carcinoma tubulopapilar de grau II.

Em resumo, as recidivas nas cadelas estiveram associadas ou a neoplasias agressivas ou a lesões muito extensas, enquanto, no caso das gatas, todas tinham como ponto comum a técnica cirúrgica utilizada, a mastectomia regional.

De notar que 6 fêmeas, das quais 5 cadelas (25%) e 1 gata (8,3%), já tinham sido ovariectomizadas, aquando do diagnóstico de neoplasia mamária. Das cadelas anteriormente mencionadas, 3 delas foram diagnosticadas com neoplasias malignas (carcinoma papilar quístico de grau II, carcinoma tubular anaplásico de grau III e osteossarcoma), sendo os restantes dois casos referentes a neoplasias benignas, nomeadamente adenoma simples e hemangioma capilar. O único caso na espécie felina tratava-se de uma neoplasia mamária maligna (carcinoma tubulopapilar de grau I).

De salientar ainda, a administração anticoncepcional em 3 casos de gatas (25%), cujas neoplasias eram todas benignas (adenoma do tipo tubular simples, hiperplasia epitelial e fibroadenoma) e numa cadela (5%), em que a neoplasia era maligna (carcinoma tubular complexo de grau I).

### 3. DISCUSSÃO

As limitações deste estudo prenderam-se com a pequena dimensão da amostra disponível para estudo e com os problemas de uniformidade e escassez de critérios na recolha e armazenamento de informação clínica na base de dados consultada.

Das amostras analisadas, 81,25% dos casos de neoplasias mamárias diagnosticadas eram oriundos das freguesias de Tondela (n=11; 34,38%) e Santa Comba Dão (n=15; 46,87%), servidas pelos dos dois polos do CAMV onde se desenvolveu este estudo.

Todas as neoplasias analisadas eram provenientes de fêmeas, revelando a existência de uma predisposição sexual, como defendido na bibliografia (Jones *et al.*, 1997; Goldschmidt *et al.*, 2016).

Na população em estudo, a percentagem de cadelas com neoplasias mamárias (62,5%) é superior à das gatas (37,5%), refletindo os resultados dos estudos consultados (Rutteman & Kirpensteijn, 2003; Villalobos, 2007; Sorenmo *et al.*, 2013).

Em termos de predisposição racial, e no que diz respeito às cadelas, não foi fácil determinar uma raça com maior predisposição, uma vez que 50% dos animais não pertenciam a nenhuma raça definida, no entanto, e tendo em consideração os restantes animais amostrados, foi a raça Labrador Retriever que assumiu um maior papel, com 20% dos casos (n=4). Relativamente à espécie felina, a raça Europeu Comum foi a mais prevalente (66,7%).

A média de idades obtida neste estudo foi a de 10 anos, para ambas as espécies. A literatura consultada refere o intervalo etário entre os 10 e os 11 anos, nas cadelas, como sendo o intervalo etário de risco para a deteção das neoplasias mamárias, ao passo que nas gatas, encontra-se entre os 10 e os 12 anos (Rutteman & Kirpensteijn, 2003; Lana *et al.*, 2007), intervalos que cobrem ambos a média de idades obtida neste estudo.

Segundo a bibliografia consultada, é mais frequente o aparecimento de neoplasias benignas em animais jovens (Misdorp *et al.*, 1991; Rutteman & Kirpensteijn, 2003; Villalobos, 2007). No presente estudo, verificou-se que as neoplasias benignas ocorreram em faixas etárias menores (7,8 anos nas cadelas e 7,3 nas gatas), em comparação com as médias de idade obtidas nas mesmas espécies para neoplasias malignas, respetivamente, 10,6 anos em cadelas e 10,8 anos em gatas.

As neoplasias mamárias malignas registadas, em ambas as espécies, apresentaram uma frequência superior, em comparação com as neoplasias mamárias benignas, de acordo com a bibliografia (Lana *et al.*, 2007; Goldschmidt *et al.*, 2016). Julgamos que a elevada proporção registada em ambas as espécies, se deve, em grande parte, ao facto de existir um intervalo grande entre a

identificação da lesão neoplásica e respetivo diagnóstico e tratamento, resultado de um atraso na apresentação dos animais para avaliação clínica, relação já verificada em alguns estudos (Rutteman & Kirpensteijn, 2003; Lana *et al.*, 2007).

Deste modo, torna-se de extrema importância o esclarecimento dos tutores, no que diz respeito aos fatores de risco e de proteção, assim como das formas de diagnóstico e tratamento das neoplasias mamárias, devendo a equipa de saúde veterinária ser incisiva na recomendação da palpação de forma periódica, bem como na demonstração aos tutores sobre de que forma poderão fazer palpação digital das mamas dos seus animais, a fim de detetar precocemente a presença de massas neoplásicas (Mialot *et al.*, 1981).

Quanto à classificação histopatológica, o carcinoma tubulopapilar ou tubular foi a neoplasia maligna que obteve maior número de casos, em ambas as espécies, o que esteve em sintonia com outros trabalhos (Lana *et al.*, 2007). No que diz respeito às neoplasias mamárias benignas, o adenoma complexo e o fibroadenoma, foram as classificações com maior número de casos, nas cadelas e nas gatas, respetivamente, indo também de encontro com a bibliografia consultada (Misdorp, 2002).

A maioria das neoplasias analisadas apresentou multiplicidade de lesões, aspeto também de acordo com a literatura consultada, que refere que cerca de 50% dos casos de neoplasias mamárias que se apresentam nos CAMV para consulta surgem já como lesões múltiplas, resultado das grandes dimensões, da rapidez de progressão neoplásica e da origem numa população celular muito variada presente na glândula mamária (Misdorp, 2002; Rutteman & Kirpensteijn, 2003; Lana *et al.*, 2007).

Foi registada uma maior frequência, na cadela, de neoplasias sediadas nas mamas caudais e, na gata, nas mamas abdominais. Em ambas as espécies, a bibliografia consultada refere que a frequência de neoplasias mamárias aumenta das glândulas craneais para as caudais, alcançando uma percentagem de 60% nas glândulas dos dois últimos pares (Misdorp, 2002), o que está de acordo com os resultados do presente estudo. Diversos autores defendem que as neoplasias envolvem com maior frequência os 2 últimos pares de mamas, possivelmente pela presença de uma maior quantidade de tecido glandular e por conseguinte uma maior concentração de recetores hormonais (Sorenmo *et al.*, 2010; Cassali *et al.*, 2011).

De salientar que segundo MacEwen & Withrow (1996), a proximidade com os membros pélvicos, também parece influenciar a ocorrência de um maior número de lesões traumáticas nas glândulas mamárias caudais, influenciando assim o aparecimento de massas neoplásicas nestas mamas.

Das recidivas registadas em cadelas, uma delas havia já sido sujeita a mastectomia unilateral e quimioterapia mas tratava-se do caso de carcinoma anaplásico altamente indiferenciado (Grau III), considerado de comportamento bastante agressivo, com forte tendência para recorrer e metastizar (Misdorp, 2002; Moore, 2006). Os outros 2 casos de recidivas em canídeos correspondiam a lesões de grandes dimensões (entre 7 e 14 cm), submetidas a mastectomia regional. Neoplasias grandes, ulceradas e com limites pouco definidos são difíceis de serem completamente removidas cirurgicamente, com margens de segurança limpas, pelo que o risco de desenvolvimento de recorrência é mais provável (Perez *et al.*, 2000).

Ambas as gatas com recidivas haviam sido sujeitas a mastectomia regional. Nas gatas, recomenda-se a remoção total do tecido mamário afetado, sendo que estas beneficiam de uma mastectomia unilateral ou bilateral (Ehrhart, 2013), conforme as cadeias afetadas.

Dos casos estudados, 5 cadelas e uma gata, já tinham sido ovariectomizadas aquando do diagnóstico de neoplasia mamária. Apesar de ser conhecido o efeito preventivo da esterilização, antes do 1º cio, na probabilidade de desenvolvimento de neoplasias mamárias (Jones *et al.*, 1997; Sorenmo *et al.*, 2010), não nos foi possível obter informação detalhada acerca do momento exato da realização da mesma. No entanto, tais resultados sugerem que as ovariectomias dos animais acima reportados foram eventualmente realizadas em idades mais tardias que as recomendadas, uma vez que a bibliografia consultada defende que, quanto maior o intervalo de tempo decorrido entre o 1º cio e a esterilização, maior a incidência das neoplasias mamárias, sendo que, ao atingir a maturidade sexual, a probabilidade de desenvolvimento de neoplasias aumenta significativamente (Rutteman & Kirpensteijn, 2003; Sorenmo *et al.*, 2010).

