

# millenium

*Journal of Education, Technologies, and Health*

**Série | Serie 2 • Ano | Year 5**

novembro • november 2020

**en | pt**

**Diretor • Director**  
**Madalena Cunha**

 **EDIÇÃO ESPECIAL**  
**SPECIAL EDITION** **6**

Período temporal de publicação | Time period of publication

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

Série • Serie 2 - 2016/2020 | ano • year 1-5

Acesso livre e gratuito • Free access

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

Prefixo DOI DataCite: <https://doi.org/0206e>





## 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 - 2020

**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 Datacite: <https://doi.org/10.29352/mill0206e>



**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 - 2020 | ano 0 - 5

## Indexação | Indexation | Indexación

- Repositório Científico do Instituto Politécnico de Viseu - <http://repositorio.ipv.pt/>
- DIALNET – <http://dialnet.unirioja.es/>
- Latindex – Sistema Regional de Informação em Linha para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, Espanha 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		2017-2018 CLASSIFICAÇÃO CLASSIFICATION CLASIFICACIÓN
	CLASSIFICAÇÃO CLASSIFICATION CLASIFICACIÓN	CLASSIFICAÇÃO CLASSIFICATION CLASIFICACIÓN	CLASSIFICAÇÃO CLASSIFICATION CLASIFICACIÓN	ISSN 0873-3015	ISSN 1647-662X (versão eletrónica)	ISSN 1647-662X (versão eletrónica)
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	B3
Literatura / Lingüística Literature/Linguistics Literatura / Lingüística	B4		B1			
Ciências Agrícolas Agricultural Sciences Ciências 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

## 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)*

*Luís 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 Soylu, PhD, Agriculture Faculty, Mustafa Kemal Üniversitesi (TR)*

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

## Editorial | Editorial | Editorial |

A edição especial número 6 da Millenium - Journal of Education, Technologies, and Health, de Dezembro de 2020, inclui 6 artigos.

Nas ciências agrárias e alimentares publica-se um artigo que caracteriza o setor da avelã após a realização das colheitas. O estudo é importante entre outros aspetos porque se centra num fruto que tem inúmeros benefícios para a saúde, mas também porque ele tem por base uma amostra de 10 produtores de avelãs e da única indústria desse fruto em Portugal, todos situados na região de Viseu.

No setor da educação e desenvolvimento social publicam-se dois artigos. O primeiro centra-se na pedagogia desenvolvida pelo pedagogo John Dewey. Expõe-se um estudo que se centra na utilização pelos professores do 1º Ciclo do Ensino Básico de processos inovadores e experimentais de ensino-aprendizagem. O artigo termina propondo a realização de uma reforma educativa que facilite a implementação desta técnica pedagógica naquele nível de ensino. O outro artigo desta parte da Millenium é um estudo sobre os jovens institucionalizados e a sua perspetiva sobre a organização onde residem, a escola que frequentam, as suas perspetivas de futuro e a sua satisfação com a vida. De salientar a perspetiva positiva que os inquiridos têm sobre todos estes aspetos e organizações que fazem parte do seu dia a dia, mas também em relação ao seu futuro.

Num tempo de pandemia como o que vivemos, o primeiro dos artigos da área das ciências da vida e da saúde é deveras importante, ele centra-se na temática de um estilo de vida saudável nas pessoas com hipertensão arterial. Os autores adotaram no seu desenvolvimento a metodologia da revisão integrativa da literatura. Ai fica demonstrado o quanto é importante para essas pessoas a mudança dos estilos de vida através da realização de uma alimentação saudável, a prática regular do desporto, a diminuição do consumo de álcool e o fim do consumo do tabaco. Igualmente fica demonstrada nessa mudança a relevância do papel e apoio dos profissionais de saúde e da família. Um tema extremamente atual.

A área das ciências da vida inclui um outro artigo baseado no estudo de caso, o de dois pacientes que têm tumores designados por glomus timpânicos ou paragangliomas localizados no promontório da orelha média. Um tema muito mais específico para uma leitura atenta dos profissionais do setor da saúde, mas que também pode ser útil ao comum dos cidadãos.

Na área das engenharias, tecnologias e gestão publica-se um artigo que realiza uma avaliação do ciclo de vida dos produtos, contendo uma resenha histórica e uma perspetiva futura do conceito. Os autores centram a publicação como um contributo para a criação de ferramentas de avaliação ambiental dos produtos.

*A Equipa Editorial*

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

The special edition number 6 of the Millennium - Journal of Education, Technologies, and Health, December 2020, includes 6 articles.

In the agricultural and food sciences, an article is published that characterizes the hazelnut sector after harvesting. The study is important among other aspects because it focuses on a fruit that has numerous health benefits, but also because it is based on a sample of 10 hazelnut producers and the only industry of that fruit in Portugal, all located in the region of Viseu.

In the education and social development sector, two articles are published. The first focuses on the pedagogy developed by pedagogue John Dewey. The study focuses on the use by teachers of the 1st Cycle of Basic Education of innovative and experimental teaching-learning processes. The article ends by proposing an educational reform to help the implementation of this pedagogical technique at that level of education. The other article in this part of Millennium is a study on institutionalized young people and their perspective on the organization where they live, the school they attend, their prospects for the future, and their satisfaction with life. Note the positive perspective that respondents have about all these aspects and organizations that are part of their daily lives, but also in relation to their future.

In a time of pandemic such as the one we are experiencing, the first of the articles in life sciences and health is particularly important, it focuses on the theme of a healthy lifestyle in people with high blood pressure. The authors adopted the method of integrative literature review in their development. This shows how important it is for these people to change their lifestyles through healthy eating, regular sport, a reduction in alcohol consumption, and to put an end in the tobacco consumption. This change also shows the relevance of the role and support of health professionals and the family. An extremely current topic.

The life sciences area includes another article based on the case study, that of two patients who have tumors called tympanic glomus or paragangliomas located on the promontory of the middle ear. A much more specific topic for a careful reading of professionals in the health sector, but one that can also be useful to all the citizens.

In the area of engineering, technology and management, an article is published that assesses the product life cycle, having a historical review and a future perspective of the concept. The authors focus on publishing as a contribution to the creation of environmental assessment tools for products.

*The Editorial Board*

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

La edición especial número 6 del Millennium - Journal of Education, Technologies, and Health, diciembre de 2020, incluye 6 artículos.

En las ciencias agrícolas y alimentarias, se publica un artículo que caracteriza al sector de la avellana después de la cosecha. El estudio es importante entre otros aspectos porque se centra en una fruta que tiene numerosos beneficios para la salud, pero también porque se basa en una muestra de 10 productores de avellanas y la única industria de esa fruta en Portugal, todos ubicados en la región de Viseu.

En el sector de educación y desarrollo social, se publican dos artículos. El primero se centra en la pedagogía desarrollada por el pedagogo John Dewey. El estudio se centra en la utilización por parte de los profesores del 1er Ciclo de Educación Básica de procesos de enseñanza-aprendizaje innovadores y experimentales. El artículo finaliza proponiendo una reforma educativa que ayude a la implementación de esta técnica pedagógica en ese nivel educativo. El otro artículo de esta parte de Millennium es un estudio sobre los jóvenes institucionalizados y su perspectiva sobre la organización en la que viven, la escuela a la que asisten, sus perspectivas de futuro y su satisfacción con la vida. Hay que tener en cuenta que la perspectiva positiva que tienen los encuestados sobre todos estos aspectos y organizaciones que forman parte de su vida diaria, pero también en relación a su futuro.

En un momento de pandemia como el que estamos viviendo, el primero de los artículos en ciencias de la vida y salud es particularmente importante, se centra en el tema de un estilo de vida saludable en personas con hipertensión arterial. Los autores adoptaron el método de revisión integradora de la literatura en su desarrollo. Esto demuestra lo importante que es para estas personas cambiar su estilo de vida a través de una alimentación saludable, práctica regular de deporte, reducción del consumo de alcohol y acabar con el consumo de tabaco. Este cambio también muestra la relevancia del rol y apoyo de los profesionales de la salud y la familia. Un tema de gran actualidad.

En el área de ingeniería, tecnología y gestión, se publica un artículo que evalúa el ciclo de vida del producto, teniendo una revisión histórica y una perspectiva futura del concepto. Los autores se enfocan en la publicación como contribución a la creación de herramientas de evaluación ambiental para productos.

*El Equipo Editorial*

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

## Sumário | Summary | Resumen

### AGRICULTURAL SCIENCES, FOOD AND VETERINARY

CARACTERIZAÇÃO PÓS-COLHEITA DO SETOR DA AVELÃ	11
POST-HARVEST CHARACTERIZATION OF THE HAZELNUT SECTOR	11
CARACTERIZACIÓN POSTERIOR A LA COSECHA DEL SECTOR DE AVELLANAS	11

### EDUCATION AND SOCIAL DEVELOPMENT

A PEDAGOGIA DE JOHN DEWEY E SUA PERTINÊNCIA NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO	23
JOHN DEWEY'S PEDAGOGY AND ITS RELEVANCE IN THE 1ST CYCLE OF BASIC EDUCATION	23
LA PEDAGOGÍA DE JOHN DEWEY Y SU PERTINENCIA EN EL PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA	23
INSTITUIÇÃO, ESCOLA, FUTURO E SATISFAÇÃO COM A VIDA SOB A PERSPETIVA DE JOVENS INSTITUCIONALIZADOS	33
INSTITUTION, SCHOOL, FUTURE AND SATISFACTION WITH LIFE UNDER THE PERSPECTIVE OF INSTITUTIONALIZED YOUNG PEOPLE	33
INSTITUCIÓN, ESCUELA, FUTURO Y SATISFACCIÓN CON VIDA BAJO LA PERSPECTIVA DE LOS JÓVENES INSTITUCIONALIZADOS	33

### LIFE AND HEALTH SCIENCES

PROMOÇÃO DE UM ESTILO DE VIDA SAUDÁVEL, NA PESSOA COM HIPERTENSÃO ARTERIAL: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA	45
PROMOTION OF A HEALTHY LIFESTYLE IN PEOPLE WITH ARTERIAL HYPERTENSION: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW	45
PROMOCIÓN DE UN ESTILO DE VIDA SALUDABLE EN PERSONAS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA INTEGRADORA	45
PARAGANGLIOMAS TIMPÂNICOS: RELATO DE CASO	55
TYMPANIC PARAGANGLIOMAS: CASE REPORTS	55
PARAGANGLIOMAS TIMPÂNICOS: INFORMES DE CASO	55

### ENGINEERING, TECHNOLOGY, MANAGEMENT AND TOURISM

AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA - RESENHA HISTÓRICA E PERSPETIVA FUTURA	63
LIFE CYCLE ASSESSMENT – HISTORICAL REVIEW AND FUTURE PERSPECTIVE	63
EVALUACIÓN DEL CICLO DE VIDA - REVISIÓN HISTÓRICA Y PERSPECTIVA FUTURA	63

# **Autores | Authors | Autores**

*Ana Cristina Ferrão, 11*  
*Ana Paula Cardoso, 23*  
*Andrea Pinto, 45*  
*Andresa Silva, 33*  
*Andressa Vinha Zanuncio, 55*  
*Arthur Handerson Gomes Silva, 55*  
*Bruno Esteves, 63*  
*Dora Saraiva, 45*  
*Ermelinda Marques, 45*  
*Idalina Domingos, 63*  
*Jéssica Ferreira, 23*  
*Jéssica Maia Couto Matias, 55*  
*João Rocha, 23*  
*Jonas Campos Cruz, 55*  
*José Vicente Ferreira, 63*  
*Luciana Menezes Nogueira Martins, 55*  
*Luisa Cruz-Lopes, 63*  
*Margarida Rodrigues, 11*  
*Maria João Amante, 33*  
*Paula Correia, 11*  
*Raquel Guiné, 11*  
*Rui Droga, 11*  
*Susana Fonseca, 33*



**CIÊNCIAS AGRÁRIAS, ALIMENTARES E VETERINÁRIAS**  
**AGRICULTURAL SCIENCES, FOOD AND VETERINARY**  
**CIENCIAS AGRÍCOLAS, ALIMENTOS Y VETERINARIA**

**millenium**

**CARACTERIZAÇÃO PÓS-COLHEITA DO SETOR DA AVELÃ**  
**POST-HARVEST CHARACTERIZATION OF THE HAZELNUT SECTOR**  
**CARACTERIZACIÓN POSTERIOR A LA COSECHA DEL SECTOR DE AVELLANAS**

11  
11  
11



**CARACTERIZAÇÃO PÓS-COLHEITA DO SETOR DA AVELÃ**  
**POST-HARVEST CHARACTERIZATION OF THE HAZELNUT SECTOR**  
**CARACTERIZACIÓN POSTERIOR A LA COSECHA DEL SECTOR DE AVELLANAS**

*Ana Cristina Ferrão<sup>1</sup>*  
*Raquel Guiné<sup>1</sup>*  
*Margarida Rodrigues<sup>2</sup>*  
*Rui Droga<sup>2</sup>*  
*Paula Correia<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Polytechnic Institute of Viseu, CI&DETS/CERNAS Research Centres, Viseu, Portugal

<sup>2</sup> Coopenela, Cooperativa Agrícola de Penela da Beira, CRL, Penedono, Portugal

Ana Cristina Ferrão - aferrao@esav.ipv.pt | Raquel Guiné - raquelguine@esav.ipv.pt | Margarida Rodrigues - margarida.rodrigues@coopenela.com | Rui Droga - rui.droga@coopenela.com | Paula Correia - paulacorreia@esav.ipv.pt



**Corresponding Author**

*Ana Cristina Ferrão Silva*  
Agrarian School - Dep. Food Industry  
Quinta da Alagoa, Estrada de Nelas, Ranhados  
3500 - 606 Viseu - Portugal  
aferrao@esav.ipv.pt

RECEIVED: 08<sup>th</sup> June 2020

ACCEPTED: 12<sup>th</sup> October 2019

## RESUMO

**Introdução:** A avelã é um dos frutos secos mais consumidos no mundo, estando o seu consumo associado a inúmeros benefícios para a saúde.

**Objetivos:** Este estudo teve como objetivo analisar as práticas pós-colheita no setor da avelã numa amostra de produtores portugueses residentes no distrito de Viseu e também na única indústria portuguesa neste setor.

**Métodos:** Foi realizado um estudo transversal descritivo em uma amostra de 11 participantes (10 produtores de avelãs e a única indústria de avelãs em Portugal). Os questionários foram aplicados presencialmente após consentimento informado apenas a adultos (18 anos ou mais).

**Resultados:** Os resultados obtidos mostraram que 80,0% dos participantes tinham o seu avelanal na forma de pomar, com áreas inferiores 10 hectares e, na maioria dos casos, com 20 anos ou mais. As principais variedades utilizadas pelos produtores foram Grada de Viseu e Segorbe. Para a indústria, as principais variedades foram Grada de Viseu, Ennis e Tonda de Giffoni. Para a maioria dos participantes (87.5%) a colheita era feita de forma manual, sendo o armazenamento dos frutos feito essencialmente em armazéns à temperatura ambiente e sem controlo de humidade relativa. No caso da indústria, o miolo de avelã era armazenado a uma temperatura controlada (0-10 °C) e com controlo da humidade relativa (<70%). O material utilizado para transporte/venda diferia entre a indústria e os produtores.

**Conclusões:** Este estudo clarifica as práticas pós-colheita, bem como algumas das dificuldades sentidas pelos produtores de avelã que participaram neste estudo.

**Palavras-chave:** avelã; indústria; pós-colheita; práticas; produtores

## ABSTRACT

**Introduction:** Hazelnut is one of the most consumed nuts in the world, and its consumption is associated with numerous health benefits.

**Objectives:** This study aimed to analyse the post-harvest practices in the hazelnut sector in a sample of Portuguese producers living in the Viseu district and also in the unique Portuguese industry in this sector.

**Methods:** It was undertaken a descriptive cross-sectional study on a sample consisting of 11 participants (10 hazelnut producers and one hazelnut industry in Portugal). The surveys were applied by personal interview after informed consent only to adults (aged 18 or over).

**Results:** The results obtained showed that 80.0% had their hazelnut plantation in the form of an orchard, with areas under 10 hectares, and in most cases aged 20 years or more. The main varieties used by the producers were Grada de Viseu and Segorbe. For the industry, the main varieties were Grada de Viseu, Ennis and Tonda de Giffoni. For the majority of participants (87.5%), the harvest was done manually, with the fruits being stored in warehouses at room temperature and without relative humidity control. In the case of industry, hazelnut kernels were stored at a controlled temperature (0-10 °C) and with relative humidity control (<70%). The material used for transport/sale was different for industry and producers.

**Conclusions:** This study clarified the post-harvest practices, as well as some of the difficulties experienced by hazelnut producers in Portugal.

**Keywords:** hazelnut; industry; post-harvest; practices; producers

## RESUMEN

**Introducción:** La avellana es uno de los frutos secos más consumidos en el mundo, y su consumo está asociado a numerosos beneficios para la salud.

**Objetivos:** Este estudio tuvo como objetivo analizar las prácticas pos cosecha en el sector de la avellana en una muestra de productores portugueses que residen en el distrito de Viseu y también en la única industria portuguesa en este sector.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo transversal en una muestra de 11 participantes (10 productores de avellanas y la única industria de avellanas en Portugal). Los cuestionarios se aplicaron en persona después del consentimiento informado solo a adultos (18 años o más).

**Resultados:** Los resultados obtenidos mostraron que el 80.0% de los participantes tenían su avelanal en forma de huerto, con áreas de menos de 10 hectáreas y, en la mayoría de los casos, de 20 años o más. Las principales variedades utilizadas por los productores fueron Grada de Viseu y Segorbe. Para la industria, las principales variedades fueron Grada de Viseu, Ennis y Tonda de Giffoni. Para la mayoría de los participantes (87,5%), la cosecha se realizó de forma manual, siendo los frutos almacenados en almacenes a temperatura ambiente y sin control de humedad relativa. En el caso de la industria, los granos de avellana se almacenaron a una temperatura controlada (0-10 °C) y con control de humedad relativa (<70%). El material utilizado para el transporte / venta difería entre la industria y los productores.

**Conclusiones:** Este estudio aclara las prácticas posteriores a la cosecha, así como algunas de las dificultades experimentadas por los productores de avellana que participaron en este estudio.

**Palabras clave:** avellana; industria; pos cosecha; prácticas; productores

## INTRODUCTION

In recent years nuts are gaining popularity, not only among the consumers but also among the producers. Hazelnut (*Coryllus avellana* L.) is the second most consumed nut worldwide, just after almond, being Turkey the biggest producer (Nunzio, 2019). Hazelnut consumption is associated with several health benefits, due to its composition in macronutrients (lipids and fibre), micronutrients (minerals and vitamins), fat-soluble bioactives (tocols, phytosterols, phytosterols and squalene) and phytochemicals (flavonoids and phenolic and hydroxycinnamic acids) (Alasalvar & Bolling, 2015; Gleis et al., 2018; Oliveira et al., 2008). This dried fruit can be consumed not only as a snack food, but can also be incorporated in different manufactured food (Tunçil, 2020). Approximately, 80% of the hazelnut production is used in the chocolate industry, confectionery, pastry, ice cream and biscuits (Aydoğan et al., 2018). Nowadays, there are different hazelnut varieties, almost 400, although only 20 of them represent the basis of the worldwide production (Nunzio, 2019).

According to the Food and Agriculture Organization (FAO, 2017), in 2017, the worldwide production of hazelnut was approximately one million tonnes. In Portugal, this crop occupied an area of about 357 hectares, with an annual production of approximately 307 tons (INE, 2018). In recent years, producers in this sector have suffered a crisis, which has led to the abandonment of many of the Portuguese hazelnut orchards, mainly due to their low productivity, implementation and cultivation errors, as well as unusually low sales' prices and great difficulties to compete in the foreign market (Correia et al., 2017a; Silva et al., 2005). However, because of the increasing demand from consumers and high health benefits, there is an interest in increasing the area of this culture (Botta et al., 2019).

This study is included in the project entitled "ValNuts: Valorisation of nuts", which aims the implementation of good practices in harvest and post-harvest processes, as well as the development of new products that bring added value to nuts' producers and processors.

Good harvest and post-harvest practices are essential to achieve a good product, which defines their marketability and producers' profits (Turan et al. 2019). Therefore, the specific main goal of this particular study was to characterize the post-harvest hazelnut sector in a sample of Portuguese producers living in the Viseu district and also in the sole Portuguese hazelnut industry.

## 1. METHODS

### 1.1 Instrument

To undertake this study it was prepared a survey to access information about several issues related to hazelnut fruits, and which included the following sections: Part I – Sociodemographic data; Part II - Identification of the main varieties of hazelnut produced in Portugal; Part III – Post-harvest practices and Part IV – Distribution practices.

Part III included different questions about the post-harvest practices, such as:

- ✓ How the fruits are harvested?
- ✓ Total time to collect the hazelnuts
- ✓ Are the harvested fruits delivered immediately? Where and under what conditions are they stored?
- ✓ Main problems during the storage
- ✓ How and under what conditions are hazelnuts transported?
- ✓ Product disposal modalities

In part IV were included questions to address how and in what conditions the hazelnuts were distributed. It was also analysed the main problems in the distribution of nuts sector.

### 1.2 Data collection

It was undertaken a cross-sectional study on a sample of 10 hazelnut producers from Viseu, Portugal. The size of the sample was made according to the defined in the Project and taking into consideration the most representative producers of this sector. The survey was also applied to the sole hazelnut industry in Portugal.

The data were collected from December 2017 to January 2018, by personal interview, and all ethical issues were verified when designing and applying the survey.

### 1.3 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 25).

## 2. RESULTS AND DISCUSSION

### 2.1 Sample characterization

Table 1 summarizes the demographical data for the sample studied. In this survey participated 10 producers, with an average age of 53±18 years. All of the participants lived in the Viseu district. The majority of the participants, 66.7%, had a university degree and 75.0% of them did not have studies in agriculture areas.

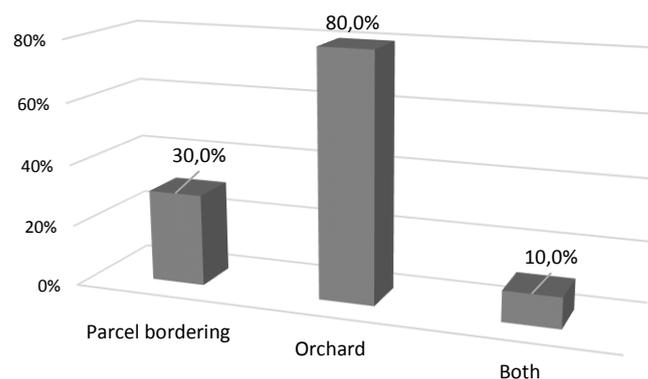
**Table 1** - Sociodemographical characterization of the sample at study.

Sociodemographic Data		Percentage (%)
Age group	≤ 30y	14.3
	31y ≤ age ≤ 50y	28.5
	51y ≤ age ≤ 64y	28.6
	≥ 65y	28.6
Education degree	Primary school	11.1
	Secondary School	22.2
	University degree	66.7
Studies in agriculture area	Yes	25.0
	No	75.0

From the sample at study, beyond hazelnuts the participants also produced almonds (20.0%), walnuts (80.0%) and other nuts (10.0%). When the participants were asked if they dedicated themselves exclusively to the agricultural sector, 60.0% answered yes, against 40.0% that answered no. For 50.0% of them, the labour of the company was exclusively salaried, for 40.0% it was family and salaried and for 10.0% it was exclusively family.

### 2.2 Characterization of the main varieties of hazelnut produced in Portugal

Figure 1 shows the type of the participants' hazelnut crop and for 80.0% of them the hazelnut plantation was in the form of an orchard, against 30.0% for which the plantation was as parcel bordering. It was also observed that only one participant, 10.0%, had his hazelnut plantation both in the form of parcel bordering and orchard. Furthermore, none of the participants had their plantation with isolated trees. For those who had their hazelnut plantation in the form of an orchard, it was observed that all of them had orchards up to 10 hectares.



**Figure 1** - Form of the participants' hazelnut crop (% of positive answers)

Figure 2 presents the age of the participants' hazelnut orchards and 72.2% of the orchards were aged 20 years or more, ranging from 2 to 30 years old, meaning that the majority of the orchards were old. It was also observed that 61.1% of the orchards were characterized by dry cultivation.

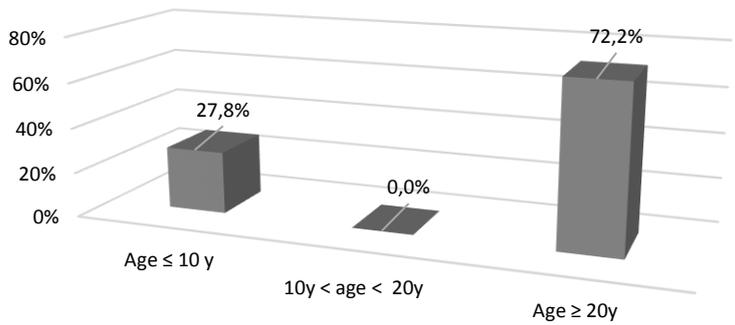


Figure 2 – Participants’ hazelnut orchards old age.

The participants were also questioned about the number of parcels of their orchards and 37.5% had two parcels, 25.0% three parcels, 25.0% one parcel and only 12.5% of the participants had four parcels (Figure 3).

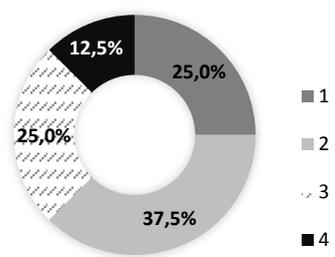


Figure 3 – Number of parcels in the hazelnut orchards.

As it can be observed in Figure 4, the varieties most cultivated by the producers were Grada de Viseu (66.7% of positive answers), followed by Segorbe (55.6% of positive answers). According to the literature, the most common hazelnut varieties in Portugal are Fertile de Coutard, Grada de Viseu, Negreta and Tonda de Giffoni. There are also other common hazelnut varieties, namely Gunslebert, Merveille, Daviana, Butler and Ennis (Correia et al., 2017a; Vaz, 1999; Silva et al., 2003). The annual quantity of production varied between 0 and 12 tons, with an average of  $1.93 \pm 3.71$  tons.

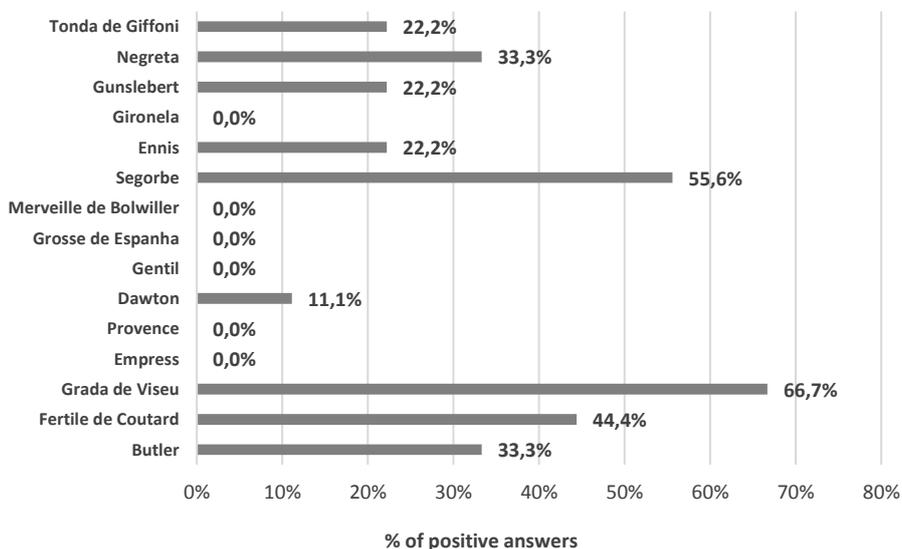


Figure 4 – Hazelnut varieties used by the producers.

The producers were also questioned about the most important varieties in terms of production and 40.0% of them indicated that to be Grada de Viseu (Figure 5).

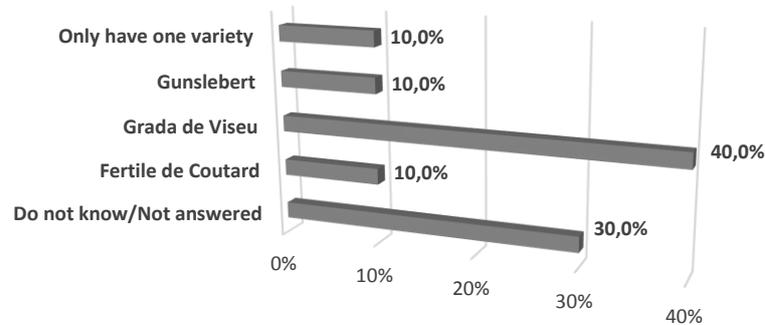


Figure 5 - Importance of the hazelnut varieties in terms of production.

As for the most important variety in terms of productivity, 30.0% of the producers also answered Grada de Viseu (Figure 6).

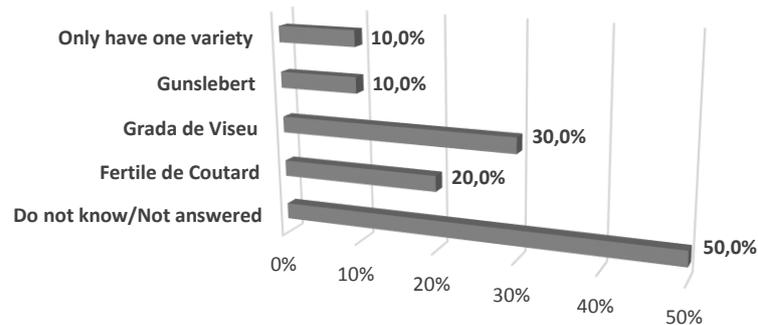


Figure 6 - Importance of the hazelnut varieties in terms of productivity.

The main problems pointed by the producers were lack of incentives and difficulties in competing with foreign market prices. These problems are not new and effectively are the main reasons for the abandonment of many hazelnut orchards in Portugal (Ramalhosa et al., 2018).

### 2.3 Characterization of the post-harvest practices

The mechanized harvest allows to increase the yield of the culture and to reduce the operation costs (Bernardi et al., 2017). However in this study, it was observed that most of the participants, 87.5%, indicated that the harvest was done manually, against 12.5% who indicated that it was done mechanically. As the survey was made by personal interview, the producers mentioned that the harvesting of hazelnuts by machines brings a lot of dust, such as stones and wood, which are difficult to separate from the fruits. Therefore, the use of mechanical harvesting is almost inexistent. Additionally, according to (Bernardi et al., 2017), the use of machines to perform the harvest is dependent on terrain topography.

Figure 7 shows the total time that the participants took to collect the hazelnuts and 37.5% did it in less than one week, 37.5% took between one and two weeks and 25% of the participants took more than two months to collect the hazelnuts. This means that the time needed to harvest hazelnuts is long, probably due to the fact that it is not the main profession and therefore many of the producers harvest when they have time. Moreover, the harvest is also dependent on the fruits dropping from the tree.

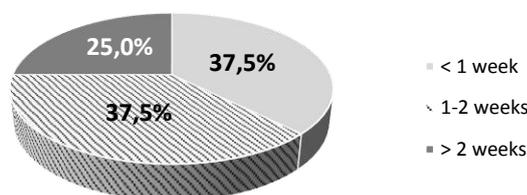


Figure 7 - Total time that the participants took to collect the hazelnuts.

All of the participants indicated that the harvested fruits were not delivered immediately, with 71.4% of them indicating that delivery was made between 3-4 weeks after harvest and 28.6% of the participants took more than four weeks to deliver the collected fruits. During that time, the fruits were kept in warehouses or garages, at room temperature and without relative humidity control. After harvesting and cleaning operations, if the hazelnuts' moisture content is greater than 8-10%, it is necessary to dry them (Correia et al., 2017b). In fact, drying is essential to guarantee hazelnuts' quality during storage (Turan et al., 2019). From the sample at study, 87.5% of the participants indicated that they dried the hazelnuts naturally and none of them did it artificially. The fruits are harvested between August and October, relatively hot months, with a low relative humidity, thus allowing drying to be carried out naturally, by exposing the fruits to the sun. For example, in Turkey hazelnuts are also usually dried in the sun (Turan, 2018). Figure 8 presents the way that the participants used to kept the fruits in the warehouse until delivery and most of them, 50.0%, kept the hazelnuts on the floor with a covering material, 33.3% of the participants kept the fruits in pallets, followed by net bags. In a study developed by Jung et al. (2018) it was found that the ideal storage conditions or packaging method varied among cultivars due to their different moisture adsorption and physicochemical and enzymatic stability during storage.

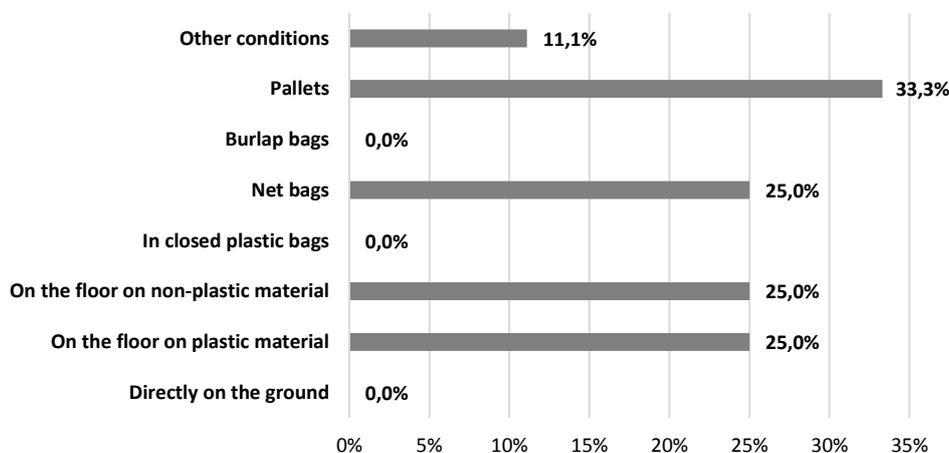


Figure 8 - Storage conditions for hazelnuts in the warehouse.

Due to their high unsaturated fatty acid content, hazelnuts are susceptible to rancidity (Turan et al., 2019). Another danger associated with nuts is the appearance of mycotoxins (Mendes et al., 2016). Therefore, it was investigated if the participants were aware about the main problems that can occur during hazelnuts' storage. For the global sample, as it can be observed in Table 2, the main problem identified by the participants was the loss of fruit weight (mean = 1.25 ± 0.50) and the problem considered less important was the change in the hazelnuts texture (mean = 6.00 ± 0.00).

Table 2 – Main problems identified by the participants during hazelnuts storage.

Problems during hazelnuts storage	Mean ± SD
Loss of fruit weight	1.25 ± 0.50
Appearance of pests	2.25 ± 1.89
Development of moulds	2.33 ± 0.58
Fruit rancification	3.33 ± 0.58
Change of colour	4.00 ± 0.00
Change of texture	6.00 ± 0.00

Scale from 1 (most important) to 6 (less important)

The majority of the participants, 57.1%, indicated that the transport of the fruits to the warehouse/cooperative was done in net bags, 14.3% in bulk and 28.6% of the participants indicated that it was done in other ways. As for the type of vehicle used during the transport, 57.1% of the participants used an open vehicle and 42.9% of them a closed vehicle.

As for the product disposal, one participant delivered 30.0% of its production to traditional trade and 70.0% to a manufacturing company, one producer delivered 100.0% of its production to a processing company, two producers delivered 100.0% to a cooperative, one producer used all of its production for self-consumption, one of them delivered 95.0% of its production to packers and one of the producers disposed 50.0% of its product in direct sale and the remaining 50.0% to a cooperative. Two of the participants did not answer the question. It is important to highlight that none of the participants used a collector, association of producers, medium and large retailers or even fairs.

#### 2.4 Characterization of hazelnut distribution practices

All of the participants, 100.0%, sold hazelnuts in shell and one participant also sold hazelnuts in kernel and processed, but in a very low percentage. Most of the participants, 60.0%, sold mixtures, 20.0% only sold isolated varieties and 20.0% of them sold both isolated varieties and mixtures. According to Correia et al. (2017c), in general, hazelnut is commercialized in shell or as hazelnut kernels (peeled hazelnut).

From the participants who sold hazelnuts in shell, 80.0% of them used net bags, 20.0% used plastic bags and 20.0% of the producers used pallets. As for the participant that sold hazelnuts in kernel as well as processed, he used vacuum for packaging in both situations. The hazelnut distribution was done at room temperature and without relative humidity control.

None of the participants bought hazelnuts from other countries.

When the producers were asked about the main problems in the sector of nuts' distribution, they referred difficulties in competing with foreign market prices and also lack of demand in the Portuguese market.

#### 2.5 Characterization of hazelnut industry practices

According to the results obtained, it was verified that the varieties most used by the industry were Grada de Viseu, Ennis and Tonda de Gifoni, being the last one the most productive with a medium caliber.

The fruits were kept in the warehouse in pallets, with a capacity for 250-300 kg, and also in raffia bags, with a capacity for 25 kg.

The hazelnuts in shell were kept at room temperature and without relative humidity control. As for the kernel, it was stored in a cooling chamber at a controlled temperature between 0 and 10 °C and with a relative humidity below 70%.

When this industry was asked about the main problems during the fruits storage, it was answered that the main problem was the appearance of pests, followed by the development of moulds, loss of fruit weight, rancification and finally the alteration of texture. When asked about the variety that had more problems during storage, it was indicated that they did not work with a specific variety, but with mixtures of varieties. The mixtures were separated according to size, being classified as follows: 11-13 mm, 13-15 mm, 15-17 mm, 17-19 mm and  $\geq 20$  mm.

When hazelnut caliber was higher than 20 mm, then the fruit was sold in shell. Hazelnuts with sizes between 11 and 19 mm were crushed and fruits with calibres smaller than 11 mm were considered small.

In this industry, hazelnut was essentially sold without shell (85%), mainly for use in pastry and bakery.

The fruit, both in shell and kernel, was used for self-consumption and also commercialized in national/regional as well as international markets. A small number of fruits was also exported to Spain.

Hazelnuts in shell were sold in net bags and also in other packages, namely raffia bags and low density polyethylene (LDPE) plastic bags. As for the hazelnut kernels, they were sold in raffia bags with a capacity for 25 kg and also in LDPE plastic bags with a capacity for 10 kg. The kernels were also sold in vacuum packed plastic bags with a capacity for 5 kg. The processed fruits were sold in LDPE plastic bags.

Hazelnut distribution was done in a short time, at room temperature and without controlling the relative humidity. Taking into consideration that the time until distribution/commercialization of the fruit was very short, it was indicated that there were practically no problems during these actions. Despite this, the most frequent problem was the appearance of pests.

It was indicated that this industry only sold mixtures that bought from foreign countries, namely in Spain.

When this participant was asked about the main problems in the distribution of nuts sector, he referred competition, price fluctuations, and sometimes the producers' failure to comply with good post-harvest practices.

## CONCLUSIONS

This study allowed concluding interesting results, namely that the age group of the surveyed producers was high, with the majority of them having university degree, but without studies in agricultural areas.

The hazelnuts' plantations were essentially in the form of orchard, with reduced areas (<10 ha), most of them being twenty years old or more. Most of the producers had two parcels.

The main varieties used by the producers were Grada de Viseu, followed by Segorbe, Fertile de Coutard, Butler and Negreta. Grada de Viseu was considered the most important, both in terms of production and productivity.

The harvest was done mainly manually, and all producers indicated that they did not deliver the fruits right after the harvest. The hazelnuts storage was made in warehouses or garages, at room temperature and without relative humidity control. Furthermore, the participants indicated that they preferred to keep the fruits in the warehouse until delivery, on the floor, covered and that the main problem during storage was the loss of fruit weight.

As for the hazelnuts' transportation, in most cases it was made in net bags and in an open vehicle. Moreover, all of the participants sold hazelnuts in shell and 60% of them sold mixtures.

The main problems identified by the participants regarding the nuts sector were lack of incentives, difficulties in competing with foreign market prices and lack of information.

Regarding the industry practices, the main varieties used were Grada de Viseu, Ennis and Tonda de Giffoni. The hazelnuts in shell were kept at room temperature and without relative humidity control, but the kernels were stored at a controlled atmosphere.

As for the hazelnuts transportation by the industry, for the fruits in shell it was made in net bags, raffia bags and low LDPE plastic bags. The kernels were transported in raffia bags, as well as LDPE plastic bags and also vacuum plastic bags. On the other hand, processed hazelnuts were distributed in LDPE plastic bags.

The main problems reported by the industry were competition, price fluctuations, and producers' failure to comply with good post-harvest practices.

Overall, the results also revealed that the producers are facing difficulties whether in the production or even in the marketing of hazelnuts.

The findings of this study are very important because they highlighted the importance of create strategies that can improve the hazelnut production and transformation in Portugal.

## ACKNOWLEDGEMENTS

Removed for blind purposes.

## REFERENCES

- Alasalvar, C., & Bolling, B. W. (2015). Review of nut phytochemicals, fat-soluble bioactives, antioxidant components and health effects. *British Journal of Nutrition*, 113(S2), S68–S78. <https://doi.org/10.1017/S0007114514003729>
- Aydoğan, M., Demiryürek, K., & Abacı, N. İ. (2018). World hazelnut trade networks. *Acta Horticulturae*, 1226, 429–436. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2018.1226.65>
- Bernardi, B., Stillitano, T., De Luca, A. I., Abenavoli, L. M., Zimbalatti, G., Benalia, S., & Tous, J. (2017). *The assessment of hazelnut mechanical harvesting productivity*. <http://dx.doi.org/10.15159/ar.17.042>
- Botta, R., Molnar, T. J., Erdogan, V., Valentini, N., Marinoni, D. T., & Mehlenbacher, S. A. (2019). Hazelnut (*Corylus* spp.) Breeding. In J. Al-Khayri & D. Johnson (Eds.), *Advances in Plant Breeding Strategies: Nut and Beverage Crops* (pp. 157–219). Springer. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-23112-5\\_6](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-23112-5_6)
- Correia, P. M. R., da Costa, C. A., Teixeira, D., Gaião, D., Correia, H. E., & Rodrigues, P. (2017a). *Aveleira: Estado da produção*. Centro Nacional de Competências dos Frutos Secos.
- Correia, P. M. R., Lima, M. J., & Guiné, R. P. F. (2017b). *Aveleira: Estado da Transformação*. Centro Nacional de Competências dos Frutos Secos.
- Correia, P. M. R., Pato, M. L., & Costa, C. A. (2017c). *Aveleira: Estado da Comercialização*. Centro Nacional de Competências dos Frutos Secos.
- FAO. (2017). *FAOSTAT - Crops*. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>
- Glej, M., Fischer, S., Lamberty, J., Ludwig, D., Lorkowski, S., & Schlörmann, W. (2018). Chemopreventive Potential of In Vitro Fermented Raw and Roasted Hazelnuts in LT97 Colon Adenoma Cells. *Anticancer Research*, 38(1), 83–93. <https://doi.org/10.21873/anticancer.12195>
- INE. (2018). *Estatísticas Agrícolas 2017*. Instituto Nacional de Estatística.
- Jung, J., Wang, W., McGorin, R. J., & Zhao, Y. (2018). Moisture Adsorption Isotherm and Storability of Hazelnut Inshells and Kernels Produced in Oregon, USA. *Journal of Food Science*, 83(2), 340–348. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.14025>
- Mendes, M., Costa, M., & Santos, A. (2016). A segurança alimentar dos frutos secos e secados colocados no mercado, face aos resultados do Plano Nacional de Colheita de Amostras da ASAE. *Riscos e Alimentos*, 11, 5–9.