O uso de hormonas sintéticas, para controlo do ciclo éstrico está diretamente relacionado com o desenvolvimento de neoplasias mamárias em cadelas e gatas (Rodney & Page, 2001; Rutteman & Kirpensteijn, 2003; Travassos, 2004), facto que pode ter influenciado o aparecimento de neoplasias mamárias benignas em três gatas, às quais eram administrados anticoncepcionais, sob a forma de comprimidos.

No caso da cadela em que obtivemos a informação de que havia sido administrado anticoncepcional injectável, a neoplasia apresentou comportamento biológico maligno.

Estes resultados vão ao encontro da generalidade dos estudos que associam o aparecimento de neoplasias benignas a administrações prolongadas de contraceptivos, à base de progesterona e seus derivados, ao passo que terapêuticas com recurso a altas doses, como é o caso dos anticoncepcionais injetáveis, estão mais relacionadas com o comportamento maligno (Rutteman & Kirpensteijn, 2003; Goldschmidt *et al.*, 2016).

Experiências laboratoriais têm descrito que doses elevadas de estrogénios e progesterona são responsáveis, não só pelo desenvolvimento, como também pelo aumento da incidência das neoplasias mamárias (Rutteman & Kirpensteijn, 2003).



## CONCLUSÕES

1ª Em ambas as espécies foi registada uma elevada proporção de neoplasias malignas, face às neoplasias mamárias benignas, sendo que as lesões de maiores dimensões coincidiram, na totalidade, com neoplasias de carácter maligno, tendo sido todas extirpadas com recurso a mastectomia regional.

2ª Dos casos registados, de recidivas em gatas, a abordagem cirúrgica aplicada, poderá não ter sido a mais eficaz, tendo em conta que as neoplasias mamárias nos felídeos tendem a ser bastante agressivas, e como tal, estes beneficiariam mais com uma mastectomia unilateral ou bilateral.

3ª Sendo que os animais de companhia são, cada vez mais, parte integrante nas famílias, os profissionais da equipa de saúde animal, devem, como meio de prevenção desta doença, de modo a diminuir a incidência destas lesões, e como meio de conseguir atingir melhores prognósticos nos casos diagnosticados, sensibilizar e elucidar adequadamente os tutores sobre a importância:

- da realização precoce da ovariosterectomia;
- dos riscos de administração de meios anticoncecionais de natureza hormonal;
- da vigilância da glândula mamária em fêmeas, incluindo a realização de palpações frequentes e de *check up* regulares, para a deteção precoce de massas neoplásicas.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto UID/Multi/04016/2016. Agradecemos adicionalmente ao Instituto Politécnico de Viseu e ao CI&DETS pelo apoio prestado.

Este trabalho é financiado por Fundos Europeus de Investimento através do FEDER/COMPETE/POCI - Programa de Competitividade e Internacionalização, no âmbito do projeto POCI-01-0145-FEDER-006958 e Fundos Nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projeto UID/AGR/04033/2013. Agradecemos adicionalmente à UTAD e ao CITAB pelo apoio prestado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cassali GD, Lavallo GE, De Nardi AB, Ferreira E, Bertagnolli AC, Estrela-Lima A (2011). Consensus for the diagnosis, prognosis and treatment of canine mammary tumors. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*: 4: 153-180.
- Ehrhart N (2013). Surgical Treatment for mammary tumors. *Clinician's brief*: 68-72. Retirado de <http://www.cliniciansbrief.com/sites/default/files/attachments/Surgical%20TreatTrea%20for%20Mammary%20Tumors.pdf>, consultado em 20/01/2018.
- Garcia A, Mesquita J, Nóbrega C, Vala H (2009). Cuidados paliativos em oncologia veterinária. *Millenium*. 37 (14). ISSN 0873-3015. Retirado de <http://revistas.rcaap.pt/millenium/article/view/8271/5883>, consultado em 22/02/2018.
- Goldschmidt MH, Peña L, Zapullí V (2016). Tumours of the Mammary Gland. In: Meuten DJ (Ed). *Tumors in domestic animals* (5th Edition). Wiley -Blackwell: 723-733. ISBN: 978-0-813-82179-5.
- Jones TC, Hunt RD, King NW (1997). *Mammary Gland Veterinary Pathology* (6th edition). Williams & Wilkins: 1191-1201.
- Lana SE, Rutteman GR, Withrow SJ (2007). Tumors of the mammary gland. In: Withrow SJ, Vail DM, eds. *Withrow and macewen's Small Animal Clinical Oncology* (4th edition). Missouri, E.U.A.: Saunders Elsevier: 619-635.
- Lemos MM, Esteves F, Paiva RC, Santos CA, Vala H (2009). Neoplasias mamárias em canídeos. *Millenium*. 37:53-70. ISSN 0873-3015. Retirado de <http://revistas.rcaap.pt/millenium/article/view/8270/5882>, consultado em 23/02/2018.
- MacEwen EG, Withrow SJ (1996). Tumors of the mammary glands. In: MacEwen EG, Withrow SJ, eds. *Small Animal Clinical Oncology* (2nd edition). Philadelphia, E.U.A.: Saunders: 356-372.
- Mialot JP, Lagneau F, Parodi AL (1981). Tumores mamários na cadela. *A Hora Veterinária*, ANO I (2):33-39.
- Miranda N, Portugal C (2014). DGS - Programa Nacional para as doenças oncológicas. Avaliação e Monitorização dos Rastreios Oncológicos Organizados de Base Populacional de Portugal Continental. Relatório.
- Misdorp W, Romijn A, Hart AA (1991). Feline mammary tumors: a case-control study of hormonal factors. *Anticancer Research*.11:1793-1797.
- Misdorp W (2002). Tumors of the mammary gland. In: Meuten DJ (Ed). *Tumors in domestic animal* (4th edition). Iowa, E.U.A.: Iowa State Press: 575-606.
- Moore A (2006). Advances in the treatment of mammary neoplasia. In: *World Congress WSAVA/FECAVA/CSAVA*: 562-565.

- Nelson R, Couto G (2001). Distúrbios da glândula mamária. *Medicina Interna de Pequenos Animais*. (2 ed.) Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, Brasil: 686-690.
- Perez MD, Pena L, del Castillo N, Nieto AI (2000). Factors influencing the incidence and prognosis of canine mammary tumours. *Journal of Small Animal Practice*. 41:287-291.
- Rodney L, Page MS (2001). Prognostic factors for canine and feline mammary cancer. In: *Proceedings of the Atlantic Coast Veterinary Conference*. Retirado de <http://www.vin.com/VINDBPub/SearchPB/Proceedings/PR05000/PR00393.htm>, consultado em 21/01/2018.
- Rutteman GR, Kirpensteijn J (2003). Tumours of mammary glands. In: Lascelles D, Dobson J, eds. *Manual of Canine and Feline Oncology* (2nd edition). Gloucester, U.K.: British Small Animal Veterinary Association: 234-242.
- Sorenmo KU, Rasotto R, Zappulli V, Goldschmidt MH (2010). Development, anatomy, histology, lymphatic drainage, clinical features, and cell differentiation markers of canine mammary gland neoplasms. *Veterinary Pathology*.48:85-97.
- Sorenmo KU, Worley DR, Goldschmidt MH (2013). Tumors of the mammary gland. In: Withrow SJ, Vail DM, eds. *Withrow and macewen's Small Animal Clinical Oncology* (5th edition). Missouri, E.U.A: Saunders Elsevier: 538-556.
- Travassos F (2004). Lesões mamárias felinas: contributo para a sua caracterização biopatológica. *Dissertação de doutoramento*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real: 3-8. Retirado de <https://repositorio.utad.pt/handle/10348/32>, consultado em 24/02/2018.
- Vala H, Esteves F, Mega A, Santos C, Cruz R, Nóbrega C, Mesquita J (2016). Adaptation of the ABCDE model from Human Medicine to communicate bad news to the owner of the oncologic patient in Veterinary Medicine. *Millenium*. 2(1): 27-35. Retirado de <http://revistas.rcaap.pt/millenium/article/view/10303/7626>, consultado em 23/02/2018.
- Villalobos A (2007). *Canine and Feline Geriatric Oncology* (1st edition). Blackwell Publishing: 89-102.
- Withrow SJ, Vail DM, Page RL (2013). *Withrow and MacEwen's small animal clinical oncology* (5th edition). Missouri, E.U.A: Saunders Elsevier: 15-16.