- Noronha Vaz, M. T. (1999). Recent Portuguese developments in the nut sector. In L. M. Albisu (Ed.), *Economics of nuts in the Mediterranean basin* (pp. 77–88). CIHEAM.
- Nunzio, M. D. (2019). Hazelnuts as source of bioactive compounds and health value underestimated food. *Current Research in Nutrition and Food Science Journal*, 7(1), 17–28.
- Oliveira, I., Sousa, A., Morais, J. S., Ferreira, I. C. F. R., Bento, A., Estevinho, L., & Pereira, J. A. (2008). Chemical composition, and antioxidant and antimicrobial activities of three hazelnut (*Corylus avellana* L.) cultivars. *Food and Chemical Toxicology*, 46(5), 1801–1807. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2008.01.026>
- Ramalhosa, E., Cabo, P., Correi, P., & Ribeiro, C. (2018). Frutos secos de casca rija. *Agrotec*, 28. /noticias/frutos-secos-de-casca-rija/
- Silva, A. P., Santos, F. A., Santos, A. S., Sousa, V., Lopes, A., Assunção, A., Leme, P., Carvalho, J., Borges, O., Ribeiro, R. M., Fernandes, S. T., Dias, R. J., & Aguiar, F. B. (2005). A aveleira. *Projecto AGRO 162*.
- Silva, A. P., Santos, F. A., Santos, A. S., Sousa, V., Lopes, A., Assunção, A., Mota, B. S., Carvalho, J., Borges, O., Ribeiro, R., & Santos, T. (2003). Importância económica da cultura da aveleira. In J. Azevedo (Ed.), *A avelã na sua alimentação* (pp. 13–21). Tipografia Guerra/Viseu.
- Tunçil, Y. E. (2020). Dietary Fibre Profiles of Turkish Tombul Hazelnut (*Corylus avellana* L.) and Hazelnut Skin. *Food Chemistry*, 126338. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.126338>
- Turan, A. (2018). Effect of drying methods on nut quality of hazelnuts (*Corylus avellana* L.). *Journal of Food Science and Technology*, 55(11), 4554–4565. <https://doi.org/10.1007/s13197-018-3391-8>
- Turan, A., Karaosmanoğlu, H., Turan, A., & Karaosmanoğlu, H. (2019). Effect of drying methods on long term storage of hazelnut. *Food Science and Technology*, 39, 406–412. <https://doi.org/10.1590/fst.20518>



# millenium

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

A PEDAGOGIA DE JOHN DEWEY E SUA PERTINÊNCIA NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO	23
JOHN DEWEY'S PEDAGOGY AND ITS RELEVANCE IN THE 1st CYCLE OF BASIC EDUCATION	23
LA PEDAGOGÍA DE JOHN DEWEY Y SU PERTINENCIA EN EL PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA	23
INSTITUIÇÃO, ESCOLA, FUTURO E SATISFAÇÃO COM A VIDA SOB A PERSPETIVA DE JOVENS INSTITUCIONALIZADOS	33
INSTITUTION, SCHOOL, FUTURE AND SATISFACTION WITH LIFE UNDER THE PERSPECTIVE OF INSTITUTIONALIZED YOUNG PEOPLE	33
INSTITUCIÓN, ESCUELA, FUTURO Y SATISFACCIÓN CON VIDA BAJO LA PERSPECTIVA DE LOS JÓVENES INSTITUCIONALIZADOS	33



Millenium, (ed espec nº6), 23-32.

pt

**A PEDAGOGIA DE JOHN DEWEY E SUA PERTINÊNCIA NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO**  
**JOHN DEWEY'S PEDAGOGY AND ITS RELEVANCE IN THE 1st CYCLE OF BASIC EDUCATION**  
**LA PEDAGOGÍA DE JOHN DEWEY Y SU PERTINENCIA EN EL PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA**

*Jéssica Ferreira<sup>1</sup>*  
*Ana Paula Cardoso<sup>2</sup>*  
*João Rocha<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Centro de Estudos - Mentis Incríveis, Viseu, Portugal.

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

Jéssica Ferreira - j.c.ferreira14@hotmail.com | Ana Paula Cardoso - a.p.cardoso@esev.ipv.pt | João Rocha - jorochoa@esev.ipv.pt



**Autor Correspondente**

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

RECEBIDO: 10 de junho de 2020  
ACEITE: 15 de setembro de 2020

## RESUMO

**Introdução:** John Dewey é um dos pedagogos mais conceituados do século XX, defendendo a inovação e a experimentação no processo de ensino-aprendizagem, sendo importante refletir acerca destes ideais e a sua relação com a pedagogia no 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB).

**Objetivos:** Conhecer a perspetiva dos professores do 1.º CEB sobre os ideais pedagógicos de Dewey; perceber se estes recorrem a esta pedagogia e, também, saber quais são as principais dificuldades na sua implementação e as sugestões para as ultrapassar.

**Métodos:** Investigação transversal, descritiva e comparativa, com recurso ao inquérito por questionário. A amostra foi constituída por 96 professores (84.4% do sexo feminino), com idades entre 25 e 61 anos (M=48.30; DP=6.53), do 1.º CEB de três agrupamentos de escolas do concelho de Viseu.

**Resultados:** A maioria dos professores perspetiva que o ensino no 1.º CEB assenta nos ideais pedagógicos de Dewey. Contudo, consideraram que há fatores, como o número de alunos por turma ou a extensão dos programas, que constituem obstáculos à ação pedagógica e apresentaram sugestões para os ultrapassar.

**Conclusão:** Os professores evidenciaram uma perspetiva favorável aos princípios da pedagogia Deweyana, revelando que a sua ação pedagógica se enquadra nesses princípios. Contudo, há sérios constrangimentos que dificultam a sua ação consentânea com estes ideais, que só uma reforma educativa poderá ajudar a ultrapassar.

**Palavras-chave:** pedagogia de John Dewey; professores; 1.º ciclo do ensino básico; princípios teóricos; inovação pedagógica

## ABSTRACT

**Introduction:** John Dewey is one of the most renowned pedagogues of the 20th century, defending innovation and experimentation in the teaching-learning process, and so it is important to reflect on these ideals and their relationship with pedagogy in the 1st Cycle of Basic Education (CEB).

**Objectives:** To know the perspective of teachers of the 1st CEB about Dewey's pedagogical ideals; understand if they employ this pedagogy and perceive what the main barriers to its implementation are and suggestions to overcome them.

**Methods:** Cross-sectional, descriptive, and comparative research, using a questionnaire. The sample consisted of 96 teachers (84.4% female), aged between 25 and 61 years (M = 48.30; SD = 6.53), from the 1st CEB from three school groupings of the municipality of Viseu (Portugal).

**Results:** Most teachers admitted that 1st CEB teaching is based on Dewey's pedagogical ideals. However, they consider that there are factors, like the number of students per class or the extension of the programs, that hinder their pedagogical action and they presented suggestions to overcome them.

**Conclusion:** Teachers have a favourable perspective on the principles of Dewey pedagogy, revealing that their pedagogical action is framed by these principles. Nevertheless, there are serious constraints that hinder a consistent action based on these ideals, that only an educational reform can help to overcome.

**Key words:** John Dewey' pedagogy; teachers; 1st cycle of basic education; theoretical principles; pedagogical innovation

## RESUMEN

**Introducción:** John Dewey es uno de los educadores más respetados del siglo XX, defendiendo la innovación y la experimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que es importante reflexionar sobre estos ideales y su relación con la pedagogía del 1er Ciclo de Educación Básica (CEB).

**Objetivos:** Conocer la perspectiva de los docentes del 1er CEB sobre los ideales pedagógicos de Dewey; entender si recurren a esta pedagogía y también saben cuáles son las principales dificultades en su implementación y las sugerencias para superarlas.

**Métodos:** Investigación transversal, descriptiva y comparativa, utilizando una encuesta por cuestionario. La muestra consistió en 96 docentes (84.4% mujeres), con edades comprendidas entre 25 y 61 años (M = 48.30; DP = 6.53), del 1er CEB de tres grupos de escuelas en el municipio de Viseu.

**Resultados:** La mayoría de los maestros creen que la enseñanza en el 1er CEB se basa en los ideales pedagógicos de Dewey. Sin embargo, consideran que hay factores, como el número de estudiantes por clase o la extensión de los programas, que dificultan su acción pedagógica y presentan sugerencias para superarlos.

**Conclusión:** Los maestros tienen una perspectiva favorable sobre los principios de la pedagogía de Deweyana, revelando que su acción pedagógica cae dentro de estos principios. Sin embargo, existen serias limitaciones que obstaculizan la acción en línea con estos ideales, que solo una reforma educativa puede ayudar a superar.

**Palabras clave:** pedagogía de John Dewey; maestros; 1er ciclo de educación básica; principios teóricos; innovación pedagógica.



## INTRODUÇÃO

O pensamento e a pedagogia de John Dewey têm merecido uma ampla divulgação e estudo, influenciando modelos e práticas educativas por todo o mundo (Thorburn, 2017, 2019; Higham & Biddulph, 2018). Esta relevância advém, em parte, do reconhecimento generalizado atribuído a um conjunto de propostas que desencadearam uma verdadeira revolução copernicana na educação, ao propor a centralização do ato educativo na aprendizagem dos alunos e na assunção convicta de que a aprendizagem pressupõe atividade e experimentação (Alcoforado, 2008; Branco, 2010).

Os ideais pedagógicos de Dewey constituíram a base para a construção dos princípios da escola nova (Correia, 1997; Trindade, 2009), um movimento internacional de renovação da educação, com início no final do século XIX e primeira metade do século XX, que considerou que toda a prática educativa deve centrar-se no aluno e não no professor como transmissor de conhecimentos e detentor do poder, permitindo que o aluno gere aprendizagens significativas. Este ideário antecipa e fundamenta teoricamente um conjunto de competências para a sustentabilidade exigidas aos cidadãos contemporâneos (Tarrant & Thiele, 2016).

A análise comparativa dos princípios enunciados por Dewey e os objetivos gerais e específicos do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) permite constatar similitudes entre eles. Como é referido no programa do 1.º CEB (Ministério da Educação, 2006) o professor deve: proporcionar ambientes que possibilitem que os alunos expressem os seus interesses e aptidões e que fomentem a experiência; desenvolver nos alunos a capacidade de analisar e interpretar de forma crítica os fenómenos culturais, sociais e naturais, bem como a sua capacidade para resolver problemas de ordem prática; promover a capacidade de trabalho autónomo e em grupo e suscitar nos alunos atitudes, como a responsabilidade, a solidariedade e a participação democrática na sociedade.

Deste modo, é de salientar a importância de aprofundar o pensamento educacional de John Dewey por se encontrar presente no currículo do 1.º CEB, um ciclo de estudos poucas vezes abordado, mas de grande relevância no desenvolvimento da criança, e em que não encontramos registo de estudos sobre esta temática, em Portugal. Dada a pertinência e atualidade da pedagogia deweyana na formação dos cidadãos contemporâneos (Tarrant & Thiele, 2016), é essencial perceber a adesão dos professores à sua implementação e os principais constrangimentos existentes.

Neste sentido, este estudo procurou conhecer a perspetiva dos professores do 1.º CEB sobre os ideais pedagógicos de Dewey, perceber se estes recorrem a esta pedagogia e, também, saber quais são as principais dificuldades encontradas na aplicação das metodologias e estratégias preconizadas e as sugestões para as ultrapassar. Assim, foi enunciado o problema desta investigação nos seguintes termos: Será que a ação pedagógica dos professores do 1.º CEB se enquadra na pedagogia de John Dewey?

## 1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

John Dewey manifestou, desde jovem, grande interesse pelos ideais social-democratas, defendendo, no seu tempo (1859-1952), os movimentos pedagógicos progressistas, visando melhorar as propostas educativas da escola (Thorburn, 2019). Este pedagogo queria impulsionar os fundamentos de uma “escola democrática, experimentalista e laboratorial” (Marques, 2001, p. 49), defendendo que a aprendizagem deveria permitir o trabalho de projeto, o trabalho de grupo, o inquérito social, o trabalho de campo e a cooperação.

O pensamento pedagógico de Dewey pode ser aglutinado e dividido em quatro princípios teóricos: o princípio da atividade, o princípio da utilidade, o princípio da democracia e o princípio científico. Nas palavras de Roldão (1994, p. 67), estes princípios têm fornecido uma base filosófica ao conceito da criança como “pensador concreto”, cuja aprendizagem é o resultado de um processo contínuo de desenvolvimento.

No que concerne ao *princípio da atividade*, Roldão (1994) refere que para Dewey a criança é um agente ativo, ou seja, ela não aprende a partir da pura e simples transmissão de conhecimento, muito pelo contrário, a criança constrói aprendizagens “através da experiência pessoal ou através da recriação da experiência dos outros” (p.67).

O *princípio da utilidade* está ligado ao anterior e refere que a criança dá significado a uma atividade se esta tiver utilidade. Deste modo, quando é planeado e construído o currículo, é importante estarem sempre presentes objetivos utilitários e imediatos, pois a aprendizagem apenas ocorre a partir de atividades úteis para as crianças (Roldão, 1994).

O *princípio da democracia* é fundamental para Dewey (1938), pois, segundo este pedagogo, as interações de caráter democrático permitem uma maior qualidade e experiência humana (Tarrant & Thiele, 2016). Para este autor, a educação tem, de facto, uma função social, de modo a que os alunos consigam desenvolver-se a partir da pertença a uma comunidade (Marques, 2001).

O *princípio científico* aponta para a utilização do método científico numa filosofia de experiência, que Dewey (1938) considera estar intimamente ligado ao método educativo. Ambos implicam a ação sobre as coisas, alterando as condições existentes e a verificação das diferenças entre essas alterações e as hipóteses formuladas (Alcoforado, 2008). Portanto, as atividades devem permitir a descoberta científica, resolvendo problemas do quotidiano.

Dewey (1938) considerou que o método de resolução de problemas é o mais adequado, tendo como ponto de partida a experiência atual do aluno. Percebe-se, por isso, a relevância dada ao trabalho de projeto, que resulta de um trabalho de

cooperação entre o professor e os alunos. O projeto contrapõe-se a uma mera atividade (isolada ou imposta) pelo seu caráter intencional e mobilizador de uma aprendizagem ativa e significativa para o aluno (Pedanik, 2019).

Transpondo a pedagogia de Dewey para o currículo do 1.º CEB, constatam-se semelhanças nos princípios e objetivos defendidos por ambos. Para este autor, o verdadeiro conhecimento é o que decorre da experiência, não fazendo sentido separar o conhecimento da ação. Assim, relativamente ao princípio da atividade, constata-se que o currículo do 1.º CEB objetiva proporcionar aos alunos a experimentação e a descoberta, “a expressão de interesses e aptidões em domínios diversificados” (Ministério da Educação, 2006, p.13).

Dando seguimento a esta análise comparativa, o princípio da utilidade enunciado por Dewey assenta no pressuposto de que apenas as aprendizagens úteis para a criança podem ser consideradas significativas (Marques, 2001). No programa do 1.º CEB, a questão da utilidade está bem presente, quando preconiza que é fundamental permitir que os alunos adquiram a capacidade de resolver problemas práticos, conseguindo interpretar e analisar o mundo à sua volta.

Cruzando o princípio da democracia na pedagogia de Dewey com os objetivos do 1.º CEB, podemos verificar que, neste ciclo de ensino, o terceiro objetivo geral, “desenvolver valores, atitudes e práticas que contribuam para a formação de cidadãos conscientes e participativos numa sociedade democrática” (Ministério da Educação, 2006, p. 13), corresponde à dimensão da cidadania da formação, orientado para a promoção da cidadania e da democracia na sociedade.

O princípio científico preconizado por Dewey assenta no pressuposto de que a ciência na escola possibilita aos alunos a compreensão de situações que acontecem na sociedade, permitindo ao aluno desenvolver a sua reflexão e espírito crítico (Roldão, 1994). A ideia da criança como descobridor/investigador, está também presente no currículo do 1.º CEB, acentuando a importância de o professor realizar atividades de descoberta e resolução de problemas práticos, que pressupõe pesquisa, observação, a exploração, interpretação e análise crítica dos fenómenos naturais, sociais e culturais.

Neste cruzamento de dados, importa salientar o relevante papel do professor no âmbito desta pedagogia. Assim sendo, os professores do 1.º CEB devem regular a sua ação pedagógica a partir dos princípios enunciados, ou seja, devem permitir que os alunos realizem experiências de aprendizagem “ativas, significativas, diversificadas, integradas e socializadoras que garantam, efetivamente, o direito ao sucesso escolar de cada aluno” (Ministério da Educação, 2006, p.23), facilitando a aprendizagem destes.

Com base na revisão de bibliografia foram definidos os seguintes objetivos de investigação: determinar se as atividades desenvolvidas no 1.º CEB vão ao encontro da pedagogia de Dewey, na perspetiva dos professores inquiridos; conhecer as principais dificuldades dos professores do 1.º CEB para a implementação da pedagogia de Dewey; e identificar sugestões de melhoria do processo de ensino-aprendizagem no 1º CEB, na perspetiva dos professores deste nível de escolaridade.

## 2. MÉTODOS

Face à problemática e aos objetivos definidos foi realizada uma investigação transversal, de caráter descritivo e comparativo (Fortin, 2003), recorrendo ao inquérito por questionário aos professores.

### 2.1. Participantes

Uma amostra de conveniência foi recolhida em três agrupamentos de escolas do concelho de Viseu. Constituída por 96 professores (84.4% do sexo feminino) do 1.º CEB, com idades entre 25 e 61 anos (M=48.30; DP=6.53). A idade média dos participantes femininos é superior à do sexo masculino (cf. Tabela 1). Relativamente ao tempo de serviço, este varia de 1 a 37 anos (M=24.28; DP=6.89). Para os elementos do sexo feminino, o tempo de serviço médio foi superior aos do sexo masculino (15.6%) com 24.96 anos, comparativamente a 20.60 anos (cf. Tabela 2). No que concerne às habilitações académicas, 82.3% dos participantes tinham licenciatura, 13.5% mestrado e 4.2% bacharelato. Quanto à situação profissional, 75.0% pertencem ao Quadro de Agrupamento, 19.8% ao Quadro de Zona Pedagógica e 2.1% são professores Contratados.

**Tabela 1** – Estatísticas relativas à idade segundo o sexo

Idade \ Sexo	N	Mínimo	Máximo	Média	Dp
Feminino	81	36	61	48.68	6.33
Masculino	15	25	55	46.40	7.40
Total	96	25	61	48.30	6.53



Tabela 2 – Estatísticas relativas ao tempo de serviço segundo o sexo

Sexo	Tempo de serviço	N	Mínimo	Máximo	Média	Dp
Feminino		81	6	37	24,96	6,66
Masculino		15	1	33	20,60	7,17
Total		96	1	37	24,28	6,89

## 2.2. Instrumentos

O instrumento de recolha de dados está estruturado em três partes.

a) Questionário sobre os Dados Sociodemográficos: constituído por questões de resposta fechada referentes à caracterização pessoal e profissional dos participantes (idade, sexo, tempo de serviço, habilitação académica e situação profissional).

b) Questionário sobre a Ação Pedagógica no 1.º CEB e o Trabalho de Projeto (adaptado, no presente estudo, de Festas, 2014). Foi utilizada uma escala Likert pontuada de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente), com um total de 15 itens - 8 itens distribuídos pelos quatro princípios teóricos: o princípio da atividade (e.g., “No 1.º CEB, o processo de ensino-aprendizagem realiza-se através da participação ativa do aluno na construção do seu conhecimento, aplicando o lema: “só se aprende a fazer, fazendo”); o princípio da utilidade (e.g., “O professor do 1.º CEB proporciona ao aluno um ambiente onde este tem a possibilidade de resolver problemas tal como surgem na vida real”); o princípio da democracia (e.g., “O ensino do 1.º CEB orienta os alunos para a cidadania ativa, com base no desenvolvimento de cidadãos participativos, responsáveis e críticos”); e o princípio científico (e.g., “O professor do 1.º CEB permite que o aluno realize atividades que possibilitam a descoberta científica, com materiais e processos naturais”); 2 itens relativos ao Trabalho de Projeto (e.g., “Os conhecimentos prévios dos alunos desempenham um papel preponderante no processo de ensino-aprendizagem”); e 5 itens relativos aos ambientes proporcionados pelo Trabalho de Projeto (e.g. “...se confrontam com situações problemáticas que pretendem desenvolver”).

c) Questionário sobre a Identificação das dificuldades e sugestões dos professores: Com duas questões de resposta aberta (“Quais as maiores dificuldades que o ensino no 1.º CEB lhe tem apresentado, durante a sua carreira como docente, tendo em conta as ações pedagógicas e o trabalho de projeto anteriormente enunciado”; De acordo com a sua experiência, dê algumas sugestões para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem no 1.º CEB”).