Millenium, 2(ed espec nº3), 91-98.



**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO ALIMENTAR NUMA AMOSTRA DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS EM VISEU, PORTUGAL**  
**EVALUATION OF FOOD KNOWLEDGE IN A SAMPLE OF UNIVERSITY STUDENTS IN VISEU, PORTUGAL**  
**EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LOS ALIMENTOS EN UNA MUESTRA DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN VISEU, PORTUGAL**

*Ana Cristina Ferrão<sup>1</sup>*

*Raquel Guiné<sup>1</sup>*

*Manuela Ferreira<sup>2</sup>*

*João Duarte<sup>2</sup>*

*Bruno Nunes<sup>3</sup>*

*Patrícia Morais<sup>3</sup>*

*Rafaela Sanches<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Polytechnic Institute of Viseu, CI&DETS/CERNAS Research Centres, Viseu, Portugal

<sup>2</sup> Polytechnic Institute of Viseu, CI&DETS/UICISA Research Centres, Viseu, Portugal

<sup>3</sup> Polytechnic Institute of Viseu, Health School of Viseu, Viseu, Portugal

Ana Cristina Ferrão - acristinaferrao@gmail.com | Raquel Guiné - raquelguine@esav.ipv.pt | Manuela Ferreira - mmcferreira@gmail.com |

João Duarte - duarte.johnny@gmail.com | Bruno Nunes - b.nunes88@gmail.com | Patrícia Morais - patty-morais10@hotmail.com |

Rafaela Sanches - rafaelasanches1993@hotmail.com



**Corresponding Author**

*Ana Cristina Ferrão*

Av. Cor. José Maria Vale de Andrade

Campus Politécnico

3504 - 510 Viseu

acristinaferrao@gmail.com

RECEIVED: 11<sup>th</sup> September, 2018

ACCEPTED: 02<sup>th</sup> January, 2019

## RESUMO

**Introdução:** Os hábitos alimentares começam na infância, permanecem durante a idade adulta e sofrem alterações quando os jovens adultos ingressam na universidade.

**Objetivos:** Este estudo teve como objetivo avaliar o conhecimento alimentar numa amostra de estudantes universitários em Portugal, bem como identificar de que forma alguns fatores sociodemográficos influenciam esse conhecimento

**Métodos:** Este estudo transversal foi realizado por meio de um questionário sobre uma amostra não probabilística de 376 estudantes universitários em Viseu.

**Resultados:** De um modo geral, os estudantes revelaram possuir um elevado grau de conhecimento sobre alguns aspetos de uma alimentação saudável e a maioria deles identificou a atual roda de alimentos. Foi também observado que é através da família e da Internet que a maioria dos estudantes obtém as informações sobre alimentação saudável. Os valores médios foram maiores para os homens, estudantes com idade igual ou superior a 22 anos, bem como para aqueles que praticavam desporto de alta competição, que estavam ligados a áreas da alimentação e também para os alunos que já haviam frequentado uma aula lecionada por um nutricionista. Além disso, em geral, os alunos tinham noção de quais alimentos que deveriam comer em maior e menor quantidade, não sabendo, no entanto, quais são as porções diárias recomendadas.

**Conclusões:** Este estudo destacou a necessidade de aprofundar o debate sobre este tema, a fim de melhorar o conhecimento dos alunos sobre alimentação saudável.

**Palavras-chave:** alimentação saudável, conhecimento alimentar, estudantes universitários, investigação

## ABSTRACT

**Introduction:** Eating habits begin in childhood, remain during adulthood and undergo changes as young adults enter university.

**Objectives:** This study aimed to evaluate the food knowledge in a sample of university students in Portugal, as well as to identify in what way some sociodemographic factors influence that knowledge.

**Methods:** This cross-sectional study was undertaken by means of a questionnaire on a non-probabilistic sample of 376 university students in Viseu.

**Results:** In general, students revealed to have a high degree of knowledge about some aspects of a healthy eating and the majority of them identified the current food wheel. It was also observed that it is through family and Internet that most of the students get the information about healthy eating. The mean scores were higher for men, students who were aged 22 years or over, as well as for those who practiced high competition sport, who were connected to food areas and also for the students' who had already attended a class performed by a nutritionist. Furthermore, in general, students had notion of which food they should eat in bigger and smaller quantities, not knowing, however, which are the recommended daily portions.

**Conclusions:** This study highlighted the need to deepen the debate on this topic in order to improve students' knowledge about healthy eating.

**Keywords:** food knowledge, healthy eating, survey, university students

## RESUMEN

**Introducción:** Los hábitos alimenticios empiezan en la infancia, permanecen durante la edad adulta y sufren cambios a medida que los jóvenes ingresan a la universidad.

**Objetivos:** Este estudio tuvo como objetivo evaluar el conocimiento de los alimentos en una muestra de estudiantes universitarios en Portugal, así como identificar de qué manera algunos factores sociodemográficos influyen en ese conocimiento.

**Métodos:** Este estudio transversal se realizó mediante un cuestionario sobre una muestra no probabilística de 376 estudiantes universitarios en Viseu.

**Resultados:** En general, los estudiantes revelaron tener un alto grado de conocimiento sobre algunos aspectos de una alimentación saludable y la mayoría de ellos identificaron la rueda de alimentos actual. También se observó que es a través de la familia y de Internet que la mayoría de los estudiantes obtienen la información sobre una alimentación saludable. Los puntajes promedio fueron más altos para los hombres, los estudiantes que tenían 22 años o más, así como para los que practicaban deportes de alta competición, que estaban conectados a las áreas de alimentos y también para los estudiantes que ya habían asistido a una clase realizada por un nutricionista. Además, en general, los estudiantes tenían noción de qué alimentos deberían comer en cantidades cada vez mayores, sin saber, sin embargo, cuáles son las porciones diarias recomendadas.

**Conclusiones:** Este estudio resaltó la necesidad de profundizar el debate sobre este tema para mejorar el conocimiento de los estudiantes sobre una alimentación saludable.

**Palabras clave:** alimentación saludable, conocimiento de los alimentos, encuesta, estudiantes universitarios

## INTRODUCTION

In modern societies there has been an increase of several health problems, namely noncommunicable chronic diseases, that are related to unhealthy lifestyles, such as inactivity, poor and overnutrition, smoking, drug and alcohol abuse, inappropriate medication, stress, inadequate sleep, among others (Grosso, Marventano, D'Urso, Mistretta, & Galvano, 2017). According to the World Health Organization (2017), noncommunicable diseases, such as cardiovascular diseases, cancer, diabetes and chronic respiratory diseases, are the leading global cause of death and are responsible for 70% of deaths worldwide. Most of these premature deaths could be prevented by reducing common risk factors, namely tobacco use, unhealthy diet, physical inactivity and harmful use of alcohol (WHO, 2013, 2017). Furthermore, the healthcare costs associated with poor eating habits and low levels of physical activity are enormous, although both behaviours can be modified (Cobiac, Veerman, & Vos, 2013). However, food choice and eating behaviour are a complex systems driven by the interplay of numerous factors from the individual to the environmental levels (Stok et al., 2017). Hence, the choice to adopt a healthy diet depends not only on hunger and satiety, but on several other determinants, namely nutritional knowledge, economic status as well as biological, cultural, social and cognitive-affective factors (Leng et al., 2017; Okoro, Musonda, & Agumba, 2017).

Early adulthood is an important age for the development of health promotion strategies, because many health behaviours are developed and established during this period (Hilger, Loerbroks, & Diehl, 2017). However, in most cases, this period coincides with the transition from school to university, which is characterized by changes in living arrangements, that often result in unhealthy dietary patterns and weight gain (Wilson, Matthews, Seabrook, & Dworatzek, 2017). In this stage of their lives, students tend to suppress meals or adopt deviant eating practices, such as the regular consumption of fast food meals and low intake of fruits and vegetables (Alves & Precioso, 2017). According to scientific evidences, the most common cited barriers to healthy eating among university students are limited time schedules, personal preferences (e.g., taste), self-discipline, finances and convenience. Moreover, academic demands, as well as social and physical environments, may also create additional obstacles (Alves & Precioso, 2017; Deliens, Clarys, De Bourdeaudhuij, & Deforche, 2014; Wilson et al., 2017). Therefore, it is crucial to have a more thorough and rigorous knowledge about the eating habits in this age group, in order to promote and implement strategies that can improve healthier eating habits among these young adults.

The main goal of this work was to characterize the food knowledge in a sample of university students in Viseu, Portugal, by means of a questionnaire survey. It was also analysed to what extent students' knowledge varied according to some sociodemographical factors.

## 1 METHODS

### 1.1 Instrument

The questionnaire used was purposely created for this study and was composed of two parts, which intended to collect information about different issues: Part I - Sociodemographic data; Part II - Knowledge about food. For that, in part II were included statements about which the respondents were asked to state their accordance measured on a scale varying from 1 (totally disagree) to 5 (totally agree), as well as other questions about the students' degree of knowledge about a healthy eating.

### 1.2 Data collection

It was undertaken a cross-sectional study on a non-probabilistic sample of 376 students from the Polytechnic Institute of Viseu (IPV) and the Catholic University of Viseu. The data were collected from December 2017 to January 2018 and all ethical issues were verified when designing and applying the questionnaire, which was approved by the Ethical Committee with reference nº 13/2017. The data were collected after informed consent and analysed together and therefore it was guaranteed the confidentiality of the information of each individual participant.

### 1.3 Anthropometric evaluation

Height and body weight were self-reported and used to calculate the Body Mass Index (BMI), as weight (kg) divided by height squared (m<sup>2</sup>). Then, the results of the BMI were classified according to the standards of the International Classification: underweight (BMI < 18.50 kg/m<sup>2</sup>), normal weight (18.50 ≤ BMI ≤ 24.99 kg/m<sup>2</sup>), overweight (25.00 ≤ BMI ≤ 29.99 kg/m<sup>2</sup>) and obese (BMI ≥ 30.00 kg/m<sup>2</sup>) (World Health Organization, 2006).

### 1.4 Statistical analysis

For data analysis basic descriptive statistical tools were used, namely, frequency distribution, mean and standard deviation. For all data analysis was used the SPSS software from IBM Inc. (version 24).

## 2 RESULTS AND DISCUSSION

### 2.1 Sample characterization

The 376 students involved in this survey were aged between 17 and 51 years, with an average of  $31 \pm 5$  years, from which 77.4% were women and 22.6% were men. The male students were on average slightly older,  $22 \pm 4$  years, when compared to female students ( $21 \pm 5$  years). Most of the participants were in the age group of 19-21 years, from which 32.9% were women and 47.1% were men (Table 1).

Regarding the education degree, the majority of the participants (98.7%) attended a license degree, followed by the participants who attended others degrees (1.0%) and only 0.3% attended a master degree, being this tendency similar for both genders (Table 1).

As for the area of studies, there was a predominance of students from health areas (54.5%), 38.8% from areas that were not specified in the questionnaire and 6.6% from food areas. When analysed by gender, a slightly higher percentage of male students (56.5%) were from health areas, when compare to female students.

For the sample at study, the majority of the participants, 75.7%, had a normal weight, being this percentage 76.6% for women and 74.4% for men. It was further observed that a higher percentage of men were overweighted (20.0%), when compared to women (11.4%). On the other hand, 9.7% of women were underweight, against only 1.2% of men (Table 1).

When the participants were asked if they were federate in any sports, 93.6% answered no, against only 6.4% who answered yes. It was also observed that the majority of the students did not practice any high competition sport (97.9%), being this tendency similar for both genders.

As it can be observed in Table 1, the results indicated that more than half of the students, 76.3%, did not have any health problem (75.9% for women and 77.6% for men), less than 10% had food allergies (9.6% and 8.2%, respectively for women and men) and a minority of 1.3% were vegetarians, being this result again similar among genders.

**Table 1 - Sociodemographical characterization according to gender.**

Sociodemographic Data		Percentage (%)		
		Global	Women	Men
Age group	≤ 18y	22.6	25.1	14.1
	19y ≤ age ≤ 21y	43.9	47.1	32.9
	≥ 22y	33.5	27.8	52.9
Education degree	Licence	98.7	99.0	97.6
	Master	0.3	0.0	1.2
	Others	1.0	1.0	1.2
Area of studies	Health	54.5	54.0	56.5
	Food	6.6	7.6	3.5
	Others	38.8	38.5	40.0
BMI <sup>1</sup> class (kg/m <sup>2</sup> )	Underweight (BMI < 18.50)	7.7	9.7	1.2
	Normal weight (18.50 ≤ BMI ≤ 24.99)	75.7	76.6	72.9
	Overweight (25.00 ≤ BMI ≤ 29.99)	13.3	11.4	20.0
	Obesity (BMI ≥ 30.00)	3.2	2.4	5.9
Federation in any sports	Yes	6.4	3.4	16.5
	No	93.6	96.6	83.5
Practice of high competition sports	Yes	2.1	2.1	2.4
	No	97.9	97.9	97.6
Health problems	Yes	23.7	24.1	22.4
	No	76.3	75.9	77.6
Food allergies	Yes	9.3	9.6	8.2
	No	90.7	90.4	91.8
Vegetarianism	Yes	1.3	1.4	1.2
	No	98.7	98.6	98.8

## 2.2 Knowledge about food

The Food Wheel is a food guide created in Portugal which aims at helping to choose and combine the foods that should be a part of a daily diet. It is divided into segments representing seven food groups of different sizes, plus the water in the center, and for each it advises the daily portions and percentages recommended for the total daily diet (Rodrigues, Franchini, Graça, & de Almeida, 2006). The results of this study revealed that when confronted with five different images of food wheels, a high percentage of the participants (80.6%) identified the correct food wheel for the Portuguese population. According to gender, 82.5% of the women hit the answer, against 74.1% of the men.



Table 2 presents the results for the participants' knowledge about some aspects of healthy eating and the results showed that 44.4% of the students fully agreed that a high fiber diet is beneficial to the gastrointestinal tract. Regarding the intake of *trans* and saturated fats, most of the students, 53.2%, strongly agreed that their intake has the potential to increase the level of LDL (Low Density Lipoprotein) cholesterol. As for the association between the excessive consumption of added sugars and the increase of the glycemic index, 44.7% of the participants strongly agreed with the statement. It was also observed, that participants' opinions were more divided regarding the effects of bioactive compounds and polyunsaturated fats on their health, and in these cases a higher percentage of the students neither agreed nor disagreed with the statements (29.5% for question 4 and 40.4% for question 5). Besides, more than a half of the participants, 54.3%, strongly agreed that fruits and vegetables are very rich in vitamins and bioactive compounds and none of them totally disagreed with that. According to other studies, even when students are aware about the nutritional aspects of their diets, they have difficulties in adopting healthier eating habits (Abraham, Noriega, & Shin, 2018; Montero, Ubeda, & García, 2006).

**Table 2** - Participants' knowledge about some aspects of a healthy eating (scale from 1 = totally disagree to 5 = totally agree).

	Scale				
	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)
1. A diet rich in fibers is beneficial to the gastrointestinal tract.	2.1	5.9	15.4	32.2	44.4
2. The consumption of trans and saturated fats increases LDL <sup>1</sup> cholesterol (bad cholesterol).	1.1	1.1	12.0	32.7	53.2
3. Excessive consumption of added sugars increases the glycemic index.	1.6	5.6	14.9	33.2	44.7
4. The consumption of foods rich in antioxidant compounds helps to prevent degenerative diseases.	1.6	4.0	29.5	35.9	29.0
5. Polyunsaturated fats help to lower LDL cholesterol and raise HDL <sup>2</sup> (good cholesterol).	5.9	9.3	40.4	24.7	19.7
6. Fruits and vegetables are very rich in vitamins and bioactive compounds.	0.0	2.1	11.4	32.2	54.3

<sup>1</sup>LDL – Low Density Lipoprotein.