## 2.3 Procedimentos

Foi realizado um pré-teste ao questionário a 6 professores do 1.º CEB de um concelho vizinho, solicitando que reportassem imprecisões ou dificuldades no seu preenchimento. Após pequenos ajustes, a versão final do questionário foi enviada à Direção-Geral de Educação (DGE), para monitorização e autorização da sua aplicação em meio escolar. O questionário foi aprovado com o número de registo 0515600001. De seguida, foi solicitada autorização aos Diretores de Agrupamentos de Escolas e feita a recolha de dados pessoalmente. Os professores foram informados dos objetivos do estudo e deram o seu consentimento por escrito. Todos os procedimentos éticos foram seguidos, salvaguardando-se a confidencialidade dos dados. A aplicação do questionário decorreu em 2016. Nem todos os professores a quem foram distribuídos questionários participaram. Num dos Agrupamentos de Escolas, esta fase coincidiu com as reuniões gerais dos professores do 1.º CEB, o que facilitou bastante a tarefa. Nos outros dois Agrupamentos o questionário foi entregue aos professores pelos Coordenadores de Departamento do 1.º CEB e a entrega foi feita algumas semanas depois.

## 2.4 Análise de dados

Para a análise dos dados quantitativos, provenientes das respostas fechadas do questionário foi usada a estatística descritiva, utilizando o programa informático *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS 21). Foram calculadas frequências absolutas (N) e frequências percentuais (%) e, no caso das variáveis de razão (idade e tempo de serviço no ensino), também foram calculadas as médias e os desvios-padrão. No que se refere ao tratamento dos dados qualitativos, que se reportam às respostas abertas do questionário, utilizámos a análise de conteúdo (Bardin, 2016), um conjunto de técnicas de análise das comunicações, utilizando procedimentos objetivos e sistemáticos de descrição do conteúdo das mensagens.

## 3. RESULTADOS

### Dados referentes à ação pedagógica no 1.º CEB

O *princípio da atividade* é um dos princípios fundamentais da pedagogia de Dewey. Tendo em conta os resultados, mais de metade dos inquiridos concorda, ou concorda totalmente, que o ensino no 1.º CEB permite aos alunos: a participação ativa na construção do conhecimento, aplicando o lema “só se aprende a fazer, fazendo” (59.4% e 32.3%, respetivamente); o

desenvolvimento de capacidades de exploração e manipulação de materiais (64.6% e 12.5%, respetivamente); e o desenvolvimento da capacidade de esforço, perseverança e disciplina, tendo em conta que este nível de ensino se centra no saber-fazer (54.2% e 42.7%, respetivamente).

O *princípio da utilidade* é também bastante relevante nesta pedagogia. Relativamente a este princípio, a análise dos resultados revelou que a grande maioria dos inquiridos concorda (70.8%), ou concorda totalmente (14.6%), que o ensino no 1.º CEB proporciona ao aluno um ambiente semelhante à realidade vivida.

O *princípio da democracia* é basilar na pedagogia de Dewey, considerando a educação como um processo social, que promove a aprendizagem dos valores democráticos. A este respeito, mais de metade dos inquiridos concorda que o ensino no 1.º CEB permite aos alunos desenvolver capacidades de comunicação e cooperação, cultivando atitudes solidárias (65.6%), sendo que 31.1% concordam totalmente. Opinião semelhante se verificou relativamente à afirmação de que o 1.º CEB orienta os alunos para a cidadania ativa e permite o desenvolvimento de cidadãos participativos, responsáveis e críticos, com a qual os professores concordam (62.5%), ou concordam totalmente (32.3%).

O *princípio científico* de Dewey (2002) preconiza o valor da experimentação e da resolução de situações-problema desafiantes. Neste âmbito, verificou-se que cerca de três quartos dos inquiridos concordam que o ensino do 1.º CEB permite aos alunos conhecer a história e evolução dos materiais e objetos (75%), sendo que 9.4% concordam totalmente. De forma idêntica, 72.9% dos professores concordam e 20.8% concordam totalmente com a afirmação de que o ensino no 1.º CEB possibilita ao aluno realizar atividades que permitam a descoberta científica, com materiais e processos naturais.

### Trabalho de projeto e sua implementação

O trabalho de projeto é uma das aplicações mais evidentes da pedagogia de Dewey. Após a análise dos resultados, relativamente ao papel preponderante dos conhecimentos prévios dos alunos no processo de ensino-aprendizagem, constatou-se que a maioria dos inquiridos concorda (55.2%), ou concorda totalmente (36.5%) com a importância desses conhecimentos. Já em relação ao facto de as unidades de trabalho se desenvolverem no âmbito do fluxo “situação-problema-indagação-reflexão-nova situação”, a maioria dos inquiridos concorda (72.9%), ou concorda totalmente (6.3%) com esta afirmação.

No que concerne ao ambiente proporcionado aos alunos para a implementação do trabalho de projeto, evidenciou-se, em todas as questões, a concordância dos inquiridos, embora houvesse algumas discordâncias. Assim, grande parte dos professores concorda, ou concorda totalmente, que: *i*) o trabalho de projeto, no 1.º CEB, proporciona ambientes em que os alunos se confrontam com situações problemáticas que pretendem resolver (79.2% e 15.6%, respetivamente); *ii*) permite trabalhar com base no método de resolução de problemas (74% e 13.5%, respetivamente); *iii*) possibilita desenvolver a capacidade organizativa (74% e 22.9%, respetivamente); *iv*) permite desenvolver o pensamento crítico e reflexivo (74% e 23.9%, respetivamente); e *v*) desenvolver a aprendizagem autónoma (69.8 e 21.9%, respetivamente).

### Dificuldades relativas à implementação da pedagogia de John Dewey

O professor desempenha um papel fundamental na aplicação dos princípios orientadores da pedagogia de Dewey. No que se refere às dificuldades sentidas durante a docência no 1.º CEB, os inquiridos salientaram as “características dos alunos/turma” (71 menções, equivalente a 39.44%), sendo o número elevado de alunos por turma (30 menções) e a existência de mais de um ano de escolaridade por turma, os indicadores mais referidos, logo seguidos das turmas heterogéneas (7 menções) e dos comportamentos inadequados de alguns alunos (6 menções). São também apontados os “recursos materiais/apoios”, com 27.22%, sendo a falta de material o indicador mais recorrente (Tabela 3).

Com uma percentagem ainda expressiva temos os “programas/metast”, com 26.67%, salientando-se como indicadores mais frequentes a extensão do programa (24 menções) e a complexidade do mesmo (12 menções). De destacar, também, seis indicadores (3.33%) que remetem para a falta de tempo, consequência de um programa extenso. A constante alteração dos programas e das políticas educativas foi outra dificuldade considerada (2.78%).

**Tabela 3** – Distribuição das respostas dos professores no que concerne às dificuldades no âmbito do ensino do 1.º CEB

Categorias	Indicadores	Respostas	%
Programa/Metas	- Programa não adequado/complexidade do programa	12	6.67
	- Programa não adequado para os alunos com NEE	1	0.55
	- Extensão do programa	24	1.33
	- Constante alteração do programa/políticas educativas	5	2.78
	- Falta de tempo devido ao cumprimento dos programas	6	3.33
	<b>Subtotal</b>	<b>48</b>	<b>26.67</b>
Organização educativa	- Muitas horas de trabalho	1	0.55
	- Não poder reter no 1.º ano	1	0.55
	- Deslocação dos professores	1	0.55
	- Dificuldades de articulação com outros docentes	1	0.55
	<b>Subtotal</b>	<b>4</b>	<b>2.22</b>



Categorias	Indicadores	Respostas	%
<b>Características dos alunos/turma</b>	- Falta de pré-requisitos nos alunos	1	0.55
	- Número elevado de alunos por turma	30	16.67
	- Turmas heterógenas	7	3.89
	- Falta de concentração	5	2.78
	- Falta de disciplina/comportamentos inadequados	6	3.33
	- Turmas com mais de um ano de escolaridade/níveis etários	11	6.11
	- Falta de maturidade dos alunos para a compreensão os conteúdos	8	4.44
	- Infantilidade dos alunos	2	1.11
	- Dificuldades em trabalhar em grupo	1	0.55
	<b>Subtotal</b>	<b>71</b>	<b>39.44</b>
<b>Recursos materiais/apoios</b>	- Falta de materiais	35	19.44
	- Falta de recursos tecnológicos	3	1.67
	- Falta de material para o ensino experimental	2	1.11
	- Falta de espaço e/ou condições físicas	4	2.22
	- Falta de apoios	2	1.11
	- Falta de apoio para as visitas de estudo	1	0.55
	- Falta de apoios para alunos com dificuldades de aprendizagem	2	1.11
<b>Subtotal</b>	<b>49</b>	<b>27.22</b>	
<b>Trabalho docente</b>	- Trabalhar com base no método de resolução de problemas	1	0.55
	<b>Subtotal</b>	<b>1</b>	<b>0.55</b>
<b>Integração dos alunos na sala de aula</b>	- Dificuldades de integração dos alunos com NEE	1	0.55
	- Dificuldades de integração de alunos estrangeiros	1	0.55
	<b>Subtotal</b>	<b>2</b>	<b>1.11</b>
<b>Família</b>	- Escasso envolvimento da família na vida escolar dos alunos	5	2.78
	<b>Subtotal</b>	<b>5</b>	<b>2.78</b>
<b>TOTAL</b>		<b>180</b>	<b>100.00</b>

### Sugestões para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem no 1.º CEB

Apesar das dificuldades que os professores enunciaram, estes sugeriram, igualmente, diversas alterações que poderão contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Neste ponto, os inquiridos salientaram o “programa/metass” (49 menções, equivalente a 31.21%), sendo a diminuição da extensão do programa, a revisão, atualização das metas e um programa mais adequado, os indicadores mais referidos. Seguiram-se as “características dos alunos/turmas”, com 26.75% de menções, sendo as turmas mais pequenas o indicador mais recorrente (37 menções) e, ainda com percentagens assinaláveis, a “organização educativa”, e os “recursos materiais/apoios”, com 17.20% e 15.29%, respetivamente. Salientam-se, como indicadores da primeira categoria, a redução de horas letivas e mais autonomia, e da segunda categoria, o aumento de equipamento/materiais (Tabela 4).

**Tabela 4** – Distribuição das respostas dos professores no que concerne às sugestões de melhoria no ensino do 1.º CEB

Categorias	Indicadores	Respostas	%
<b>Programa/Metas</b>	- Diminuição da extensão do programa	21	13.37
	- Metas menos rígidas, havendo mais flexibilidade de trabalho	1	0.64
	- Revisão/atualização das metas/programas	12	7.64
	- Introdução da sexualidade no currículo	1	0.64
	- Existência do currículo oculto	2	1.27
	- Existência de um programa com “pré-ideias” de acordo com metodologia de projeto	1	0.64
	- Programa mais adequado	9	5.73
	- Programa do ensino experimental bem definido	1	0.64
	- Eliminação das metas de aprendizagem	1	0.64
	<b>Subtotal</b>	<b>49</b>	<b>31.21</b>
<b>Organização educativa</b>	- Matrículas a partir dos 6/7 anos	4	2.55
	- Mais formação para pais e professores	4	2.55
	- Aumento das verbas para o ensino público	1	0.64
	- Redução das horas letivas	7	4.46
	- Menos burocracia	1	0.64
	- Mais autonomia	5	3.18
	- Permissão de retenção no 1.º ano	3	1.91
	- Estabilidade do corpo docente	2	1.27
<b>Subtotal</b>	<b>27</b>	<b>17.20</b>	

Categories	Indicadores	Respostas	%
<b>Características dos alunos/turma</b>	- Turmas mais pequenas	37	23.57
	- Turmas menos heterogêneas	2	1.27
	- Turmas apenas com um ano de escolaridade	3	1.91
	<b>Subtotal</b>	<b>42</b>	<b>26.75</b>
<b>Recursos humanos</b>	- Coadjuvação para o ensino experimental	1	0.64
	- Psicólogos em permanência nas escolas para dar apoio oportuno	1	0.64
	- Mais professores/mais acompanhamento para apoio	2	1.27
	<b>Subtotal</b>	<b>4</b>	<b>2.55</b>
<b>Recursos materiais/apoios</b>	- Mais recursos tecnológicos adequados	6	3.82
	- Aumento do equipamento/materiais	17	10.83
	- Mais apoios	1	0.64
	<b>Subtotal</b>	<b>24</b>	<b>15.29</b>
<b>Trabalho docente</b>	- Trabalho cooperativo entre professores	1	0.64
	- Mais articulação disciplinar	1	0.64
	- Realização de atividades lúdicas/desafiantes	2	1.27
	<b>Subtotal</b>	<b>4</b>	<b>2.55</b>
<b>Família</b>	- Maior envolvimento por parte da família na vida dos alunos	7	4.46
	<b>Subtotal</b>	<b>7</b>	<b>4.46</b>
<b>TOTAL</b>		<b>157</b>	<b>100.00</b>

#### 4. DISCUSSÃO

A análise dos resultados permite constatar que a maioria dos professores concorda com a afirmação de que o processo de ensino-aprendizagem no 1.º CEB se realiza através da participação ativa do aluno na construção do seu conhecimento, aplicando o lema “só se aprende a fazer, fazendo”, o que vai ao encontro dos ideais pedagógicos defendidos por Dewey, que encara o aluno como um agente ativo no processo de ensino-aprendizagem (Marques, 2001; Tarrant & Thiele, 2016).

Os resultados demonstram que a maioria dos docentes concorda com a afirmação de que os professores do 1.º CEB proporcionam um ambiente que desenvolve no aluno a capacidade de esforço, perseverança e disciplina, atitudes que Dewey (1938) considerou essenciais para que o aluno consiga alcançar os objetivos a partir do seu trabalho e persistência.

Ainda neste contexto, os resultados evidenciam que a maioria dos docentes concorda com a afirmação de que os alunos, no 1.º CEB, desenvolvem a capacidade de manipulação e exploração dos materiais até dominarem as técnicas da sua transformação. Tal está em consonância com a pedagogia de Dewey que considera o “saber fazer” essencial para o desenvolvimento da aprendizagem (Roldão, 1994).

Constata-se que a maior parte dos professores do 1.º CEB afirma proporcionar ao aluno um ambiente onde este tem a possibilidade de resolver problemas tal como surgem na vida real, indo ao encontro do que Dewey (2002) sugere, designadamente, que o aluno deve conseguir tirar significado das suas aprendizagens de modo a estas serem úteis, com aplicações em situações do quotidiano, não como algo abstrato e sem utilidade.

Os dados obtidos revelam também que a maior parte dos professores considera que, nas práticas letivas do 1.º CEB, os alunos desenvolvem a capacidade de comunicação e de cooperação, cultivando atitudes solidárias. Regista-se também um claro predomínio de professores que concordam com a ideia de que o ensino orienta os alunos para a cidadania ativa, com base no desenvolvimento de cidadãos participativos, responsáveis e críticos, na linha do que Dewey (1959) preconiza para o desenvolvimento dos valores democráticos.

A esmagadora maioria dos inquiridos revela ainda que, no respeitante à sua ação pedagógica, o professor permite que o aluno conheça a história e evolução dos materiais e objetos, relacionando os diversos saberes (históricos, sociais, científico-naturais...), e que realize atividades que possibilitam a descoberta científica, com materiais e processos naturais, estando isto em conformidade com o princípio científico impulsionado por Dewey (2002). Deste modo, a ação pedagógica dos professores não se reduz apenas a uma prática rotineira, mas sim a uma prática ativa de descoberta científica sobre os materiais e processos naturais.

Tendo em conta que as afirmações anteriores referentes aos quatro princípios teóricos de Dewey (1938), podemos considerar que estão a concretizar-se os objetivos propostos pelo documento Organização Curricular e Programas Ensino Básico — 1.º CEB (Ministério da Educação, 2006), que salientam a importância de serem os alunos a construir os seus conhecimentos, através da experiência e da resolução de problemas do quotidiano, bem como a importância de serem desenvolvidas atitudes de entreajuda, cooperação, responsabilidade e solidariedade.

Quanto ao Trabalho de Projeto, constata-se que a grande maioria dos professores considera que as ideias prévias dos alunos desempenham um papel preponderante no processo de ensino-aprendizagem e que as unidades de trabalho, no 1.º CEB, desenvolvem-se no âmbito do fluxo situação-problema-indagação-reflexão-nova situação. Como tal, a maioria dos participantes é unânime em considerar que a ação pedagógica é desenvolvida através de um processo racional e faseado, na procura de



soluções para os problemas levantados pelos alunos, através de uma aprendizagem baseada na experiência – corroborando os pressupostos da pedagogia de Dewey (Higham & Biddulph, 2018).

Os professores referem diversas dificuldades que o ensino no 1.º CEB lhes tem apresentado, salientando-se o número elevado de alunos por turma, a falta de materiais e de recursos tecnológicos e a extensão do programa e a sua complexidade, corroborando os resultados de outras investigações (Mendonça, 2000; Pereira, Cardoso, & Rocha, 2015). Face a estas dificuldades, quase em espelho, os professores dão também sugestões pertinentes para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, com manifestas implicações para a prática.

## CONCLUSÕES

Esta investigação vem mostrar que os objetivos gerais do 1.º CEB vão ao encontro do ideário educacional de John Dewey e que os princípios que orientam a ação pedagógica dos professores estão, igualmente, em conformidade com os princípios teóricos por ele preconizados.

As atividades desenvolvidas no 1.º CEB vão ao encontro da pedagogia Deweyana proporcionando ambientes que permitem a atividade do aluno, a experimentação, o desenvolvimento de valores e atitudes democráticas, a descoberta e a compreensão científica, o desenvolvimento de projetos ajustados às necessidades e interesses dos alunos através da aplicação do método de resolução de problemas.

O trabalho de projeto preconizado por Dewey, e realizado nas escolas do 1.º CEB, faz com que a cooperação entre o professor e os alunos seja uma realidade, através do levantamento de problemas em sala de aula, em que as experiências dos alunos são fontes privilegiadas.

Contudo, os professores mencionam inúmeras dificuldades que o ensino no 1.º CEB lhes tem apresentado, que representam sérios constrangimentos à sua ação, dificultando a necessária flexibilidade e diferenciação pedagógica na abordagem do programa curricular, em correspondência com as necessidades, interesses e vivências dos alunos, aspetos centrais da pedagogia de Dewey.

As sugestões de melhoria elencadas, reforçam as implicações deste estudo para a prática educativa, nomeadamente ao nível do Ministério da Educação e ao nível dos órgãos diretivos das escolas. De entre elas, destacam-se a necessidade de haver turmas mais pequenas, programas menos extensos, revisão/atualização das metas/programas, mais equipamentos tecnológicos e recursos para atividades experimentais. Só através destas mudanças políticas e organizacionais, os professores do 1.º CEB terão condições para implementar com efetividade uma metodologia ativa, participativa, capaz de promover a exploração do meio envolvente e a manipulação e exploração de materiais.

A investigação desenvolvida dá resposta aos objetivos delineados, no entanto, há algumas limitações a referir. Uma delas é o facto de este estudo se basear apenas no inquérito por questionário, tendo em conta a perspetiva dos professores inquiridos. Ou seja, os professores revelaram uma perspetiva em geral favorável aos princípios da pedagogia de Dewey, o que não significa que os coloquem em prática em igual proporção ao grau de concordância manifestado. Outra limitação prende-se com a amostra de conveniência utilizada e o número reduzido de participantes que não permite a generalização dos dados a toda a população do concelho.

As exigências educativas das sociedades atuais são cada vez maiores e mais desafiantes e implicam um conjunto de mudanças, a diversos níveis, nas políticas educativas, nas escolas e sua dinâmica organizacional e na ação pedagógica dos professores, pois só através de uma ação global e concertada será possível sustentar um processo de ensino-aprendizagem mais motivador, que envolva ativamente os alunos no processo de construção do próprio saber.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto Refª UIDB/05507/2020. Agradecemos adicionalmente ao Centro de Estudos em Educação e Inovação (CI&DEI) e ao Politécnico de Viseu pelo apoio prestado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcoforado, J. (2008). *Competências, cidadania e profissionalidade: Limites e desafios para a construção de um modelo português de educação e formação de adultos* (Tese de Doutoramento não publicada, Universidade de Coimbra). Repositório Institucional UC. <https://eg.uc.pt/handle/10316/7451>
- Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo* (35.ª reimp. da 1.ª ed.). S. Paulo: Edições 70.