<sup>2</sup>HDL - High Density Lipoprotein.

In order to evaluate the students' degree of knowledge regarding some aspects about healthy eating, were also analyzed the mean scores obtained for each of the statements, measured on a scale from 1 to 5 (1 = very low, 2 = low, 3 = acceptable, 4 = high, 5 = very high). As it can be observed in Table 3, in general, the students revealed a high degree of knowledge about healthy eating (mean values between 4.0 and 5.0), with the exceptions of their acceptable knowledge regarding the effects of bioactive compounds and polyunsaturated fats on human health (mean values equal to  $3.87 \pm 0.93$  and  $3.43 \pm 1.01$ , respectively).

**Table 3** - Mean scores obtained for the participants' degree of knowledge about some aspects of a healthy eating (scale from 1 = very low to 5 = very high).

	Mean $\pm$ SD
1. A diet rich in fibers is beneficial to the gastrointestinal tract.	4.11 $\pm$ 1.01
2. The consumption of trans and saturated fats increases LDL <sup>2</sup> cholesterol (bad cholesterol).	4.36 $\pm$ 0.81
3. Excessive consumption of added sugars increases the glycemic index.	4.14 $\pm$ 0.97
4. The consumption of foods rich in antioxidant compounds helps to prevent degenerative diseases.	3.87 $\pm$ 0.93
5. Polyunsaturated fats help to lower LDL cholesterol and raise HDL <sup>3</sup> (good cholesterol).	3.43 $\pm$ 1.01
6. Fruits and vegetables are very rich in vitamins and bioactive compounds.	4.39 $\pm$ 0.77

<sup>1</sup>LDL – Low Density Lipoprotein.

<sup>2</sup>HDL - High Density Lipoprotein.

When the students were asked about the importance of a healthy diet, most of them (72.6%) answered that it is extremely important, and none considered that is not important at all. According to gender, a higher percentage of the women, 75.3%, considered that a healthy diet is an important aspect of their life, against 63.5% of the men.

It was also analysed where students usually obtained information about healthy eating, on a scale ranging from 1 to 5 (1 = never used, 2 = sporadically, 3 = sometimes, 4 = frequently, 5 = always used). As it can be observed in Table 4, the more relevant sources of information were family ( $3.88 \pm 0.93$ ), followed by Internet ( $3.68 \pm 0.96$ ) and school ( $3.63 \pm 1.19$ ). These findings are in accordance with scientific evidences, where it is widely recognised that family is fundamental for the establishment of eating habits (Haines et al., 2016; Hart, Damiano, Cornell, & Paxton, 2015). In another study by Rennis et al. (2015), it was found that students are active users of the Internet and search the web for a variety of health information.

**Table 4** - Mean scores obtained for the sources of information about healthy eating (scale from 1 = never, 5 = always, describing the frequency of use).

Mean score (value $\pm$ standard deviation)					
School	Television	Friends	Books	Family	Internet
3.63 $\pm$ 1.19	3.56 $\pm$ 0.94	3.16 $\pm$ 1.01	3.38 $\pm$ 1.13	3.88 $\pm$ 0.93	3.68 $\pm$ 0.96

Since schools are considered important for the promotion of a healthy behaviour (Bell, Audrey, Cooper, Noble, & Campbell, 2017), it was also investigated the role of school in transmitting information about healthy eating, either by the programmatic contents of the courses or by inviting a nutritionist to speak about eating habits and nutrition. The results showed that 23.4% of the students indicated that in the course they attend never or rarely are included programmatic contents related to a healthy diet and 19.4% of them indicated that those contents are always or almost always included (Table 5).

**Table 5** - Participants' opinions regarding the programmatic contents related to a healthy eating in the course they attend (scale from 1 = never or rarely, 5 = always or almost always).

	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)
In the course that you attend are included programmatic contents related to a healthy diet?	23.4	10.9	20.2	26.1	19.4

Regarding the classes taught by a nutritionist, 66.0% of the students answered that they never had a class with a nutritionist, while 34.0% of the students confirmed that they had already attended a class taught by a nutritionist.

The participants were further asked to do a self-evaluation about the degree of information they considered to have about healthy eating, measured on a scale from 1 (nothing informed) to 5 (totally informed), as it can be observed in Table 6. The average score obtained was  $3.91 \pm 0.78$ , which indicates that, in general, students believed to have an acceptable degree of information about healthy eating. When seen by gender, the mean value was equal to  $3.90 \pm 0.77$  for female and  $3.96 \pm 0.84$  for male students, revealing that the men considered themselves just slightly more informed than women. These results are contrary to the ones obtained in the study performed by Abraham and his colleagues (2018), in which it was found that female students tended to have greater nutrition knowledge than male students.

Concerning age group, it was found that the average score was higher for the students aged 22 years and over ( $4.06 \pm 0.84$ ), thus indicating that they considered to be well informed about healthy eating. In fact, according to previous studies, nutrition knowledge tends to increase with age (Hendrie, Coveney, & Cox, 2008; Sapp & Jensen, 1997).

As it was expected, the students who attended studies in food related areas were those that obtained a higher average score ( $4.20 \pm 0.41$ ), when compared to those who attended courses in other areas. These results corroborate those obtained in previous studies, in which nutrition students reported higher frequencies of positive health perceptions (Korn, Gonen, Shaked, & Golan, 2013). Furthermore, it was also observed that the participants who indicated that they had already been present in a class performed by a nutritionist, obtained a higher mean score ( $4.24 \pm 0.71$ ), meaning that they considered to be well informed about this theme.

Regarding the practice of high competitions sports and the degree of information about healthy eating, the results showed that the participants who practiced high competition sports considered to have a higher degree of information about healthy eating ( $4.63 \pm 0.74$ ) than the participants who did not ( $3.90 \pm 0.78$ ).

**Table 6** - Mean scores obtained for the participants' self-evaluation regarding the degree of information about healthy eating according to some sociodemographical characteristics (scale from 1= nothing informed to 5 = totally informed).

Variable		Mean $\pm$ SD
Age group	Age $\leq$ 18y	3.85 $\pm$ 0.65
	19y $\leq$ age $\leq$ 21y	3.83 $\pm$ 0.79
	Age $\geq$ 22y	4.06 $\pm$ 0.84
Gender	Women	3.90 $\pm$ 0.77
	Men	3.96 $\pm$ 0.84
Area of studies	Health	4.02 $\pm$ 0.86
	Food	4.20 $\pm$ 0.41
	Other	3.72 $\pm$ 0.67
Practicing of high competitions sports	Yes	4.63 $\pm$ 0.74
	No	3.90 $\pm$ 0.78
Presence in a class taught by a nutritionist	Yes	4.24 $\pm$ 0.71
	No	3.74 $\pm$ 0.70
Global		3.91 $\pm$ 0.78

Moreover, it was also investigated the students' concept about the recommended daily portions of some foods, and the results are presented in Table 7. The mean scores obtained revealed that the participants had notion of which foods they must eat in bigger and smaller quantities. However, the maximum and minimum values suggest that students are not fully aware about the



correct values for the recommended daily doses. The knowledge about the recommended daily portions is fundamental to follow a healthy diet that meets the nutritional needs of each individual (Gregório, Tavares, Cruz, & Graça, 2017).

**Table 7** - Mean values obtained for the participants' guesses about the recommended daily portions of some foods.

	Daily portions					
	Fruit and Vegetables	Glasses of water	Bread	Glasses of milk	Meat	Fat foods
Mean	3.54	7.41	2.05	1.56	1.34	0.96
Standard deviation	1.49	3.95	1.87	0.94	0.93	0.84
Minimum	1	0	0	0	0	0
Maximum	10	30	12	5	7	7

## CONCLUSIONS

This study allowed concluding that most students had a normal weight and showed a very low prevalence of overweight and obesity. The majority of the students identified the correct food wheel for the Portuguese population, being this percentage higher for women than men. In general, the students revealed a high degree of knowledge about some aspects related to healthy eating. The privileged sources of information about healthy eating were family and Internet. The students who participated in this study believed to be well informed about healthy eating;

Furthermore, some sociodemographic factors were found to increase the average scores obtained for the students' self-evaluation regarding the degree of information about healthy eating. In this case, the mean scores were higher for male students, who were aged 22 years or over, those who practiced high competition sport, who were studying areas related to food and for those who had already attended a class performed by a nutritionist.

Overall, the results also revealed that the students are aware of which foods they should ingest in bigger and smaller quantities, but are not very well aware about the exact recommended daily portions.

The findings of this study are very important because they highlighted the importance of continuing to develop health education sessions that can improve the knowledge and skills of university students about healthy eating;

One limitation of this study is related to the fact that it was undertaken on a specific and limited geographical area, and therefore in the future it would be important to include university students from other regions of Portugal. Another limitation is the fact that height and weight values have been self-reported, which means that they might not be as accurate as physical anthropometric measurements.

## ACKNOWLEDGEMENTS

This work is financed by national funds through FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P., under the project UID/Multi/04016/2016. Furthermore we would like to thank the Instituto Politécnico de Viseu and CI&DETS for their support.

## REFERENCES

- Abraham, S., Noriega, B. R., & Shin, J. Y. (2018). College students eating habits and knowledge of nutritional requirements. *Journal of Nutrition and Human Health*, 2(1). Retrieved from <http://www.alliedacademies.org/abstract/college-students-eating-habits-and-knowledge-of-nutritional-requirements-9188.html>
- Alves, R., & Precioso, J. (2017). Hábitos Alimentares dos/as Estudantes do Ensino Superior. *Revista de Estudos e Investigación en Psicología y Educación*, 0(14), 239–244. <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.14.2974>
- Bell, S. L., Audrey, S., Cooper, A. R., Noble, S., & Campbell, R. (2017). Lessons from a peer-led obesity prevention programme in English schools. *Health Promotion International*, 32(2), 250–259. <https://doi.org/10.1093/heapro/dau008>
- Cobiac, L. J., Veerman, L., & Vos, T. (2013). The role of cost-effectiveness analysis in developing nutrition policy. *Annual Review of Nutrition*, 33, 373–393. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-071812-161133>
- Deliens, T., Clarys, P., De Bourdeaudhuij, I., & Deforche, B. (2014). Determinants of eating behaviour in university students: a qualitative study using focus group discussions. *BMC Public Health*, 14, 53. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-53>
- Gregório, M., Tavares, C., Cruz, D., & Graça, P. (2017). Programa de distribuição de alimentos: considerações para a adequação nutricional da oferta alimentar. Lisboa: Direção-Geral de Saúde.
- Grosso, G., Marventano, S., D'Urso, M., Mistretta, A., & Galvano, F. (2017). The Mediterranean healthy eating, ageing, and lifestyle (MEAL) study: rationale and study design. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 68(5), 577–586. <https://doi.org/10.1080/09637486.2016.1262335>

- Haines, J., Rifas-Shiman, S. L., Horton, N. J., Kleinman, K., Bauer, K. W., Davison, K. K., ... Gillman, M. W. (2016). Family functioning and quality of parent-adolescent relationship: cross-sectional associations with adolescent weight-related behaviors and weight status. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13, 68. <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0393-7>
- Hart, L. M., Damiano, S. R., Cornell, C., & Paxton, S. J. (2015). What parents know and want to learn about healthy eating and body image in preschool children: a triangulated qualitative study with parents and Early Childhood Professionals. *BMC Public Health*, 15. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1865-4>
- Hendrie, G. A., Coveney, J., & Cox, D. (2008). Exploring nutrition knowledge and the demographic variation in knowledge levels in an Australian community sample. *Public Health Nutrition*, 11(12), 1365–1371. <https://doi.org/10.1017/S1368980008003042>
- Hilger, J., Loerbroks, A., & Diehl, K. (2017). Eating behaviour of university students in Germany: Dietary intake, barriers to healthy eating and changes in eating behaviour since the time of matriculation. *Appetite*, 109, 100–107. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.11.016>
- Korn, L., Gonen, E., Shaked, Y., & Golan, M. (2013). Health Perceptions, Self and Body Image, Physical Activity and Nutrition among Undergraduate Students in Israel. *PLoS ONE*, 8(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0058543>
- Leng, G., Adan, R. A. H., Belot, M., Brunstrom, J. M., Graaf, K. de, Dickson, S. L., ... Smeets, P. A. M. (2017). The determinants of food choice. *Proceedings of the Nutrition Society*, 76(3), 316–327. <https://doi.org/10.1017/S002966511600286X>
- Montero, A. B., Ubeda, N. M., & García, A. G. (2006). [Evaluation of dietary habits of a population of university students in relation with their nutritional knowledge]. *Nutricion hospitalaria*, 21(4), 466–473.
- Okoro, C. S., Musonda, I., & Agumba, J. (2017). Evaluating the Influence of Nutrition Determinants on Construction Workers' Food Choices. *American Journal of Men's Health*, 11(6), 1713–1727. <https://doi.org/10.1177/1557988315625775>
- Rennis, L., McNamara, G., Seidel, E., & Shneyderman, Y. (2015). Google It!: Urban Community College Students' Use of the Internet to Obtain Self-care and Personal Health Information. *College Student Journal*, 49(3), 414–426.
- Rodrigues, S. S. P., Franchini, B., Graça, P., & de Almeida, M. D. V. (2006). A new food guide for the Portuguese population: development and technical considerations. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 38(3), 189–195. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2006.01.011>
- Sapp, S. G., & Jensen, H. H. (1997). Reliability and Validity of Nutrition Knowledge and Diet-Health Awareness Tests Developed from the 1989–1991 Diet and Health Knowledge Surveys. *Journal of Nutrition Education*, 29(2), 63–72. [https://doi.org/10.1016/S0022-3182\(97\)70157-2](https://doi.org/10.1016/S0022-3182(97)70157-2)
- WHO. (2013). Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. World Health Organization. Retrieved from [http://www.who.int/nmh/events/ncd\\_action\\_plan/en/](http://www.who.int/nmh/events/ncd_action_plan/en/)
- WHO. (2017). *Noncommunicable Diseases Progress Monitor 2017* (p. 231). Geneva: World Health Organization. Retrieved from <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-progress-monitor-2017/en/>
- Wilson, C. K., Matthews, J. I., Seabrook, J. A., & Dworatzek, P. D. N. (2017). Self-reported food skills of university students. *Appetite*, 108, 270–276. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.10.011>

# millenium

Journal of Education, Technologies, and Health

## Política de submissão de artigos à Revista Millenium

A revista Millenium está aberta à colaboração de todos os interessados e aceita continuamente a submissão de artigos. Os autores devem submeter os manuscritos para publicação no site da Millenium, devendo, contudo, observar as indicações para colaboration, designadamente: Condições de submissão; Instruções de preparação dos manuscritos; Licença Creative Commons. Documentos necessários à submissão, disponíveis no site da Revista: <http://revistas.rcaap.pt/millenium/about/submissions>

## Article submission policy to Millenium Journal

Millenium Journal is open to the collaboration of all interested parties and continually accepts the submission of articles. Authors must submit manuscripts for publication on Millenium's website, however, they should observe the collaboration indications, namely: Conditions of submission; Instructions for preparing the manuscripts; License Creative Commons. Documents required for submission, available on the website of the journal: <http://revistas.rcaap.pt/millenium/about/submissions>

## Politica de sumisión de artículos a la Revista Millenium

La revista Millenium está abierta a la colaboración de todos los interesados y acepta continuamente la sumisión de artículos. Los autores deben someter los manuscritos para su publicación en el sitio web de Millenium, pero deben observar las indicaciones para colaboración, en particular: Condiciones de envío; Instrucciones de preparación de los manuscritos; Licencia Creative Commons. Los documentos necesarios para la presentación, disponibles en el sitio de la Revista: <http://revistas.rcaap.es/millenium/about/submissions>

# millenium

Journal of Education, Technologies, and Health

## Corpo de Revisores de Pré-Análise e Revisores Finais | Pre-analysis Reviewers and Final Reviewers | Cuerpo de Revisores de Pre-Análisis y Revisores Finales

### Ciências Agrárias, Alimentares e Veterinárias | Agricultural Sciences, Food and Veterinary | Ciencias Agrícolas, Alimentos y Veterinaria