- Branco, M. (2010). *O sentido da educação democrática: Revisitando o conceito de experiência educativa em John Dewey*. Covilhã: Universidade da Beira Interior.
- Correia, J. (1997). A antinomia educação tradicional - educação nova: Uma proposta de superação. *Millenium*, 2(6), 90-113.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Indianapolis: Kappa Delta Pi.
- Dewey, J. (1959). *Democracy and education*. New York: The MacMillan Company.
- Dewey, J. (2002). *A escola e a sociedade e a criança e o currículo*. Lisboa: Relógio D'Água (Trabalhos originais em inglês publicados em 1900/1902).
- Festas, A.C. (2014). *As finalidades da Educação Tecnológica no âmbito da pedagogia de John Dewey* (Relatório Final de Estágio, Mestrado de Ensino em Educação Visual e Tecnológica do Ensino Básico). Escola Superior de Educação de Viseu, Viseu. Repositório Institucional IPV: <http://hdl.handle.net/10400.19/2642>
- Fortin, J. M. (2003). *O processo de investigação. Da conceção à realização* (3.ª ed.). Loures: Décarie Éditeur, Lusociência.
- Higham, R., & Biddulph J. (2018). How has Dewey's democratic theory influenced the development of a new primary school? A headteacher's perspective. *Education 3-13*, 46(4), 385–392. <https://doi.org/10.1080/03004279.2018.1445472>
- Marques, R. (2001). *A arte de ensinar: Dos clássicos aos modelos pedagógicos contemporâneos*. Lisboa: Plátano Editora.
- Mendonça, M (2002). *Ensinar e aprender por projetos*. Lisboa: Edições ASA.
- Ministério da Educação (2006). *Organização Curricular e Programas do Ensino Básico – 1.º Ciclo* (5.ª ed.). Mem Martins: Departamento da Educação Básica.
- Pedanik, R. (2019). How to ask better questions? Dewey's theory of ecological psychology in encouraging practice of action learning. *Action Learning: Research and Practice*, 16(2), 107-122. Doi: 10.1080/14767333.2018.1451302
- Pereira, C., Cardoso, A. P., & Rocha, J. (2015). O trabalho de grupo como fator potenciador da integração curricular no 1.º Ciclo do Ensino Básico. *Saber & Educar*, 20, 224-233.
- Roldão, M. (1994). *O pensamento concreto da criança: Uma perspetiva a questionar no currículo*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Tarrant, S.P., & Thiele, L.P. (2016). Practice makes pedagogy – John Dewey and skills-based sustainability education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 17(1), 54–67. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-09-2014-0127>
- Thorburn, M. (2017). John Dewey, William Wirt and the Gary Schools Plan: A centennial reappraisal. *Journal of Educational Administration and History*, 49(2), 144–156, <https://doi.org/10.1080/00220620.2017.1284770>
- Thorburn, M. (2019). Social democracy, economic liberalism and physical education: A Dewey-informed review of philosophical and pedagogical possibilities. *Pedagogy, Culture & Society*, 27(1) 151–162. <https://doi.org/10.1080/14681366.2018.1513421>
- Trindade, C. (2009). *Educação, sociedade e democracia no pensamento de John Dewey* (Dissertação de Mestrado não publicada, Universidade de S. Paulo). Biblioteca Digital USP. Doi: 10.11606/D.48.2009.tde-10092009-155352

*Millenium, (ed espec nº6), 33-41.*

pt

**INSTITUIÇÃO, ESCOLA, FUTURO E SATISFAÇÃO COM A VIDA SOB A PERSPETIVA DE JOVENS INSTITUCIONALIZADOS**  
**INSTITUTION, SCHOOL, FUTURE AND SATISFACTION WITH LIFE UNDER THE PERSPECTIVE OF INSTITUTIONALIZED**  
**YOUNG PEOPLE**

**INSTITUCIÓN, ESCUELA, FUTURO Y SATISFACCIÓN CON VIDA BAJO LA PERSPECTIVA DE LOS JÓVENES**  
**INSTITUCIONALIZADOS**

*Andresa Silva<sup>1</sup>*  
*Susana Fonseca<sup>2</sup>*  
*Maria João Amante<sup>2</sup>*

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

<sup>2</sup> Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior de Educação, Departamento de Psicologia e de Ciências da Educação, CI&DEI, Viseu, Portugal

Andresa Silva - [esev11074@esev.ipv.pt](mailto:esev11074@esev.ipv.pt) | Susana Fonseca - [susanafonseca@esev.ipv.pt](mailto:susanafonseca@esev.ipv.pt) | Maria João Amante - [majoa@esev.ipv.pt](mailto:majoa@esev.ipv.pt)



**Autor Correspondente**

*Andresa Silva*  
Via da S-Charl, 263  
7550 Scuol - Switzerland  
[esev11074@esev.ipv.pt](mailto:esev11074@esev.ipv.pt)

RECEBIDO: 09 de junho de 2020  
ACEITE: 11 de novembro de 2020

## RESUMO

**Introdução:** O bem-estar e desenvolvimento integral da criança/jovem institucionalizado é hoje uma prioridade e toda a legislação envolvente é imprescindível de modo a garantir-lhes os seus direitos.

**Objetivos:** Compreender como os jovens institucionalizados de uma instituição da zona centro do país se posicionam ao nível da instituição, escola, perspectivas de futuro e da sua satisfação com a vida.

**Métodos:** Trata-se de uma investigação de cariz qualitativa, utilizando um Instrumento de Inquérito por Questionário e uma Escala de Satisfação com a Vida (*Satisfaction With Life Scale* (SWLS)) sendo esta traduzida e aferida para a população portuguesa pelo autor Simões (1992). O presente estudo, contou com uma amostra de 11 sujeitos institucionalizados com idades entre os 11 e os 22 sendo 5 do género feminino e 6 do género masculino.

**Resultados:** Conclui-se que os jovens consideram que a instituição trabalha em prol do que gostam e, em termos escolares consideram que é um meio propício para um melhor futuro. Referente às perspectivas de futuro concluiu-se que têm definidos os seus objetivos de vida. Para a satisfação com a vida aferiu-se que mais de metade dos inquiridos se sentem satisfeitos com a sua vida.

**Conclusão:** Os jovens, em estudo, valorizam a sua instituição e a escola, têm perspectivas de futuro relacionadas com aspetos profissionais e sentem-se satisfeitos com a vida.

**Palavras-Chave:** jovens; institucionalização; escola; futuro; satisfação com a vida

## ABSTRACT

**Introduction:** We are increasingly emphasizing the well-being and integral development of the child / young person, and all the surrounding legislation is essential in order to guarantee their rights.

**Objectives:** To understand how institutionalized young people from an institution in the central part of the country position themselves at the level of the institution, school, prospects for the future and their satisfaction with life.

**Methods:** This is a qualitative investigation, using a Questionnaire of Inquiry Instrument and a Satisfaction With Life Scale (SWLS), which was translated and measured for the Portuguese population by the author Simões (1992). The present study had a sample of 11 institutionalized subjects aged between 11 and 22, 5 of whom were female and 6 were male.

**Results:** It is concluded that young people consider that the institution works in favor of what they like and, in school terms, they consider it a conducive means for a better future. Regarding the prospects for the future, it was concluded that they have defined their life goals. For satisfaction with life, it was found that more than half of the respondents feel satisfied with their life.

**Conclusion:** Young people, in study, value their institution and the school, have prospects for the future related to professional aspects and feel satisfied with life.

**Key words:** young; institutionalization; school; future; satisfaction with life

## RESUMEN

**Introducción:** Cada vez hacemos más hincapié en el bienestar y el desarrollo integral del niño / joven, y toda la legislación que lo rodea es fundamental para garantizar sus derechos.

**Objetivos:** Comprender cómo los jóvenes institucionalizados de una institución del centro del país se posicionan a nivel de la institución, la escuela, las perspectivas de futuro y su satisfacción con la vida.

**Métodos:** Se trata de una investigación cualitativa, utilizando un Instrumento Cuestionario de Indagación y una Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS), que fue traducido y medido para la población portuguesa por el autor Simões (1992). El presente estudio contó con una muestra de 11 sujetos institucionalizados con edades comprendidas entre los 11 y los 22 años, de los cuales 5 eran mujeres y 6 hombres.

**Resultados:** Se concluye que los jóvenes consideran que la institución trabaja a favor de lo que les gusta y, en términos escolares, la consideran un medio propicio para un futuro mejor. En cuanto a las perspectivas de futuro, se concluyó que han definido sus metas de vida. Para la satisfacción con la vida, se encontró que más de la mitad de los encuestados se sienten satisfechos con su vida.

**Conclusión:** Los jóvenes, en estudio, valoran su institución y la escuela, tienen perspectivas de futuro relacionadas con aspectos profesionales y se sienten satisfechos con la vida.

**Palabras clave:** jóvenes; institucionalización; colegio; futuro; satisfacción con la vida



## INTRODUÇÃO

A escolha deste tema teve por base a pertinência e o interesse em analisar a percepção de futuro dos jovens institucionalizados e, ao mesmo tempo, perceber os seus níveis de satisfação com a vida dentro da instituição, tendo como público-alvo crianças/jovens de uma instituição da zona centro do país. Conhecer os níveis de satisfação com a vida permite delinear uma melhor intervenção da instituição, fornecer pistas para os técnicos e potenciar uma melhor integração e autonomia das crianças/jovens.

Foi delineada uma investigação de cariz qualitativo para responder ao objetivo geral de compreender como os jovens institucionalizados da zona centro do país se posicionam ao nível da instituição, escola, perspectivas de futuro e da sua satisfação com a vida. Foram ainda definidos os seguintes objetivos específicos: (1) Identificar a qualidade das relações entre os jovens e o pessoal auxiliar/técnicos; (2) Identificar o conhecimento e a participação dos jovens nos seus projetos de vida; (3) Perceber se a instituição trabalha em prol do que os jovens realmente “sonham”; (4) Conhecer eventuais mudanças institucionais propostas pelos jovens; (5) Conhecer a definição de escola para os jovens; (6) Perceber as preferências de atividades escolares junto dos jovens; (7) Identificar a importância que a escola tem para os jovens; (8) Conhecer a importância que os jovens atribuem à experiência escolar como meio para alcançar as perspectivas futuras; (9) Perceber se os jovens falam na instituição sobre as suas perspectivas de futuro; (10) Conhecer as perspectivas de futuro dos jovens; (11) Perceber como pensam alcançar as perspectivas de futuro; (12) Identificar alteração de sonhos; (13) Conhecer o conceito de satisfação com a vida dos jovens; (14) Analisar o grau de satisfação com a vida dos jovens dentro da instituição.

## 1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

### 1.1. A Institucionalização como Meio de Autonomização: Projeto de Vida

A autonomia estabelece-se na relação tríade entre a construção da autonomia do indivíduo, a conquista da sua liberdade e, em simultâneo na aquisição da sua independência (Sousa, 2015). Contemplando a Lei de Proteção de Crianças e Jovens em Perigo (Lei n.º147/99), e partindo de uma intervenção subsidiária tal como mencionado no artigo 4.º, alínea k, considera-se que a medida “Acolhimento Residencial” presente no artigo 35.º é quase das últimas a adotar uma vez que as anteriores não garantiram efetivamente a proteção da criança/jovem (Lei n.º142/2015). Deste modo a institucionalização não pode ser encarada como a única hipótese em colmatar uma falha mas antes como um meio de “proteção, confiança, segurança, estabilidade, inclusão, solidariedade, autonomia e responsabilidade” (Carvalho & Cruz, 2015) com o objetivo de garantir às crianças/jovens os cuidados a que têm direito (Batista, Brites, Cordeiro & Ribeiro, 2016). Uma das principais funções das instituições é a elaboração dos projetos de vida que resulta de um trabalho multidisciplinar entre os tribunais e Comissão de Proteção de Crianças e Jovens (CPCJ). Sendo estes cruciais pois contemplam atividades de iniciativa ao sujeito, englobando ao mesmo tempo pequenas tarefas de dia-a-dia bem como realizações mais complexas fundamentais para a vida adulta (Little, 1983, cit. por Batista et al., 2016). Para o Instituto da Segurança Social (s.d.) é de demonstrar ainda que, agregado ao processo de acolhimento, pressupõem-se a realização de um diagnóstico da criança/jovem de uma forma interdisciplinar (“médico, psicológico, social e jurídico” (p.102)), tal diagnóstico crucial à boa definição dos projetos de vida contemplando sempre a opinião da criança/jovem, tal como definido no artigo 84.º da Lei n.º147/99, desde que tenha idade/maturidade para tal participação (Lei n.º142/2015).

Segundo dados do Relatório CASA 2017, é verificável que no que diz respeito aos projetos de vida, existiram 6.974 crianças/jovens com os seus projetos de vida definidos, sendo que no ano de 2016 existiam 7.412 projetos definidos (Instituto da Segurança Social, 2017). Dentro do ano de 2017, é demonstrado que destes projetos de vida, 2.640 são direcionados para as questões de autonomia dos jovens, 2.512 para a reintegração na família nuclear e 673 remetidos para a adoção (Instituto da Segurança Social, 2017).

Claro está, como a institucionalização é encarada como um meio de autonomização e de proteção de crianças e jovens em perigo, cada vez mais se defende que para além desta resposta dever-se-ia apostar cada vez mais em estruturas residenciais de modo a ser possível retardar a institucionalização (EAPN, 2017). Gradualmente tem-se vindo a verificar a adesão aos apartamentos de autonomização de modo a contornar a institucionalização dos jovens pelo que segundo dados do Relatório CASA no ano de 2016 existiam 63 e, no ano de 2017 existiam 79, havendo um acréscimo de 16 novos apartamentos (Instituto da Segurança Social, 2017).

### 1.2. Perspetiva de Futuro e Satisfação com a Vida em Contexto Institucional

Remetendo para as crianças/jovens institucionalizadas e, tal como é demonstrado pela UNICEF (1990) no artigo 3, “todas as decisões (...) adoptadas por instituições pública ou privadas de protecção social, por tribunais, autoridades administrativas ou órgãos legislativos, terão primordialmente em conta o interesse superior da criança” (p.6).

Neste sentido, Paiva (2015) demonstra que a percepção dos termos de espaço e tempo são fundamentais para a compreensão da existência do Homem, que com o avançar dos tempos tem vindo a ser explorado através de teorias e avanços em diferentes áreas científicas. Deste modo, o espaço remete-nos para uma realidade específica e limitada, “uma vez que inclui a noção dos

limites materiais onde o Homem se insere, correspondendo ao local físico em que os eventos ocorrem” (Paiva, 2015, p.36). Já a percepção de tempo, remete para um conceito mais vasto e mais difícil de mensurar, pelo que a noção do termo é “abstracta, intuitiva e subjectiva” (Paiva, 2015, p.36), o qual é encarado como uma ferramenta que permite calcular os acontecimentos, de um forma organizada e limitada em unidades de medida, como é o caso dos anos, dos meses, dos dias, das horas, dos minutos e dos segundos. Deste modo é de referenciar que esta noção de tempo tem sido analisada sobre três dimensões distintas: passado (referente a memórias já vividas), presente (remetido para o aqui e agora) e futuro (direcionado para expectativas ainda não ocorridas) (Paiva, 2015). É neste âmbito que o fator da motivação é essencial, uma vez que quando uma pessoa tem motivação em organizar o seu presente, empenhando-se em ações específicas, consegue-as realizar sobre uma perspectiva de concretizar os seus projetos de futuro (Carvalho & Cruz, 2015). Complementando para os autores Velarde e Martínez (2008), as perspectivas de futuro são encaradas como uma criação de uma representação mental do seu futuro no presente e, em simultâneo uma articulação com as suas metas, podendo estas serem a curto, médio e a longo prazo.

Analisando a questão das perspectivas de futuro com as crianças e jovens institucionalizadas, para os autores Velarde e Martínez (2008), a conjugação dos sonhos dos jovens com a vivência numa instituição, influencia não só as suas condições de vida como os projetos que os jovens tendem a fazer face ao futuro. Corroborando e segundo Henriques (2008, cit. por Mota & Oliveira, 2017) os jovens institucionalizados demonstraram expectativas de futuro reduzidas e pouco estruturadas, devido à pouca percepção que têm face ao seu suporte social. Segundo Bowlby (1988, cit. por Mota & Oliveira, 2017) esta situação deve-se uma vez que as escolhas para o futuro mais estruturadas e coerentes, são intimamente influenciadas pela relação estabelecida com as figuras primordiais, visto que moldam comportamentos e criam modelos internos no indivíduo, facto que é mais difícil acontecer dentro das instituições. Contrapondo, e face ao estudo realizado por Dell’Aglío (2010), os jovens institucionalizados demonstraram terem estabelecidos objetivos de vida e percecionarem coerentemente o seu futuro, demonstrando em simultâneo, níveis elevados de satisfação, devendo-se ao facto de no presente terem respostas ao nível do seu bem-estar e, boas condições de vida.

Com isto, e fazendo a ponte das perspectivas de futuro para a satisfação com a vida em contexto institucional foi apurado que apesar da ausência de figuras primordiais se, a criança/jovem estiver satisfeito com a sua vida, mais fácil será perspetivar o seu futuro. Assim, importa especificar que a satisfação com a vida é perspetivado através de uma avaliação global que o próprio faz acerca do seu percurso, analisando dimensões específicas e níveis de satisfação num todo (Reverendo, 2011). Para Pavot, Diener, Colvin e Sandvik (1991) a satisfação com a vida é encarada como um julgamento que o indivíduo realiza individualmente avaliando a qualidade da sua vida, com base nos seus próprios critérios/crenças.

Com isto, o presente estudo pretende dar respostas aos seguintes objetivos estabelecidos:

- (1) Identificar a qualidade das relações entre os jovens e o pessoal auxiliar/técnicos;
- (2) Identificar o conhecimento e a participação dos jovens nos seus projetos de vida;
- (3) Perceber se a instituição trabalha em prol do que os jovens realmente “sonham”;
- (4) Conhecer eventuais mudanças institucionais propostas pelos jovens;
- (5) Conhecer a definição de escola para os jovens;
- (6) Perceber as preferências de atividades escolares junto dos jovens;
- (7) Identificar a importância que a escola tem para os jovens;
- (8) Conhecer a importância que os jovens atribuem à experiência escolar como meio para alcançar as perspetivas futuras;
- (9) Perceber se os jovens falam na instituição sobre as suas perspetivas de futuro;
- (10) Conhecer as perspetivas de futuro dos jovens;
- (11) Perceber como pensam alcançar as perspetivas de futuro;
- (12) Identificar alteração de sonhos;
- (13) Conhecer o conceito de satisfação com a vida dos jovens;
- (14) Analisar o grau de satisfação com a vida dos jovens dentro da instituição.

## 2. MÉTODOS

### 2.1. Participantes

Participaram no presente estudo 11 jovens, com idades entre os 11-22 anos (M=15.82) pertencentes a uma instituição da região centro do país. Destes, 5 eram do género feminino e 6 do masculino. No que concerne ao ano de escolaridade: um frequenta o 5.ºano, um o 6.º ano, dois o 7.ºano, um o 9.ºano, dois o 10.ºano, três o 12.ºano e um o ensino superior. Estando cinco jovens em cursos profissionais, nas seguintes áreas: dois em restauração, um em organização de eventos, um em saúde e um em desporto. A instituição acolhe 23 jovens, dos quais 11 participaram porque dos restantes um tinha cinco anos, cinco apresentavam limitações cognitivas e seis negaram a participação no estudo.

### 2.2. Instrumentos

*Satisfaction With Life Scale* (SWLS), originalmente desenvolvida por Diener, Emmons, Larsen, e Griffin (1985), sendo que na



presente investigação se utilizou a validação realizada por Simões (1992): avaliou o bem-estar subjetivo dos indivíduos. A escala é composta por cinco itens (e.g., A minha vida parece-se, em quase tudo, com o que eu desejaria que ela fosse). As respostas foram avaliadas numa escala de *Likert* de 5 pontos, pontuada de 1 (*discordo muito*) a 5 (*concordo muito*). O instrumento validado demonstrou uma boa consistência interna (Coeficiente Alfa de Cronbach de 0,87) e o teste-reteste teve um intervalo de dois meses entre cada aplicação, tendo demonstrando uma boa fidedignidade (0,82).

*Inquérito por Questionário*: constituído por questões de resposta não estruturada, e dividido em quatro secções: (1) Dados Sociodemográficos: idade, género, ano de escolaridade; (2) Instituição (e.g., Como defines as tuas relações com os restantes jovens); (3) Escola (e.g., Consideras que a escola é um meio para proporcionar um futuro melhor? Justifica); e (4) Perspetivas de Futuro (e.g., O que pretendes fazer no futuro).

### 2.3. Procedimento

Foram estabelecidos distintos contactos com instituições, de modo a ser possível a autorização da implementação do estudo. Das 6 instituições contactadas (maioritariamente da zona norte do país), apenas foi obtida resposta positiva de uma (do centro do país). De referir que a amostra selecionada foi de conveniência, através de conhecimentos por parte da autora.

Posteriormente foi elaborado um consentimento informado direcionado à instituição, de modo a autorizar a recolha de dados bem como demonstrar os objetivos do estudo e, garantir as questões de anonimato e confidencialidade, salvaguardando informações pessoais a que o estudo terá acesso.

Assim e de modo a que este instrumento não fosse alvo de erros, foram realizados pré-testes, de modo a aferir eventuais dificuldades de compreensão do pretendido. Assim, tal como exige um pré-teste, deve ser implementado em indivíduos o mais similar possíveis com a amostra, pelo que a autora, implementou junto de jovens com idades compreendidas entre os 12 e 16 anos de idade. Graças a esta implementação, foi possível proceder a alterações sobretudo a nível gramatical, de modo a facilitar a compreensão por parte dos inquiridos.

Após a autorização da direção da instituição o diretor juntamente com a psicóloga, distribuíram os instrumentos de inquérito pelos jovens, tendo tido esta recolha a duração de quatro semanas, aproximadamente. É de referir que aos jovens, antes do preenchimento do questionário, lhes foi demonstrado o direito a não participar, se assim o desejassem. É de mencionar que o presente instrumento foi auto-administrado.

De salientar que foram asseguradas as questões éticas no que diz respeito à investigação, uma vez que para a participação neste género de estudos, os indivíduos devem ser informados quer dos objetivos quer da finalidade do estudo, sendo-lhe explicado em que consiste a sua participação e a sua importância.

### 2.4. Análise de dados

As informações recolhidas foram objeto de análise de conteúdo categorial com a utilização do software Nvivo, versão 11. Assim, procedeu-se à codificação tendo sido escolhido como unidade de registo o tema e como regra de enumeração a frequência. O modo de categorização utilizado foi o temático (Mucchielli, 1972), tendo sido as categorias selecionadas à posteriori após leitura “flutuante” das respostas (Bardin, 2015).

Já os dados recolhidos através da Escala de Satisfação com a Vida (SWLS), foram tratados com recurso à análise descritiva (médias), através do software SPSS (v.25).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos resultados obtidos e, uma vez que a presente investigação, foi realizada sob ponto de vista de Análise de Conteúdo, estabeleceram-se 5 dimensões em estudo: “Relacional”, “Institucional”, “Escolar”, “Perspetivas de Futuro” e “Satisfação com a Vida”.