*Paula Correia*

### Ciências da Vida e da Saúde | Life and Health Sciences | Ciencias de la Vida y la Salud

*Madalena Cunha*

### Educação e Desenvolvimento Social | Education and Social Development | Educación y Desarrollo Social

*Maria João Amante*

### Engenharias, Tecnologia, Gestão e Turismo | Engineering, Technology, Management and Tourism | Ingeniería, Tecnología, Administración y Turismo

*José Luís Abrantes*

*Paula Santos*

## Corpo de Revisores Estrangeiros | Foreign Peer Reviewers | Cuerpo de Revisores Extranjeros

*Alessandro Gandini* – Pagora School, Grenoble Polytechnic France (FR)

*António Sérgio Alfredo Guimarães* - Universidade de S. Paulo (BR)

*Carlos Gutiérrez García* – Universidade de León (ES)

*Carlos Maciel* – Universidade de Nantes (FR)

*Christophe Dubout* - III IFITS Institut de Formation Interhospitalier Théodore Simon (FR)

*Everton Vinicius de Santa* - Universidade Federal de Santa Catarina (BR)

*Florêncio Vicente Castro* - Universidade de Badajóz (ES)

*Francisco Barragan Iruzubieta* - Universidad La Rioja. (ES)

*Francisco-Javier Castro-Molina* - Escuela Universitaria de Enfermería Nuestra Señora de Candelaria, Universidad de la Laguna (ES)

*Isabel Mateos Rubio* - Universidade de Salamanca (ES)

*Javier Montero Martín* – Universidade de Salamanca (ES)

*Johannis Tsoumas* - Technological Educational Institute of Athens (GR)

*Lourdes Bermejo*, Sociedad de Geriatria y Gerontología de Cantabria (ES)

*Michelle Knox* - University of Toledo, Ohio (US)

*Oziris Borges Filho* - Universidade Federal do Triângulo Mineiro (BR)

*Tihomir Vranešević* - University of Zagreb (HR)

*Tadeu Fernandes de Carvalho* – Pontifícia Universidade Católica de Campinas (BR)

*Soner Soyulu* - Agriculture Faculty, Mustafa Kemal Üniversitesi (TR)

*Wojciech Cynarski* – Rzeszów University (PL)

*Ye Suda* - Zhejiang Economic and Trade Polytechnic (CHN)

## Revisores Nacionais Externos | External National Reviewers | Revisores Nacionales Externos

Adalberto Dias de Carvalho – FLUP (PT)  
Aires Pereira do Couto – Universidade Católica Portuguesa, Viseu (PT)  
Alexandra Maria Dantas de Castro Araújo – U. Portucalense Inf. D. Henrique - Porto (PT)  
Ana Maria Frias - Universidade de Évora (PT)  
Ana Maria Mouraz Lopes – Universidade do Porto (PT)  
Ana Sofia Carvalho – Universidade Católica, Porto (PT)  
Anabela Antunes - Centro Hospitalar Tondela Viseu (PT)  
Ândrea Marques - Centro Hospitalar da Universidade de Coimbra (PT)  
António Boleto Rosado – Universidade Técnica de Lisboa (PT)  
António Gomes Ferreira – Universidade de Coimbra (PT)  
Cândida Koch - Escola Superior de Enfermagem do Porto (PT)  
Carlinda Leite – Universidade do Porto (PT)  
Carlos Fernandes Silva – Universidade de Aveiro (PT)  
Carlos Duarte Peixeira Marques - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (PT)  
Célia dos Prazeres Ribeiro – Universidade Católica Portuguesa, Viseu (PT)  
Cristina Paula Albuquerque - Centro Hospitalar Tondela Viseu, Viseu (PT)  
Eduardo José Ferreira dos Santos - Centro Hospitalar da Universidade de Coimbra (PT)  
Elisabete Esteves - Centro Hospitalar da Universidade de Coimbra (PT)  
Fernando Pina - Centro Hospitalar Tondela Viseu (PT)  
Flávio Nelson Fernandes Reis - Universidade de Coimbra (PT)  
Francisco Rui Cádima – Universidade Nova de Lisboa (PT)  
Goreti Maria dos Anjos Botelho - Instituto Politécnico de Coimbra (PT)  
Gustavo Pires – Universidade Técnica de Lisboa (PT)  
Isa Margarida Vitória Severino – Instituto Politécnico da Guarda (PT)  
Isabel Cabrita – Universidade de Aveiro (PT)  
Isabel Maria Marques Alberto – Universidade de Coimbra (PT)  
Isabel Mesquita – Universidade do Porto (PT)  
Isabel Vieira - Universidade de Aveiro (PT)  
João Carlos Matias Celestino Gomes da Rocha - Universidade de Aveiro (PT)  
João Eduardo Quintela Varajão – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro UTAD (PT)  
Jorge Adelino Rodrigues da Costa – Universidade de Aveiro (PT)  
Jorge Manuel Rodrigues Bonito - Universidade de Évora (PT)  
Jorge Trinidad Ferraz de Abreu – Universidade de Aveiro (PT)  
José Carlos Rodrigues Gomes - Instituto Politécnico de Leiria (PT)  
José Roquette – Universidade Técnica de Lisboa (PT)  
Luís Amaral – Universidade do Minho (PT)  
Luís Lopes - INEM (PT)  
Manuel António Brites Salgado – Instituto Politécnico da Guarda (PT)  
Manuel Celestino Vara Pires - Instituto Politécnico de Bragança (PT)  
Manuel Vicente de Freitas Martins – Instituto Politécnico de Castelo Branco (PT)  
Margarida Gomes Moldão Martins (PT)  
Margarida Isabel dos Santos Amaral – Universidade de Aveiro (PT)  
Margarida Vieira - Universidade Católica Portuguesa (PT)  
Maria dos Anjos Coelho Rodrigues - Instituto Politécnico de Leiria. Escola Superior de Saúde (PT)  
Maria dos Anjos Pires – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro UTAD (PT)  
Maria Elisabete da Silva Tomé Mendes – Instituto Politécnico de Portalegre (PT)  
Maria João Barroca – Instituto Politécnico de Coimbra (PT)  
Maria Margarida Silva Reis Santos Ferreira - Escola Superior de Enfermagem, Porto (PT)  
Maria Neto da Cruz Leitão – Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (PT)  
Maria Raquel Freire - Universidade de Coimbra (PT)  
Maria Teresa Pires de Medeiros - Universidade dos Açores – (PT)  
Maria Teresa Rijo da Fonseca Lino – Universidade Nova de Lisboa (PT)  
Mauro Lopes Mota - ULS, Guarda, Hospital de Seia (PT)  
Nádia Paiva - Sonae Arauco. R&D Manager - Chemicals & Impregnation (PT)  
Nuno Marques - INEM (PT)  
Paulo Joaquim Pina Queirós – Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (PT)  
Paulo Jorge Almeida Pereira - Universidade Católica Portuguesa, Viseu (PT)  
Paula Prata - Escola Superior de Enfermagem, Porto (PT)  
Paulo Providência – Universidade de Coimbra (PT)  
Pedro Sousa - Instituto Politécnico de Leiria (PT)  
Preciosa Teixeira Fernandes – Universidade do Porto (PT)

*Regina Pires - Escola Superior de Enfermagem, Porto (PT)*  
*Ricardo Ferreira - Centro Hospitalar da Universidade de Coimbra (PT)*  
*Rogério Paulo Alves Lopes – Universidade de Aveiro (PT)*  
*Romeu Lopes - Instituto Politécnico da Guarda (PT)*  
*Rosa Antónia de Oliveira Figueiredo Tomás Ferreira – Universidade do Porto (PT)*  
*Rute Guedes dos Santos - Escola Superior Agrária de Elvas (PT)*  
*Rosário Gamboa – Instituto Politécnico do Porto (PT)*  
*Sandra Cristina Oliveira Soares - Universidade de Aveiro (PT)*  
*Sandra Silva Monteiro Santos Cruz - Escola Superior de Enfermagem, Porto (PT)*  
*Susana Custódio - Instituto Politécnico de Leiria. Escola Superior de Saúde (PT)*  
*Teresa Mata - Universidade do Porto (PT)*  
*Teresa Maria Dias de Paiva - Instituto Politécnico da Guarda (PT)*  
*Tito da Silva Trindade - Universidade de Aveiro (PT)*  
*Vera Homem - Universidade do Porto (PT)*  
*Vitor Manuel Costa Pereira Rodrigues - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (PT)*  
*Zaida Maria Lopes Ferreira – Instituto Politécnico da Guarda (PT)*

# millenium

*Journal of Education, Technologies, and Health*

**Revisores Nacionais Externos ad hoc | External National Reviewers ad hoc | Revisores Nacionales Externos ad hoc**

**Millenium, 2(ed espec nº3) - 2019**

## Revisores Nacionais - Instituto Politécnico de Viseu (IPV) | National Reviewers (IPV) | Revisores Nacionales (IPV)

### Escola Superior Agrária

António Manuel Santos Tomas Jordão  
Dulcineia Ferreira Wessel  
Edite Maria Relvas das Neves Teixeira de Lemos  
Helder Filipe dos Santos Viana  
Helena Maria Vala Correia  
Maria João Cunha Silva Reis Lima  
Pedro Rodrigues  
Raquel de Pinho Ferreira Guiné  
Vitor João Pereira Domingues Martinho

### Escola Superior de Educação

Abel Aurélio Abreu de Figueiredo  
Ana Isabel Pereira Pinheiro da Silva  
Ana Maria Marques Costa Pereira Lopes  
Ana Paula Pereira Oliveira Cardoso  
Anabela Clara Barreto Marques Novais  
Antonino Manuel de Almeida Pereira  
António Augusto Gaspar Ribeiro  
António Manuel Tavares Azevedo  
Belmiro Tavares da Silva Rego  
Cátia Clara Ávila Magalhães  
Cristina Azevedo Gomes  
Dulce Helena Melão  
Emília da Conceição Figueiredo Martins  
Esperança do Rosário Jales Ribeiro  
Filomena Antunes Sobral  
Francisco Emiliano Dias Mendes  
Henrique Manuel Pereira Ramalho  
Isabel Aires de Matos  
Ivone Ferreira  
Joana Martins  
João Paulo Rodrigues Balula  
José Luís Menezes Correia  
Lia João de Pinho Araújo  
Maria Isabel Rola Rodrigues Abrantes  
Maria Pacheco Figueiredo  
Maria Paula Martins de Oliveira Carvalho  
Paula Maria de Azevedo Ferreira Rodrigues  
Rosina Inês Ribeiro de Sá Fernandes  
Sara Maria Alexandre e Silva Felizardo  
Susana Barros Fonseca  
Susana Cristina Santos Fidalgo Fonseca Moura Lopes  
Véronique Delplançq

### Escola Superior de Saúde

Amadeu Matos Gonçalves  
Amarílis Pereira Rocha  
Ana Isabel Andrade  
António Madureira Dias  
Carla Maria Viegas e Melo Cruz  
Carlos Manuel Figueiredo Pereira  
Carlos Manuel de Sousa Albuquerque  
Cláudia Margarida C. Balula Chaves

Daniel Marques da Silva  
Emília de Carvalho Coutinho  
Ernestina Maria Veríssimo Batoca Silva  
João Carvalho Duarte  
José dos Santos Costa  
Lídia do Rosário Cabral  
Manuela Maria Conceição Ferreira  
Maria Conceição Almeida Martins  
Maria da Graça F. Aparício Costa  
Maria Isabel Bica de Carvalho  
Maria Odete Pereira Amaral  
Olivério de Paiva Ribeiro  
Paula Alexandra de Andrade B. Nelas  
Rosa Maria Lopes Martins  
Susana Maria Fernandes S. André  
Sofia Campos Pires

### Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Lamego

Ana Teresa Guia  
Isabel Maria Soares Pinto de Oliveira  
José Paulo Ferreira Lousado  
Paula Alexandra Marques dos Santos

### Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

Alexandre David Aibeo Fernandes  
Ana Cristina Bico Rodrigues de Matos  
António Manuel Pereira Ferrolho  
António Pedro Martins Soares Pinto  
Bruno Emanuel Morgado Ferreira  
Bruno Miguel Morais Lemos Esteves  
Carla Manuela Ribeiro Henriques  
Carla Maria Alves da Silva  
Cláudia Patrícia de Almeida Seabra Moreira  
Cristina Maria do Amaral Pereira de Lima Coelho  
Daniel Filipe Albuquerque  
Gilberto Antunes Ferreira Rouxinol  
Henrique Almeida  
Idalina de Jesus Domingos  
Isabel Maria Loureiro Pais Esteves Martins  
Isabel Maria Soares Pinto de Oliveira  
Isabel Paula Lopes Brás  
Joaquim Goncalves Antunes  
José Francisco Monteiro Morgado  
José Vicente Rodrigues Ferreira  
Luísa Maria Hora de Carvalho  
Luísa Paula Goncalves Oliveira Valente da Cruz Lopes  
Manuel António Pinto da Silva Amaral  
Maria de Lurdes Costa e Sousa  
Maria Madalena de Freitas Malva  
Nuno Melão  
Odete Paiva  
Paulo Alexandre da Silveira Costeira Marques da Silva  
Paulo Moisés Almeida da Costa  
Paulo Rogério Perfeito Tome  
Pedro Manuel Nogueira Reis  
Suzanne Amaro  
Sérgio Miguel Gomes Lopes

## UNIDADES TÉCNICAS | TECHNICAL UNITS | UNIDADES TÉCNICAS

**Unidade Técnica de Supervisão Estatística e Línguas | Statistics and Languages Technical Unit Supervision | Unidad Técnica de Supervisión de Estadísticas y Lenguas**

**Revisores da Estatística | Statistical Reviewers | Revisores de Estadísticas**

Ana Cristina Matos – ESTGV, IPV  
António Madureira Dias – ESSV, IPV  
Carla Henriques – ESTGV, IPV  
Carlota Lemos – ESAV, IPV  
Emília Martins – ESEV, IPV  
Francisco Emiliano – ESEV, IPV  
João Carlos Gonçalves – ESAV, IPV  
João Carvalho Duarte – ESSV, IPV  
Madalena Malva – ESTGV, IPV  
Ricardo Gama – ESTGL, IPV

**Revisores dos Idiomas | Languages Reviewers | Revisores de Idiomas**

**Português | Portuguese | Português**

Ana Isabel Silva – IPV, ESEV  
Dulce Melão – IPV, ESEV  
Isabel Aires de Matos – IPV, ESEV  
João Paulo Balula – IPV, ESEV

**Inglês | English | Inglés**

Ana Maria Costa – IPV, ESEV  
Susana Fidalgo – IPV, ESEV  
Susana Amante – IPV, ESEV

**Francês | French | Francés**

Ana Maria Oliveira – IPV  
Véronique Delplanq – ESEV, IPV

**Castelhano | Spanish | Español**

António Ferreira – IPV, ESTGV  
Paula Fonseca – IPV, ESTGV

**Unidade Técnica de Redação, Edição e Documentação | Redaction Technical Unit, Publishing and Documentation | Unidad Técnica de Redacción, Publicaciones y Documentación**

**Edição e Gestão da Revista Millenium no SARC/RECAAP | Millenium Magazine Edition and Management in SARC/ RECAAP | Edição y Gestión de la Magazine Millenium en SARC / RCAAP**

Ângelo Fonseca – ESEV

**Apoio Documental e Bibliográfico | Documental and Bibliographical Support | Soporte Documental y Bibliográfico**

Ascensão Abrantes – ESEV, IPV  
Damiana Guedes – ESTGL, IPV  
Fátima Jorge – ESSV, IPV  
Luís Carneiro – ESAV, IPV  
Rosa Silva – ESTGV, IPV

**Edição Internet - Desenvolvimento e manutenção da plataforma da Revista | Internet Edition - Development and magazine platform maintenance | Edición Internet - Desarrollo y mantenimiento de la plataforma de la revista**

Ângelo Fonseca – ESEV

**Apoio Técnico, Redação e Edição de Texto | Technical Support, Redaction and Text Edition | Soporte Técnico, Redacción y Edición de Texto**

Joel Marques – IPV

**Composição e Conceção Gráfica | Composition and Graphic Design | Composición y Diseño Gráfico**

Paulo Medeiros – IPV  
Joel Marques – IPV



janeiro • january 2019

série | serie 2 • ano | year 4 • quadrimestral | quarterly



**millenium**  
*Journal of Education, Technologies, and Health*