Sobre a dimensão “Relacional” criaram-se duas subcategorias denominadas por: “Relações entre jovens” e “Relações com o pessoal auxiliar”, sendo que da primeira foi possível apurar que mais de metade dos inquiridos aponta que as relações entre eles são boas sendo tal facto, um verdadeiro promotor para um desenvolvimento positivo tanto a nível pessoal como social, auxiliando numa construção adequada ao nível da autonomia (Mota & Oliveira, 2017). Já das relações com o pessoal auxiliar, criaram-se as subcategorias: “Boas”, “Seletivas”, “Tendo por base valores” e, “Mais ou menos”. Dos resultados obtidos foi possível concluir que os jovens conseguem estabelecer relações de afeto entre eles e para com as pessoas que lá trabalhavam, sendo tais relações fundamentais, uma vez que, funcionários acabam por ser modelos identificativos.

Para a dimensão institucional, pretendeu-se analisar em que medida os jovens tinham conhecimento e participavam nos seus projetos de vida, pelo que ao nível do conhecimento apurou-se que apenas 1 (9,1%) respondeu que não tinha conhecimento sobre esse assunto. Os restantes (90,9%) demonstraram ter conhecimento, sendo tal facto fundamental visto ser um planeamento da sua vida na instituição e um auxílio na sua desinstitucionalização. Já ao nível da participação obteve-se 9 respostas “Sim” (81,8%) e, 1 resposta “Não” (9,1%). Sendo os projetos de vida uma ferramenta orientadora do percurso dos jovens, a sua participação é imprescindível porque é fundamental delinear um projeto o mais próximo possível aos interesses da

criança/jovem, visto serem eles os principais atores da sua vida. Já para a dimensão escolar e tendo sob ponto de vista os objectivos “Conhecer a definição de escola para os jovens” e “Perceber as preferências de atividades escolares junto dos jovens”, obtiveram-se os seguintes resultados:

**Tabela 1** - Categorização referente aos objetivos “Conhecer a definição de escola para os jovens” e “Perceber as preferências de atividades escolares junto dos jovens”

Categorias	Subcategorias	N.º de Referências	
Definição da escola que frequenta	Boa	8 (50%)	16
	Fracas infra-estruturas	7 (43,75%)	
	Seca	1 (6,25%)	
Gostar mais de fazer na escola	Convívio	6 (42,9%)	14
	Vocacional	7 (50%)	
	Tudo	1 (7,1%)	

Da pergunta “Como defines a tua escola?” inerente à categoria “Definição da escola que frequenta”, as respostas obtidas categorizaram-se em “Boa” (50%), “Fracas infra-estruturas” (43,75%) e “Seca” (6,25%).

Posteriormente, e quando questionados: “Para ti, faz sentido estudar?”, obtiveram-se as seguintes respostas: 10 inquiridos responderam “Sim” (90,9%) e 1 inquirido respondeu “Não” (9,1%). Seguidamente da questão “De tudo o que aprendes na escola consideras que isso é importante para ti?”, obteve-se como percentagem de 100% a resposta “Sim”. Da análise percebeu-se que a generalidade dos inquiridos considera importante estudar para conseguirem alcançar um futuro melhor e melhores condições de vida.

Seguidamente, sobre a dimensão “Perspetivas de Futuro” e referente ao objetivo “Perceber se os jovens falam na instituição sobre as suas perspetivas de futuro” obtiveram-se 8 respostas “Sim” (72,73%) e 3 respostas “Não” (27,27%).

Para os objetivos “Conhecer as perspetivas de futuro dos jovens” e “Perceber como pensam alcançar as perspetivas de futuro”, delimitaram-se as seguintes categorias: “Pretende fazer no futuro” e “Forma de alcançar esse objectivo de vida”. Assim, da categoria “Pretende fazer no futuro”, através das respostas delinearam-se as seguintes subcategorias: “Profissões” (76,47%), “Autonomia” (11,76%) e “Incerteza” (11,76%).

Quando questionados “E como pensas alcançar esse teu objetivo?” referente à categoria “Forma de alcançar esse objetivo de vida”, obtiveram-se as seguintes subcategorias: “Estudos” (46,16%), “Persistir” (38,46%) e “Autonomização” (15,38%). Na subcategoria “Estudos” os sujeitos demonstraram o desejo de prosseguir os estudos de modo a ser possível um melhor emprego e um melhor salário. Na subcategoria “Persistir”, os respondentes apresentaram respostas na ordem da não desistência, como por exemplo “Não desistir”. Já na subcategoria “Autonomização”, os jovens apresentam a vontade de se autonomizarem para à *posteriori* abandonarem a instituição. Tal como demonstrado na revisão da literatura o autor Carvalho e Cruz (2015) afirma que para que os indivíduos consigam perspetivar e concretizar projetos para o seu futuro, devem estar motivados e com os objetivos bem definidos, tal como os inquiridos desta investigação revelam estar. Para além disso é de realçar ainda que tanto a sociedade como a instituição têm um papel fundamental de suporte aos jovens no que diz respeito à sua autonomização, uma vez que é imprescindível promover nos jovens “o desenvolvimento da personalidade (...) e a criação de condições para a sua efectiva integração na vida activa (...)” (Constituição da República Portuguesa, 2005, p.25).

Por último, na dimensão designada de “Satisfação com a vida” inerente ao objetivo “Conhecer o conceito de satisfação com a vida dos jovens” da questão “Para ti, o que significa “satisfação com a vida?””, criaram-se as seguintes subcategorias: “Satisfação actual” (50%), “Concretizações” (35,7%) e “Não sei” (14,3%). Destas é possível constatar que para a generalidade, a satisfação com a vida é quando nos sentimos satisfeitos com o que temos e sentimo-nos felizes com a vida actual. Sobre a subcategoria das “Concretizações”, as respostas mais obtidas é sobretudo em ter casa, trabalho e objetivos concretizados. Segundo a literatura, satisfação com a vida assenta numa avaliação global que o indivíduo realiza sobre o seu percurso, analisando dimensões específicas e níveis de satisfação num todo (Reverendo, 2011).

Procurando perceber melhor a dimensão subjacente à satisfação com a vida dos jovens, foram recolhidos dados através da Escala de Satisfação com a Vida (SWLS). De seguida procurar-se-á apresentar e analisar estes dados (Tabela 2).

**Tabela 2** - Média aritmética das respostas obtidas na SWLS (N=11)

Indivíduos	Média
1	3,8
2	1,8
3	3,6



Indivíduos	Média
4	1,8
5	1,4
6	1,4
7	3,8
8	4,6
9	1,6
10	3,4
11	2,8

Sob um olhar geral, e tendo por base o valor médio de 2,5, é de constatar que 6 inquiridos (54,5%) têm satisfação com a vida acima do valor médio, sendo que 5 dos inquiridos (45,5%) apresentam valores médios abaixo de 2,5, revelando-se pouco satisfeitos para com a vida.

Dos resultados obtidos, é possível corroborar as conclusões de Carvalho e Cruz (2015), uma vez que a instituição revela proporcionar aos jovens condições de diferentes ordens como ao nível da alimentação, lazer, vestuário e autonomia. Graças a esta resposta os níveis de satisfação nestes âmbitos tendem a ser mais significativos tal como fora obtido.

De modo a aprofundar mais a presente ferramenta, considerou-se pertinente fazer uma análise *item por item* (referente à escala), de modo a perceber qual deles é considerado como menos ou mais significativo para os inquiridos. Assim, em análise encontram-se os seguintes *itens*: “A minha vida parece-se, em quase tudo, com o que eu desejaria que ela fosse”, “As minhas condições de vida são muito boas”, “Estou satisfeito com a minha vida”, “Até agora, tenho conseguido as coisas importantes da vida, que eu desejaria” e, “Se eu pudesse recomeçar a minha vida, não mudaria quase nada”.

**Tabela 3** - Média Aritmética das Afirmações da SWLS

Questão	Média
A minha vida parece-se, em quase tudo, com o que eu desejaria que ela fosse	2,27
As minhas condições de vida são muito boas	3,09
Estou satisfeito com a minha vida	2,91
Até agora, tenho conseguido as coisas importantes da vida, que eu desejaria	2,73
Se eu pudesse recomeçar a minha vida, não mudaria quase nada	2,64

Na tabela 3 é verificável que os valores entre afirmações não são demasiado discrepantes, mas é de realçar a afirmação “As minhas condições de vida são muito boas”, que obteve uma média superior relativamente às outras. Daqui é possível retirar que, apesar das crianças/jovens não estarem em contexto familiar mas sim institucional, reconhecem que o ambiente em que estão inseridos é satisfatório, uma vez que à instituição compete responder às necessidades básicas dos indivíduos, proporcionando-lhes um ambiente benéfico para o seu desenvolvimento integral (Lei n.º142/2015). É da competência também da instituição promover aos jovens um ambiente o quanto tanto possível similar com o de família, de modo a que a criança/jovem nunca mais torne a estar exposto ao perigo que estava antes de dar entrada na instituição (Lei n.º142/2015).

## CONCLUSÃO

Em termos institucionais foi possível reter que a instituição trabalha em prol da autonomização dos jovens contemplando apartamentos de autonomização e, ao mesmo tempo, delineando desde a entrada dos jovens na instituição os seus projetos de vida fundamentais para as concretizações do dia-a-dia e projeções futuras. A generalidade dos inquiridos demonstrou dele ter conhecimento, do seu conteúdo e participar na sua construção. A participação das crianças/jovens é imprescindível uma vez que aqui são contempladas tarefas de dia-a-dia e projeções futuras que deverão ter sempre por base os interesses dos jovens.

A nível relacional, foi possível apurar que as relações dentro da instituição quer entre jovens quer para com os auxiliares/técnicos são, maioritariamente, positivas, o que se revela de grande importância, uma vez que é um meio promotor para uma boa integração institucional dos jovens, de modo a que se sintam em “casa” e felizes. Foi possível ainda concluir que a instituição permite aos jovens “sonhar” com o que realmente pretendem para a sua vida, proporcionando-lhes meios para o concretizar. Os inquiridos demonstraram que efetivamente a instituição os apoia ao nível dos seus gostos, proporcionando aos jovens a frequência de cursos e atividades por eles escolhidos.

Em termos escolares, confirmou-se que para a generalidade dos jovens a escola tem importância, que através dela terão melhor futuro e, em simultâneo, aprendem especificidades cruciais para a sua vida. Efetivamente a maioria referiu que a escola é um meio para lhes proporcionar um futuro melhor e que através dela têm mais probabilidade de conseguirem um trabalho melhor

e consequentemente uma melhor remuneração.

Ao nível das perspetivas de futuro é de realçar que os jovens apontaram sobretudo para a sua autonomização e para o lado profissional, demonstrando ideias já concretas do que pretendem fazer. Os jovens ao conseguirem já perspetivar o seu futuro, tal como é confirmado pela literatura, advém do facto de terem bons moldes identificativos e, ao mesmo tempo, terem sido capacitados para a sua autonomia.

Por último, no que concerne à satisfação com a vida, os jovens demonstraram compreender o seu sentido, referindo maioritariamente que ela é direcionada sobretudo para o que têm na atualidade. Para além disso os resultados do SWLS apontaram para que mais de 50% dos inquiridos se sentiam satisfeitos com a vida, apresentando uma média superior a 2,5. Para além disso é também de realçar que a afirmação “As minhas condições de vida são muito boas” obteve uma média superior relativamente às outras, o que demonstra que apesar de institucionalizados os jovens consideram ter boas condições de vida. Quando os inquiridos demonstram ter níveis de satisfação acima da média leva-nos a concluir que a instituição seja encarada como uma fonte de apoio para os jovens, capacitando-os para a vida adulta e em simultâneo que lhes permite definir o que realmente pretendem fazer com as suas vidas após a saída da instituição.

Assim, com o presente estudo, é possível concluir que os jovens institucionalizados conseguem compreender a importância da escola para um futuro melhor bem como conseguem perspetivar o seu futuro de uma forma coerente estabelecendo os seus próprios objetivos e que as instituições devem trabalhar em prol dos interesses e gostos de jovens, atendendo em simultâneo às necessidades básicas dos indivíduos. Já ao nível da satisfação com a vida, os inquiridos demonstram ter níveis de satisfação acima da média e que a instituição é encarada como uma fonte de apoio para os jovens, capacitando-os para a vida adulta e, em simultâneo, permitir-lhe definir o que realmente pretendem fazer com as suas vidas, após a saída da instituição.

É fundamental, devido às múltiplas problemáticas com que as crianças/jovens institucionalizados se deparam, que os técnicos tenham conhecimento das respostas sociais existentes, que lhes são destinadas, do seu funcionamento e do modo como contribuem para o desenvolvimento integral e bem-estar destas crianças/jovens no sentido de promover uma sociedade mais igualitária e equitativa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bardin, L. (2015). *Análise de Conteúdo* (4a ed.). (L. A. Reto, & A. Pinheiro, Trad.). Lisboa: Edições 70.
- Batista, V., Brites, J., Cordeiro, L. & Ribeiro, R. (2016). Projeto de Vida em Lares de Infância e Juventude: Perspetivas dos Técnicos. *Revista de Psicologia da Criança e do Adolescente*, 7(1), 83-92. Obtido de <http://dspace.lis.ulsiada.pt/handle/11067/3501>
- Carvalho, A. & Baptista, I. (2008). *Educação Social. Fundamentos e estratégias*. Porto: Porto Editora.
- Carvalho, M. & Cruz, H. (2015). Promoção da autonomia em crianças e jovens em acolhimento em instituição. *Autonomia: Desafios e práticas no acolhimento de jovens em instituição*, 1-51. Obtido de [https://content.gulbenkian.pt/wp-content/uploads/2016/05/29202306/Brochura-Autonomia-Final-28\\_05.pdf](https://content.gulbenkian.pt/wp-content/uploads/2016/05/29202306/Brochura-Autonomia-Final-28_05.pdf)
- Constituição da República Portuguesa, de 2005- VII Revisão Constitucional.
- Decreto-Lei n.º12 de 17 de janeiro de 2008, do Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social. Diário da República: 1.ª série, n.º12. Disponível em <https://dre.pt/application/file/a/248404>
- Decreto-Lei n.º64 de 14 de março de 2007, do Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social. Diário da República: 1.ª série, n.º52. Disponível em <https://dre.pt/web/guest/pesquisa//search/518425/details/normal?l=1>
- Dell’Aglia, D. (2010). Crianças e Adolescentes Institucionalizados: Desempenho Escolar, Satisfação com a Vida e Rede de Apoio Social. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26(3), 407-415. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722010000300003>.
- Diário da República Eletrónico (2017). Código Civil- Decreto-Lei n.º47344. *Diário do Governo*, 274(1), 1-428. Obtido de [https://dre.pt/web/guest/legislacao-consolidada/-/lc/106487514/201703312258/73408057/exportPdf/normal/1/cacheLevelPage?\\_LegislacaoConsolidada\\_WAR\\_drefrontofficeportlet\\_rp=diploma](https://dre.pt/web/guest/legislacao-consolidada/-/lc/106487514/201703312258/73408057/exportPdf/normal/1/cacheLevelPage?_LegislacaoConsolidada_WAR_drefrontofficeportlet_rp=diploma)
- Diener, E., Emmons, R., Larsen, R & Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71-75. [https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901\\_13](https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13)
- EAPN (2017). *Estratégia Regional de Combate e Exclusão Social 2018-2028*. Obtido de <https://observatorio-lisboa.eapn.pt/ficheiro/EstrategiaRegionaldeCombatePobrezaeExclusaoSocial20749.pdf>
- Instituto da Segurança Social (s.d.). *Manual de Boas Práticas: Um guia para o acolhimento residencial das crianças e jovens*. Obtido de [http://www.seg-social.pt/documents/10152/14707/acolhimento\\_residencial\\_crianças\\_jovens/40a9198f-3ce5-44b3-b98a-b1ccdd8bf1c8](http://www.seg-social.pt/documents/10152/14707/acolhimento_residencial_crianças_jovens/40a9198f-3ce5-44b3-b98a-b1ccdd8bf1c8)



- Instituto da Segurança Social (2010). *Recomendações técnicas para equipamentos sociais: Lares de infância e juventude*. Obtido de [http://www.seg-50social.pt/documents/10152/89989/rtes\\_lar\\_infancia\\_juventude/7ab3f70e-9604-44d9-93b0-70c82c1c56fa](http://www.seg-50social.pt/documents/10152/89989/rtes_lar_infancia_juventude/7ab3f70e-9604-44d9-93b0-70c82c1c56fa)
- Instituto da Segurança Social (2017). Relatório CASA 2017- *Relatório de Caracterização Anual da Situação de Acolhimento das Crianças e Jovens*. Obtido de [http://www.seg-social.pt/documents/10152/16000247/Relatorio\\_CASA\\_2017/537a3a78-6992-4f9d-b7a7-5b71eb6c41d9](http://www.seg-social.pt/documents/10152/16000247/Relatorio_CASA_2017/537a3a78-6992-4f9d-b7a7-5b71eb6c41d9)
- Lei n.º26 de 5 de julho de 2018, do Ministério da Assembleia da República. Diário da República: 1.ª, n.º128. Disponível em <https://dre.pt/home/-/dre/115643971/details/maximized>
- Lei n.º142 de 8 de Setembro de 2015, do Ministério da Assembleia da República. Diário da República, 1.ª série, n.º175. Disponível em <https://dre.pt/home/-/dre/70215246/details/maximized>
- Segunda alteração à Lei de Proteção de Crianças e Jovens em Perigo, aprovada pela Lei n.º 147/99, de 1 de Setembro.
- Mota, C. & Oliveira, I. (2017). O suporte social e a personalidade são significativos para os objectivos de vida de adolescentes de diferentes configurações familiares?. *Análise Psicológica*, 35(4), 425-438. Obtido de <http://publicacoes.ispa.pt/index.php/ap/article/view/1142>
- Mucchielli, R. (1972). *Opinions et changement d'opinion: connaissance du problème, application et pratiques*. Paris: Editions ESF.
- Paiva, C. (2015). *Perspetiva temporal de futuro e elaboração de projetos pessoais: compreensão da dinâmica dos objetivos na iniciação e manutenção dos comportamentos aditivos* [Tese de Doutoramento, Universidade de Coimbra]. Repositório Institucional UC. <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/27135?mode=full>
- Pavot, W., Diener, E., Colvin, R. & Sandvik, E. (1991). Further validation of the satisfaction with life scale: evidence for the cross-method convergence of well-being measures. *Journal of personality assessment*, 57(1), 149-161. [https://doi.org/10.1207/s15327752jpa5701\\_17](https://doi.org/10.1207/s15327752jpa5701_17)
- Reverendo, I. (2011). *Regulação Emocional, Satisfação coma Vida & Perceção da Aceitação - Rejeição Parental: Estudo de Adaptação e Validação da Versão Portuguesa do Emotion Regulation Index for Children and Adolescents (ERICA)*. Obtido de <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/18199>
- Simões, A. (1992). Ulterior validação de uma escala de satisfação com a vida (SWLS). *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 26(3), 503-515.
- Sousa, R. (2015). *Desenvolvimento de competências de vida e os processos de autonomização em Lares de Infância e Juventude* (Dissertação de Mestrado). Universidade de Coimbra, Coimbra. Obtido de <https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/31190/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Rita%20Emanuel%20Sousa.pdf>
- UNICEF (1990). *A Convenção sobre os Direitos da Criança*. Obtido de [https://www.unicef.pt/docs/pdf\\_publicacoes/convencao\\_direitos\\_crianca2004.pdf](https://www.unicef.pt/docs/pdf_publicacoes/convencao_direitos_crianca2004.pdf)
- Velarde, M. & Martínez, P. (2008). Perspectiva temporal futura en adolescentes institucionalizados. *Revista de Psicología*, 26(2), 255-277. Obtido de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/1060/1024>



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

**millenium**

PROMOÇÃO DE UM ESTILO DE VIDA SAUDÁVEL, NA PESSOA COM HIPERTENSÃO ARTERIAL: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA	45
PROMOTION OF A HEALTHY LIFESTYLE IN PEOPLE WITH ARTERIAL HYPERTENSION: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW	45
PROMOCIÓN DE UN ESTILO DE VIDA SALUDABLE EN PERSONAS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA INTEGRADORA	45
PARAGANGLIOMAS TIMPÂNICOS: RELATO DE CASO	55
TYMPANIC PARAGANGLIOMAS: CASE REPORTS	55
PARAGANGLIOMAS TIMPÁNICOS: INFORMES DE CASO	55



Millenium, 2(ed espec. nº6), 45-53.

pt

**PROMOÇÃO DE UM ESTILO DE VIDA SAUDÁVEL, NA PESSOA COM HIPERTENSÃO ARTERIAL: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

**PROMOTION OF A HEALTHY LIFESTYLE IN PEOPLE WITH ARTERIAL HYPERTENSION: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW**

**PROMOCIÓN DE UN ESTILO DE VIDA SALUDABLE EN PERSONAS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA INTEGRADORA**

*Andrea Pinto*<sup>1</sup>

*Dora Saraiva*<sup>2</sup>

*Ermelinda Marques*<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados do Teixoso, Covilhã, Portugal

<sup>2</sup> Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira, Covilhã, Portugal

<sup>3</sup> Instituto Politécnico da Guarda, Escola Superior de Saúde, Guarda, Portugal

Andrea Pinto - [andreass.enf@gmail.com](mailto:andreass.enf@gmail.com) | Dora Saraiva - [dorasaraiva1@hotmail.com](mailto:dorasaraiva1@hotmail.com) | Ermelinda Marques - [emarques@ipg.pt](mailto:emarques@ipg.pt)



**Autor Correspondente**

*Andrea Silva Santos Pinto*

Apartado 1, Caria

6250 Caria - Portugal

[andreass.enf@gmail.com](mailto:andreass.enf@gmail.com)

RECEBIDO: 13 de maio de 2020

ACEITE: 02 de julho de 2020

## RESUMO

**Introdução:** A Hipertensão Arterial (HTA) constitui um grave problema para a saúde pública a nível mundial. A intervenção dos profissionais de saúde visa a prevenção e o controlo da doença, assim como a capacitação das pessoas na adoção de um estilo de vida saudável.

**Objetivo:** Conhecer as evidências na literatura sobre o estilo de vida da pessoa com HTA.

**Métodos:** Revisão integrativa da literatura, realizada nas bases de dados: Complementary Index, Academic Search Complete e ScienceDirect, no horizonte temporal de 1 de janeiro de 2017 a 11 de maio de 2019. Também se efetuou uma pesquisa secundária livre.

**Resultados:** Dos 592 artigos resultantes de ambas as pesquisas, foram incluídos nesta revisão 16 estudos. Os resultados referem que o estilo de vida tem influência na saúde da pessoa com HTA. A maioria dos artigos focou-se nos itens que compõem o estilo de vida e outros relacionam-se com a influência da educação para a saúde e o apoio dos familiares.

**Conclusões:** Na maioria dos artigos é recomendada a mudança do estilo de vida (alimentação saudável, prática regular de atividade física, diminuição do consumo de álcool e cessação tabágica), para promoção da saúde e prevenção de complicações da HTA. Como elementos facilitadores desta modificação destacam-se a educação dos clientes por parte dos profissionais de saúde e o apoio dos familiares. Os planos/ programas internacionais e nacionais constituem documentos científicos relevantes propondo a implementação de estratégias efetivas sobre esta temática.

**Palavras-chave:** estilo de vida; hipertensão; promoção da saúde

## ABSTRACT

**Introduction:** Hypertension is a serious public health problem worldwide. The intervention of health professionals aims at the prevention and control of the disease, as well as the training of people in adopting a healthy lifestyle.

**Objective:** To know the evidence in the literature about the lifestyle of people with arterial hypertension.

**Methods:** Integrative literature review, carried out on the databases: Complementary Index, Academic Search Complete and ScienceDirect, from 1 January 2017 to 11 May 2019. A free secondary search was also carried out.

**Results:** Of the 592 articles resulting from both searches, they were included in this review 16 studies. The results indicate that the lifestyle influences the health of the person with hypertension. Most articles focused on the items that make up the lifestyle and others are related to the influence of health education and the support of family members.

**Conclusions:** In most articles it is recommended to change the lifestyle (healthy eating, regular physical activity, decreased alcohol consumption and smoking cessation), to promote health and prevent complications of hypertension. The facilitating elements of this modification include the education of clients by health professionals and the support of family members. International and national plans / programs are relevant scientific documents proposing the implementation of effective strategies on this theme.

**Keywords:** life style; hypertension; health promotion

## RESUMEN

**Introducción:** La hipertensión es un grave problema de salud pública en todo el mundo. La intervención de profesionales de la salud tiene como objetivo la prevención y el control de la enfermedad, así como la capacitación de las personas para adoptar un estilo de vida saludable.

**Objetivo:** Conocer la evidencia en la literatura sobre el estilo de vida de las personas con hipertensión arterial.

**Métodos:** Revisión bibliográfica integral, realizada en las bases de datos: *Complementary Index*, *Academic Search Complete* e *ScienceDirect*, del 1 de enero de 2017 al 11 de mayo de 2019. También se realizó una búsqueda secundaria gratuita.

**Resultados:** De los 592 artículos resultantes de ambas búsquedas, se incluyeron 16 estudios en esta revisión. Los resultados indican que el estilo de vida influye en la salud de la persona con hipertensión. La mayoría de los artículos se centraron en los elementos que conforman el estilo de vida y otros están relacionados con la influencia de la educación sanitaria y el apoyo de los miembros de la familia.

**Conclusiones:** En la mayoría de los artículos se recomienda cambiar el estilo de vida (alimentación saludable, actividad física regular, disminución del consumo de alcohol y dejar de fumar), para promover la salud y prevenir complicaciones de la hipertensión. Los elementos facilitadores de esta modificación incluyen la educación de los clientes por parte de profesionales de la salud y el apoyo de los miembros de la familia. Los planes / programas internacionales y nacionales son documentos científicos relevantes que proponen la implementación de estrategias efectivas sobre este tema.

**Palabras Clave:** estilo de vida; hipertensión; promoción de la salud



## INTRODUÇÃO

No âmbito das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT'S), a Hipertensão Arterial (HTA), constitui um grave problema para a saúde pública (Vilaça, Vieira, Fernandes, Esteves, Bouça & Peixoto, 2018), com elevada prevalência em todo o mundo.

Devido ao crescimento e envelhecimento da população, o número de adultos com HTA aumentou de 594.0 milhões em 1975, para 1.3 triliões em 2015 (NCD-RisC, 2017). Na Europa, essa realidade é bastante expressiva pois 30.0% a 45.0% da população tem HTA, sendo que na maioria dos casos (90.0%) não existe uma causa conhecida associada (Sociedade Portuguesa de Hipertensão, 2018).

Portugal é um dos países da Europa, com uma das mais elevadas taxas de HTA. A sua elevada prevalência conduz a avultosos custos económicos, a nível individual e social (Godinho Andrade & Silva, 2017), pelo que se torna urgente o seu estudo e inerente intervenção. Neste sentido, é necessário intervir sobretudo nos dois primeiros níveis de prevenção. A prevenção primária é realizada através do controlo dos fatores de risco associados e a prevenção secundária desenvolvida através de rastreios e deteção precoce, na qual o enfermeiro tem um papel fulcral [World Health Organization (WHO), 2016].

Tendo em conta o objetivo deste estudo, será dado ênfase ao controlo dos fatores de risco modificáveis (enquanto medida não farmacológica), através da adoção de um estilo de vida saudável (WHO, 2016), designadamente a alimentação saudável, a atividade física regular, a cessação tabágica e a diminuição do consumo de álcool.

O conceito de estilo de vida surge no âmbito de várias estratégias de promoção da saúde envolvendo comportamentos adotados a partir de diferentes escolhas que os indivíduos fazem e, que, são condicionados pelas oportunidades de vida, incluindo o contexto onde os indivíduos se inserem (Cockerham, 2005). A nível internacional e nacional os organismos governamentais têm desenvolvido vários programas que visam a promoção de um estilo de vida saudável.

Esta revisão tem como objetivo conhecer as evidências na literatura sobre o estilo de vida da pessoa com HTA. Para a sua concretização recorreu-se à análise do estado atual do conhecimento, de forma a obter contributos que possam otimizar a atuação de enfermagem no âmbito da promoção de um estilo de vida saudável na pessoa com HTA, com vista à obtenção de ganhos em saúde.

Face ao exposto, achou-se pertinente a formulação da seguinte questão de investigação: Quais as evidências na literatura sobre o estilo de vida na pessoa com HTA?

## 1. MÉTODOS

### 1.1 Tipo de Estudo

Neste estudo foi utilizada uma revisão integrativa da literatura que aborda estudos, planos e programas de intervenção para a promoção de um estilo de vida saudável, na pessoa com HTA. Para isso a identificação dos artigos a incluir nesta revisão passou por um rigoroso processo de seleção.

### 1.2 Procedimentos

Assim, os artigos científicos utilizados nesta revisão foram selecionados através de uma pesquisa primária na plataforma da *boon*, permitindo aceder a três bases de dados eletrónicas: a *Complementary Index*; a *Academic Search Complete* e a *ScienceDirect*. Na pesquisa realizada foram utilizados descritores do MeSH, tais como: "*life style*" AND "*hypertension*" AND "*medication adherence*" AND "*community health nursing*".

Posteriormente, com o objetivo de aumentar o campo de pesquisa a ser analisado, efetuou-se uma pesquisa secundária livre nas páginas eletrónicas de organismos internacionais e nacionais de elevada credibilidade, tais como: a WHO e a Direção-Geral da Saúde (DGS). No total foram selecionados 583 artigos resultantes da pesquisa inicial nas bases de dados e 9 artigos da pesquisa complementar. No final dos 592 artigos, obtiveram-se 16 artigos após a exclusão dos restantes.

### 1.3 Critérios de Inclusão

Os critérios de inclusão resultantes da pesquisa primária incluem o horizonte temporal de 2017 a 2019, a língua inglesa, com recurso aos descritores anteriormente referenciados. Foi ainda ativado o filtro limitador de texto completo e o tipo de fonte foram as revistas. Não foi definida qualquer restrição quanto ao tipo de estudo. Todas as publicações foram pré-selecionadas através da análise do título e do resumo. As etapas metodológicas de seleção dos artigos encontram-se esquematizadas na Figura 1.

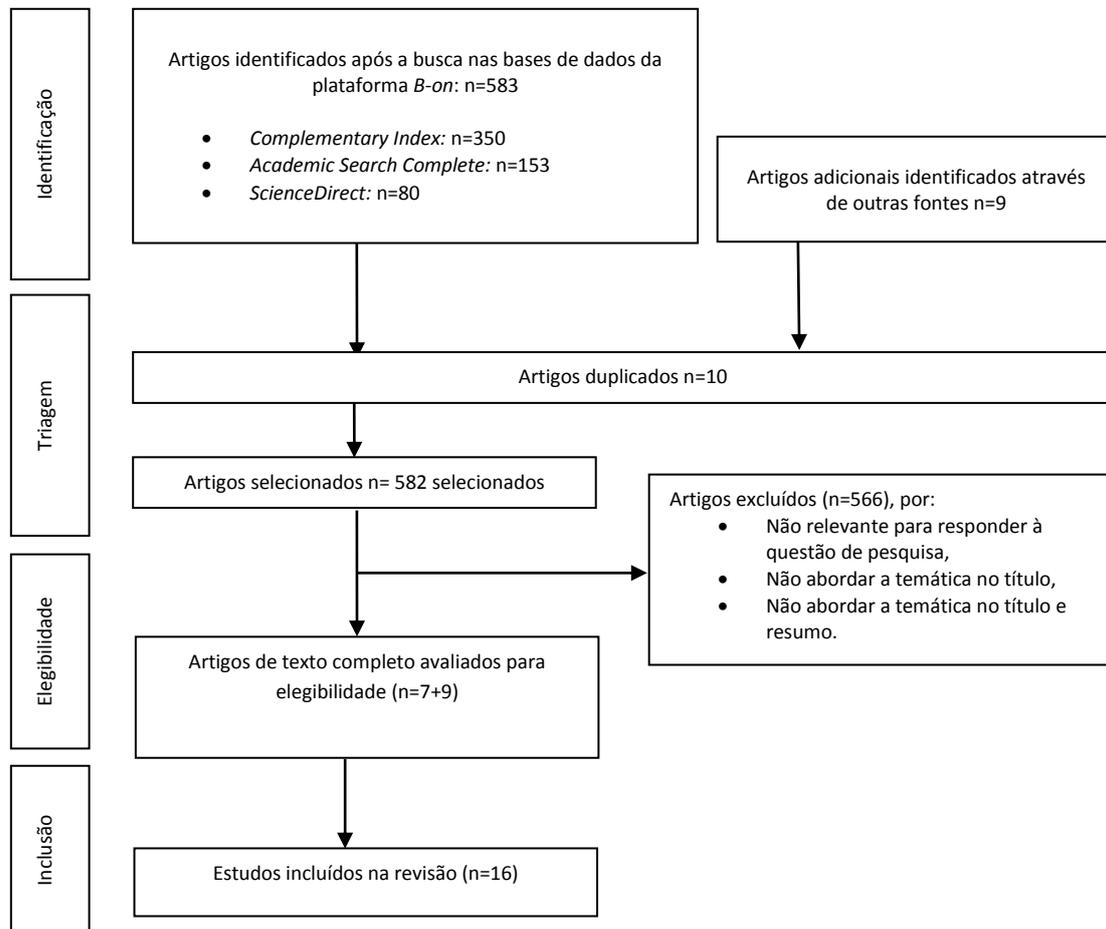


Figura 1 - Diagrama das etapas metodológicas de seleção dos artigos sobre o estilo de vida

Fonte: Elaboração própria (2019)

## 2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa bibliográfica primária, segundo a estratégia pré-estabelecida, resultou num total de 583 artigos, dos quais: 350 artigos foram selecionados da base de dados Complementary Index; 153 artigos da Academic Search Complete e 80 artigos da ScienceDirect. De acordo com os critérios definidos na pesquisa primária, foram excluídos 566 artigos por não cumprirem os critérios de inclusão ou não estarem dentro do objeto de estudo.

A maioria dos artigos da pesquisa primária foram publicados no ano 2018 (57.1%) e 42.9% dos artigos foram publicados em 2017.

A Tabela 1 apresenta os estudos selecionados em relação a: autores, ano, local de realização, tipo de estudo, objetivos, amostra e principais resultados.

Constatou-se que 85.7% dos artigos da pesquisa primária pertencem a revistas que apresentam Fator de Impacto (FI), o que indica a relevância das publicações científicas de acordo com o Journal Citations Reports (JCR).

A maioria dos estudos, cerca de 85.7% foram realizados no continente Asiático e 14.3% foram realizados no continente Africano. Em Portugal não foram identificados estudos sobre a temática.

**Tabela 1** - Síntese dos artigos selecionados incluídos na pesquisa inicial

Autores, ano e país	Tipo de estudo	Objetivos	Amostra (n) e Idade (I em anos)	Resultados
Daniali et al. (2017), Irão	Estudo randomizado controlado	Avaliar a eficácia da autogestão, automonitorização domiciliária em comportamentos de autocuidado, nos Centros de Saúde.	n=162 I= 30- 65	O método participativo de educação, ajuda os clientes a melhorar o autocuidado no controlo da doença. A formação pode aumentar o conhecimento e habilidades na mudança do estilo de vida e prevenção de complicações.
Sutipan & Intarakamhang (2017), Tailândia	Transversal	Identificar as necessidades de um estilo de vida saudável, explorar os comportamentos facilitadores e as barreiras associadas.	n= 400 I= ≥ 60	O estilo de vida saudável tem responsabilidade na saúde. As barreiras identificadas são a falta de preocupação e de motivação com a saúde, deficiências físicas, a saúde mental e os recursos comunitários inadequados. Os mecanismos facilitadores são o conhecimento e o apoio de familiares.
Wei & Omar (2017), Malásia	Transversal	Avaliar o conhecimento sobre a HTA, das pessoas portadoras da doença, residentes em casas de repouso, e o papel dos cuidadores no controlo da doença.	n= 200 I= ≥ 40	As pessoas idosas com cuidados de enfermagem domiciliários apresentam um bom controlo da HTA, o que pode ser atribuído ao nível de conhecimentos, atitudes e percepção da DCNT.
Kilic et al. (2018), Turquia	Estudo de caso controlo	Determinar o efeito da educação em clientes com HTA, baseado no Modelo de Adaptação de Roy.	n= 155 I= ≥ 35	As sessões de educação realizadas aos clientes com HTA, foram eficazes, permitiram o controlo da HTA e reduziram a pressão arterial.
Obirikorang et al. (2018), Gana	Transversal	Avaliar adesão ao tratamento e os fatores associados.	n= 678 I= ≥ 30	A não adesão ao tratamento foi alta. Os preditores da não adesão foram as barreiras percebidas, a suscetibilidade e a gravidade da doença.
Sheilini et al. (2018), Índia	Transversal	Identificar o padrão de prescrição nos idosos e explorar as razões da não adesão à terapêutica.	n= 800 I= ≥ 60	As modificações no estilo de vida desempenham um papel vital na gestão da HTA.
Zengin et al. (2018), Turquia	Transversal	Examinar os benefícios e as barreiras percebidas pelas pessoas com HTA quanto à restrição de sal.	n= 200 I= ≥ 18	Para mudar as atitudes e os comportamentos negativos, os indivíduos devem ser ensinados sobre a importância de uma dieta restrita em sal.

Legenda: I - Idade em anos

- A metodologia utilizada nos diferentes estudos consultados foi diversificada. Alguns autores utilizam a técnica de amostragem aleatória simples, em que a amostra engloba clientes hipertensos diagnosticados recentemente (Wei & Omar, 2017) ou medicados com antihipertensores há um ano ou mais (Obirikorang et al., 2018).

Um dos estudos utilizou uma amostra aleatória estratificada, em que foi utilizada uma lista de clientes seguidos em domicílio, com pressão arterial alta há pelo menos 1 ano. Este estudo consistiu em duas entrevistas de grupos focais distintas, envolvendo um grupo de idosos com HTA não controlada e outro grupo de idosos com HTA controlada (Sutipan & Intarakamhang, 2017). Também foi utilizada uma amostra aleatória não probabilística, em clientes hipertensos, independentes nas suas atividades de vida diárias, que frequentavam o Centro de Saúde (Kilic et al., 2018).

Outra metodologia utilizada foi um estudo randomizado controlado, com um grupo de controlo e um grupo de intervenção com programa educacional. O grupo intervenção participou em seis sessões semanais. As variáveis foram analisadas após a intervenção (Daniali et al., 2017).

Na recolha de dados foram utilizados questionários validados (Wei & Omar, 2017; Kilic et al., 2018; Obirikorang et al., 2018; Zengin et al., 2018) e entrevistas (Sutipan & Intarakamhang, 2017).

- Em relação ao horizonte temporal, a maioria são estudos longitudinais, vão desde um período mínimo de 3 meses a um período máximo de 24 meses.

- Os principais resultados encontrados abrangem aspetos sociais e hábitos como a dieta saudável, prática de atividade física, tabagismo e consumo de bebidas alcoólicas. Na maioria dos artigos é recomendada a mudança do estilo de vida como forma de promoção da saúde e prevenção de complicações associadas à HTA. Para além do exposto, constatou-se também que a educação dos clientes por parte dos profissionais de saúde e o apoio dos familiares podem ser facilitadores no controlo da HTA e na modificação do estilo de vida.

Os artigos pesquisados inicialmente respondem à questão de investigação total e/ou parcialmente, salientando-se que o estilo de vida tem influência na saúde da pessoa com HTA. A maioria deles focou-se nos itens que compõem o estilo de vida e outros relacionam-se com a influência de aspetos sociais, como a educação para a saúde e o apoio dos familiares.

Estes resultados corroboram com os escassos estudos realizados em Portugal, em que o estilo de vida desempenha um papel determinante no controlo da HTA (Afonso, 2018). Assim, é fundamental intensificar as sessões de educação para a saúde e estratégias de informação sobre o estilo de vida saudável das pessoas com HTA, bem como da população em geral (Pintassilgo, Abecasis, Beirão & Cunha, 2018). O enfermeiro é o agente transmissor de informação e apoio, capacitando a pessoa e responsabilizando-a (Afonso, 2018).

Como se pode constatar, verificou-se um baixo número de publicações sobre estilo de vida na pessoa com HTA.

Houve necessidade de incluir outros documentos acedidos em sítios eletrónicos de organismos internacionais e nacionais credíveis, como já foi mencionado anteriormente. Dessa pesquisa complementar resultaram mais 9 artigos que foram analisados e que se enquadravam no objeto de estudo. A Tabela 2 apresenta os resultados de entidades com programas na área em estudo, País, Plano/ Programa e *link* onde se encontram localizados os documentos. Assim, no total foram analisados 16 artigos, de ambas as pesquisas.

**Tabela 2** - Resultados de entidades com plano/ programa na área

Entidade	País	Plano /Programa	Link
WHO	Suíça	“Plano de Ação Global para a Prevenção e Controlo de DCNT de 2013 a 2020”	<a href="http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236_eng.pdf?ua=1">http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236_eng.pdf?ua=1</a>
WHO	Suíça	“Global Hearts Initiative”	<a href="https://www.who.int/cardiovascular_diseases/hearts/Hearts_package.pdf">https://www.who.int/cardiovascular_diseases/hearts/Hearts_package.pdf</a>
Direção-Geral da Saúde	Portugal	“Programa Nacional para as Doenças Cérebro-Cardiovasculares”	<a href="https://www.dgs.pt/portal-da-estatistica-da-saude/diretorio-deinformacao/diretorio-de-informacao/por-serie-882061-pdf.aspx?v=11736b14-73e64b34-a8e8-d22502108547">https://www.dgs.pt/portal-da-estatistica-da-saude/diretorio-deinformacao/diretorio-de-informacao/por-serie-882061-pdf.aspx?v=11736b14-73e64b34-a8e8-d22502108547</a>
WHO	Suíça	“Plano de Ação de 2013 a 2020 na área de Alimentação e Nutrição”	<a href="https://www.google.com/search?q=tradutor&amp;oq=tradutor&amp;aqs=chrome.0.69i59j0l7.1986j0j7&amp;sourceid=chrome&amp;ie=UTF-8">https://www.google.com/search?q=tradutor&amp;oq=tradutor&amp;aqs=chrome.0.69i59j0l7.1986j0j7&amp;sourceid=chrome&amp;ie=UTF-8</a>
Direção-Geral da Saúde	Portugal	“Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável”	<a href="https://www.alimentacaosaudavel.dgs.pt/activeapp/wp-content/files_mf/1507564169PNPAS_DGS2017.pdf">https://www.alimentacaosaudavel.dgs.pt/activeapp/wp-content/files_mf/1507564169PNPAS_DGS2017.pdf</a>
Direção-Geral da Saúde	Portugal	“Plano Nacional para a Redução dos Comportamentos Aditivos e das Dependências”	<a href="http://www.sicad.pt/BK/Institucional/Coordenacao/Documents/Planos/SICAD_Plano_Nacional_Reduc_ao_CAD_2013-2020.pdf">http://www.sicad.pt/BK/Institucional/Coordenacao/Documents/Planos/SICAD_Plano_Nacional_Reduc_ao_CAD_2013-2020.pdf</a>
Direção-Geral da Saúde	Portugal	“Programa Nacional para a Prevenção e Controlo do Tabagismo”	<a href="https://www.dgs.pt/programa-nacional-para-a-prevencao-e-controlo-dotabagismo.aspx">https://www.dgs.pt/programa-nacional-para-a-prevencao-e-controlo-dotabagismo.aspx</a>
WHO	Suíça	“Plano de Ação Global para a Atividade Física de 2018 a 2030”	<a href="https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272721/WHO-NMH-PND-18.5por.pdf">https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272721/WHO-NMH-PND-18.5por.pdf</a>
Direção-Geral da Saúde	Portugal	“Programa Nacional para a Promoção da Atividade Física”	<a href="https://www.dgs.pt/programa-nacional-para-a-promocao-da-atvidadefisica.aspx">https://www.dgs.pt/programa-nacional-para-a-promocao-da-atvidadefisica.aspx</a>

As alterações do estilo de vida do indivíduo fazem parte do tratamento não farmacológico da HTA (DGS, 2013). Estas alterações podem ter um efeito benéfico na descida da pressão arterial e na redução das suas complicações (Sutipan & Intarakamhang, 2017; Sheilini et al., 2018; Sales & Cunha, 2018).

Entidades governamentais a nível internacional e nacional têm publicado diversos planos e programas onde definem estratégias específicas no âmbito do estilo de vida na HTA, pelo que se torna imprescindível conhecer alguns desses planos e programas:

- “Plano de Ação Global para a Prevenção e Controlo de DCNT’S de 2013 a 2020” (WHO, 2013).

Este plano apresenta estratégias para a prevenção e gestão dos fatores de risco das doenças cardiovasculares, onde se insere a HTA, através do programa “Global Hearts Initiative”.

- Programa “Global Hearts Initiative”.

O objetivo deste programa é prevenir e controlar as doenças cardiovasculares, nos Cuidados de Saúde Primários (CSP), assegurando o acesso equitativo a cuidados contínuos, para pessoas com risco elevado de desenvolverem doenças cardiovasculares (WHO, 2017). As intervenções do programa incluem: i) gestão de um estilo de vida saudável; ii) abordagem sobre os quatro principais fatores de risco (alimentação não saudável, uso nocivo de álcool, o tabaco e o



sedentarismo); iii) o acesso a medicamentos essenciais e tecnologia e iv) cuidados descentralizados, baseados na comunidade e centrados no cliente (WHO, 2016).

- “Programa Nacional para as Doenças Cérebro-Cardiovasculares (PNDCC)”.

Este programa visa evitar as doenças cardiovasculares e reduzir as incapacidades causadas por estas. Na sua missão, entre vários aspetos, objetiva a redução do risco cardiovascular, através do controlo dos fatores de risco modificáveis, como a HTA e a dislipidémia (DGS, 2017a).

O PNDCC procura: i) promover e dinamizar a monitorização dos indicadores para uma permanente avaliação do impacto das doenças cérebro-cardiovasculares; ii) desenvolver programas de promoção da prevenção, tratamento e reabilitação das doenças cérebro-cardiovasculares; iii) desenvolver estratégias organizadas designadas de “vias verdes”, através de sistemas integrados que contemplem a vertente pré-hospitalar e hospitalar; iv) implementar projetos com o objetivo de disponibilizar meios complementares de diagnóstico e terapêutica na área cardiovascular, nos CSP e v) incentivar o desenvolvimento de sistemas de avaliação do impacto de novos métodos de diagnóstico e terapêutica (DGS, 2017a).

- “Plano de Ação de 2015 a 2020 na área de Alimentação e Nutrição” Este plano elege estratégias de redução da ingestão média de sal da população em 30.0%, para a prevenção das DCNT’S na Europa (WHO, 2012).

- “Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável (PNPAS)”.

O PNPAS visa promover a saúde da população portuguesa, atuando no determinante da alimentação, designadamente (DGS, 2017b): i) controlar a prevalência do excesso de peso e da obesidade na população infantil e escolar; ii) reduzir em 10.0% a média da quantidade de sal e reduzir em 10.0% a média da quantidade de açúcar, nos principais fornecedores alimentares; iii) reduzir a quantidade de ácidos gordos *trans* para menos de 2.0% no total das gorduras; iv) aumentar o número de pessoas que consome fruta e produtos hortícolas diariamente em 5.0% e v) aumentar o número de pessoas que conhece os princípios da dieta mediterrânica em 20.0%.

- “Plano Nacional para a Redução dos Comportamentos Aditivos e das Dependências (PNRCAD)”.

O PNRCAD tem como objetivo consolidar e aprofundar uma política pública integrada e eficaz em relação aos comportamentos aditivos e dependências, baseada na articulação intersectorial, visando a obtenção de ganhos em saúde e bem-estar a nível social. Este plano tem como estratégia global promover a intervenção dos serviços de saúde, para alterar padrões de consumo perigosos e tratar as alterações de saúde associadas ao consumo de álcool, também a regulação ou proibição de venda de bebidas alcoólicas, a realização de campanhas educativas e de informação de apoio às medidas políticas (SICAD, 2013). Neste âmbito, foi criada uma plataforma a nível nacional, designada de Fórum Nacional Álcool e Saúde (SICAD, 2013).

- “Programa Nacional para a Prevenção e Controlo do Tabagismo (PNPC)”.

O PNPC visa promover um futuro mais saudável, totalmente livre de tabaco as suas metas (DGS, 2017c), englobam: i) promover a monitorização do consumo de tabaco e das suas repercussões na saúde e nas desigualdades; ii) implementar a Convenção-Quadro da WHO para o controlo do tabaco e as Diretivas Europeias nesta matéria; iii) elaborar propostas de revisão da legislação em vigor; iv) desenvolver iniciativas de prevenção do consumo de tabaco, de cessação tabágica e de proteção da exposição ao fumo ambiental; v) identificar necessidades e organizar iniciativas de formação; vi) promover estudos de investigação, divulgar informação no domínio da prevenção e controlo do tabagismo e vii) identificar e promover boas práticas de intervenção.

- “Plano de Ação Global para a Atividade Física de 2018 a 2030” com o tema “Think Global, Act Local”.

Este documento, com versão síntese em português, pretende orientar países de todo o mundo para a promoção da atividade física (WHO, 2018).

- “Programa Nacional para a Promoção da Atividade Física (PNPAF)”.

O objetivo do PNPAF é consciencializar a população para os benefícios da atividade física na saúde, e implementar políticas intersectoriais e multidisciplinares para diminuir o sedentarismo e aumentar os níveis de atividade física. A sua missão é contribuir para a criação, a implementação e o desenvolvimento de condições para que toda população conheça os benefícios para a saúde e se adotem comportamentos fisicamente ativos (DGS, 2016).

Estes programas educacionais são muito importantes, pois Kilic et al. (2018) revelam que após a sua realização, as pessoas com HTA adotaram um estilo de vida saudável e uma melhor adaptação ao seu tratamento (Kilic et al., 2018).

## CONCLUSÕES

As DCNT’S, designadamente a HTA, são uma realidade com elevada prevalência a nível internacional e nacional. Neste contexto, será cada vez mais importante refletir sobre a necessidade de, não só intervir na prevenção e controlo da HTA, como também na promoção de um estilo de vida saudável, particularmente através de estratégias que são focadas pelos estudos, planos/ programas abordados ao longo deste estudo.

Assim, para melhorar o estilo de vida dos clientes é importante a promoção de uma alimentação saudável (designadamente a redução do consumo de sal), prática regular de atividade física, diminuição do consumo de álcool e cessação tabágica.

Nesta lógica de promoção de saúde, o enfermeiro tem um papel preponderante na intervenção junto da comunidade, assumindo um papel fundamental no diagnóstico, no planeamento e na intervenção em saúde, visando um envolvimento e capacitação da pessoa com HTA na adoção de um estilo de vida saudável.

Apesar do baixo número de publicações na área de pesquisa nomeadamente em Portugal, considera-se que esta revisão integrativa ficou enriquecida devido ao facto dos estudos abordados englobarem diferentes áreas do estilo de vida. Permitindo, assim disponibilizar um conjunto de informações relevantes para que os enfermeiros possam desenvolver projetos baseados na evidência científica, no âmbito do estilo de vida da pessoa com HTA.

Dentro deste contexto, é de suma importância considerar as percepções da pessoa relativamente ao conhecimento da doença, promover a auto-responsabilidade, para que esta possa assumir um papel ativo e modificar os seus comportamentos em relação à saúde.

Sendo a HTA uma doença multifatorial, como sugestões para futuras linhas de investigação, será pertinente desenvolver um estudo em que se identifiquem as barreiras existentes na adesão dos clientes ao tratamento não farmacológico da HTA, o que inclui a modificação do estilo de vida. Assim como fatores determinar os condicionantes da adesão ao tratamento farmacológico e a sua relação com aspetos demográficos, sociais, económicos e culturais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, A. F. B. (2018). *Promover o autocuidado da pessoa com hipertensão arterial*. Dissertação de Mestrado apresentada na Escola Superior de Enfermagem de Lisboa, Portugal.
- Cockerham, W. (2005). Health lifestyle theory and the convergence of agency and structure. *Journal of Health Social Behavior*, 46(1), 51-67.
- Daniali, S. S., Eslami, A. A., Maracy, M. R., Maracy, M. R., Shahabi, J., & Darani, F. M. (2017). The impact of educational intervention on self-care behaviors in overweight hypertensive women: a randomized control trial. *ARYA Atherosclerosis*, 13(1), 20–28.
- Direção-Geral da Saúde [DGS (2013)]. *Norma 020/2011 - Hipertensão arterial: definição e classificação*. Atualizada a 19/3/2013. Lisboa, Portugal: Departamento da Qualidade na Saúde.
- Direção-Geral da Saúde [DGS (2016)]. *Estratégia Nacional para Promoção da Atividade Física da Saúde e do Bem-Estar*. Lisboa, Portugal: DGS.
- Direção-Geral da Saúde [DGS (2017a)]. *Programa Nacional para as Doenças Cérebro-Cardiovasculares - PNDCC*. Lisboa, Portugal: DGS.
- Direção-Geral da Saúde [DGS (2017b)]. *Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável - PNPAS*. Lisboa, Portugal: DGS.
- Direção-Geral da Saúde [DGS (2017c)]. *Programa Nacional para a Prevenção e Controlo do Tabagismo – PNPCT*. Lisboa, Portugal: DGS.
- Godinho, F.; Andrade, C., & Silva, C. (2017). Acompanhamento dos doentes hipertensos nos cuidados de saúde primários - a nossa prática. *Revista Portuguesa de Hipertensão e Risco Cardiovascular*, 60, 16-17.
- Kilic, D., Turkoglu, N., Baysal, H. Y., Adibelli, D., Bilgin, S., & Akyil, R. (2018). The effect of education provided using the roy's adaptation model on hypertension management. *International Journal of Caring Sciences*, 11(1), 333-343.
- NCD-RisC (2017). Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19·1 million participants. *Lancet*, 389, 37-55.
- Obirikorang, Y., Obirikorang, C., Acheampong, E., Anto, E. O., Gyamfi, D., Segbefia, S. P., & Batu E. N. (2018). Predictors of noncompliance to antihypertensive therapy among hypertensive patients Ghana: application of health belief model. *International Journal of Hypertension*, 2018, 1-9.
- Pintassilgo, I., Abecasis, F., Beirão, P., & Cunha, V. (2018). O que sabem sobre hipertensão arterial, os nossos doentes e os outros. *Revista Portuguesa de Hipertensão e Risco Cardiovascular*, 63, 16-21.
- Sales, A., & Cunha, M. (2018). Controlo da pressão arterial em mulheres idosas medicadas. Benefício do programa de exercício físico funcional. *Millenium*, 2(6), 14-22.
- Sheilini, M., Hande, H. M., Prabhu, M., Pai, M. S., Devi, E. S., Kamath, A., & George, A. (2018). Self-reported reasons for non adherence to antihypertensives and lifestyle practices among the elderly. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 12(1), 1-4.
- Serviço de Intervenção nos Comportamentos Aditivos e nas Dependências (SICAD, 2013). *Plano Nacional para redução dos Comportamentos Aditivos e das Dependências*.
- Sociedade Portuguesa de Hipertensão (2018). *Conheça melhor a hipertensão arterial*. Disponível em: [https://www.sphta.org.pt/pt/base8\\_detail/24/90](https://www.sphta.org.pt/pt/base8_detail/24/90)



- Sutipan, P., & Intarakamhang, U. (2017). Healthy lifestyle behavioral needs among the elderly with hypertension in Chiang Mai, Thailand. *Behavioral Science*, 12(1), 1-12.
- Vilaça, A. F., Vieira, A., Fernandes, A., Esteves, I., Bouça, J., & Peixoto, V. (2018). Disfunção sexual feminina e hipertensão arterial numa população dos cuidados de saúde primários. *Revista Portuguesa de Hipertensão e Risco Cardiovascular*, 61, 6-10.
- Wei, T. M., & Omar, M. S. (2017). Self-management approaches among hypertensive residents in nursing homes in Malaysia. *Malaysia Family Physician*, 12(3), 8–17.
- World Health Organization [WHO (2012)]. *European food and nutrition action plan 2015-2020*. Disponível em: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/294474/European-Food-Nutrition-Action-Plan-20152020-en.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/294474/European-Food-Nutrition-Action-Plan-20152020-en.pdf?ua=1)
- World Health Organization [WHO (2013)]. *Global action plan for the prevention and control of non communicable diseases 2013–2020*. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236_eng.pdf?ua=1)
- World Health Organization [WHO (2016)]. *Hearts, technical package for cardiovascular disease management in primary health care*. Disponível em: [https://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/hearts/Hearts\\_package.pdf](https://www.who.int/cardiovascular_diseases/hearts/Hearts_package.pdf)
- World Health Organization [WHO (2017)]. *Scale up prevention of heart attack and stroke*. Disponível em: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/en/](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/)
- World Health Organization [WHO (2018)]. *Plano de ação global para a atividade física 2018-2030*. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272721/WHO-NMH-PND-18.5-por.pdf>
- Zengin, N., Oren, B., & Akinci, A. C. (2018). Perceived benefits and barriers of hypertensive individuals in salt-restricted diet. *International Journal of Caring Sciences*, 11(1), 488-501.



Millenium, 2(ed espec. nº6), 55-60.

en

**PARAGANGLIOMAS TIMPÂNICOS: RELATO DE CASO**

**TYPANIC PARAGANGLIOMAS: CASE REPORTS**

**PARAGANGLIOMAS TIMPÂNICOS: INFORMES DE CASO**

*Andressa Vinha Zanuncio<sup>1</sup>*

*Jéssica Maia Couto Matias<sup>2</sup>*

*Jonas Campos Cruz<sup>3</sup>*

*Arthur Handerson Gomes Silva<sup>3</sup>*

*Luciana Menezes Nogueira Martins<sup>4</sup>*

<sup>1</sup> Professora Adjunta III da Universidade Federal de São João del-Rei Campus CCO – UFSJ/CCO. Médica Legista da Polícia Civil de Minas Gerais.

<sup>2</sup> Universidade de Itaúna (UIT)

<sup>3</sup> Estudante do curso de medicina da Universidade Federal de São João del-Rei Campus CCO – UFSJ CCO.

<sup>4</sup> Hospital das Clínicas da UFMG. Professora Auxiliar II de Cirurgia - Otorrinolaringologia da UFSJ – campus CCO-Divinópolis.

Andressa Vinha Zanuncio - zandressa@gmail.com | Jéssica Maia Couto Matias - coutomj@hotmail.com | Jonas Campos Cruz - jonas\_campos96@hotmail.com | Arthur Handerson Gomes Silva - arthurhandersons@gmail.com | Luciana Menezes Nogueira Martins - lucianammartins@gmail.com



**Corresponding Author**

*Jonas Campos Cruz*

Universidade Federal de São João del-Rei  
R. Sebastião Gonçalves Coelho, 400 – Chanadour  
35501-296 Divinópolis – MG – Brasil  
jonas\_campos96@hotmail.com

RECEIVED: 10<sup>th</sup> July, 2020

ACCEPTED: 26<sup>th</sup> October, 2020

## RESUMO

**Introdução:** Os glomus timpânicos ou paragangliomas são tumores extremamente vascularizados localizados no promontório da orelha média, formados por células com citoplasma eosinófilo finamente granulado com pequenos núcleos ovais separados por septos de tecido fibroso que contém veias dilatadas.

**Desenvolvimento:** Estes tumores timpânicos são muito semelhantes histologicamente ao feocromocitoma e considerados os tumores benignos mais comuns da orelha média. Os sintomas mais associados são o zumbido pulsátil e a hipoacusia. O exame físico pode mostrar uma lesão avermelhada presente na orelha média. O diagnóstico por exames complementares é feito com tomografia dos ossos temporais, ressonância nuclear magnética, quando necessário, e audiometria.

**Conclusões:** Este artigo relata dois casos de pacientes portadores de paragangliomas timpânicos tratados cirurgicamente, com quadros clínicos distintos apesar de terem lesões semelhantes, mostrando conduta resolutiva para um quadro não comum.

**Palavras-chave:** glomus timpânico; paraganglioma; neoplasias; zumbido

## ABSTRACT

**Introduction:** Tympanic glomus tumors, or paragangliomas, are vascular tumors located on the middle ear promontory, formed by cells with finely granulated eosinophilic cytoplasm with small oval nucleus separated by septa of fibrous tissue containing dilated veins.

**Development:** These tympanic tumors are very similar histologically to pheochromocytoma and are considered the most common benign tumors of the middle ear. The most reported symptoms are pulsatile tinnitus and hearing loss. Physical examination may show a reddish lesion in the middle ear. The diagnosis by complementary exams is made with the tomography of the temporal bones and nuclear magnetic resonance, when necessary, and audiometry.

**Conclusions:** This article presents two cases of patients with tympanic paragangliomas treated surgically, with different clinical conditions despite having similar lesions, showing resolute conduct for an unusual picture.

**Keywords:** glomus tympanicum; paraganglioma; neoplasms; tinnitus

## RESUMEN

**Introducción:** El glomus timpánico o paragangliomas son tumores extremadamente vascularizados ubicados en el promontorio del oído medio, formados por células con citoplasma eosinofílico finamente granulado con pequeños núcleos ovales separados por tabiques de tejido fibroso que contiene venas dilatadas.

**Desarrollo:** Estos tumores timpânicos son muy similares histológicamente al feocromocitoma y se consideran los tumores benignos más comunes del oído medio. Los síntomas más asociados son tinnitus pulsátil y pérdida auditiva. El examen físico puede mostrar una lesión rojiza en el oído medio. El diagnóstico mediante exámenes complementarios se realiza con tomografía de los huesos temporales, resonancia magnética nuclear, cuando sea necesario, y audiometría.

**Conclusiones:** Este artículo reporta dos casos de pacientes con paragangliomas timpânicos tratados quirúrgicamente, con diferentes condiciones clínicas a pesar de tener lesiones similares, mostrando conducta resolutiva para una imagen inusual.

**Palabras Clave:** glomo timpánico; paraganglioma; neoplasias; acufeno

## INTRODUCTION

Paraganglioma is an extra-adrenal tumor very similar to pheochromocytoma with no possible distinction in cell levels. Histology cannot differentiate them, so this is done by anatomical location. (Neumann, Young, & Eng, 2019) They are considered the most common benign tumors of the middle ear and arise inside of the temporal bone through the tympanic plexus. Paragangliomas represent less than 1% of tumors of the head and neck and the most common are those located in the carotid body. (Sweeney, Carlson, Wanna, Bennett, 2015). The term jugulotympanic paraganglioma should be used instead of tympanic glomus and jugular glomus. (Neumann, Young, & Eng, 2019; Thompson, 2006). The most frequently manifested symptoms are hearing loss and ipsilateral pulsatile tinnitus (SCHIPPER et al., 2004). They are highly vascularized tumors and can involve blood and neural vessels, often making treatment difficult (HU; PERSKY, 2003). Paragangliomas are rare tumors, essentially benign non-catecholamine-producing (Baysal, van Schothorst, Farr, Grashof, Myssiorek, Rubinstein, ..., Richard III, 1999), with an incidence associated with pheochromocytomas. A total of 500 to 1600 cases per year are registered in the United States (Chen, Sippel, S., O'Dorisio, Vinik, Lloyd, Pacak, & North American Neuroendocrine Tumor Society, 2010). The tympanic glomus is the second most common tumor of the temporal bone and the most common neoplasm of the middle ear, being more prevalent in women with

a 3: 1 ratio in relation to men and with a higher incidence in the fifth decade of life (Bogar, Freitas, Caropreso, Miniti, Silva, & Bento, 1990; Singh, Badhwar, D'Souza, & Indrajit, 2004). Some syndromes have been associated with the occurrence of paragangliomas, but most of them occur spontaneously. These syndromes can occur at any age, but have a higher incidence between 40 and 50 years (Welander, Söderkvist, & Gimm, 2011).

## DEVELOPMENT

### Clinical manifestations

Pulsatile tinnitus and hearing loss are the most frequent symptoms of tympanic paraganglioma (Neto, Vuono, Souza, Testa, Pizarro, & Barros, 2005; O'Leary, Shelton, Giddings, Kwartler, & Brackmann, 1991; Spector, Maisel, & Ogura, 1973). Tympanic paragangliomas can trigger clinical manifestations such as hypertension, sweating, headache, tachycardia, anxiety, tremors, pallor, nausea, abdominal and chest pain, in addition to local symptoms, which can cause severe cardiovascular and neurological diseases, although up to 10% can be asymptomatic. Most systemic clinical presentations are caused by sympathetic paragangliomas. Parasympathetic paragangliomas produce little or no catecholamine (Erickson, Kudva, Ebersold, Thompson, Grant, van Heerden, & Young, 2001; Welander, Söderkvist, & Gimm, 2011).

## CLASSIFICATION

The Fisch and Mattox classification is used for jugulotympanic paragangliomas (Fisch, & Mattox, 1988).

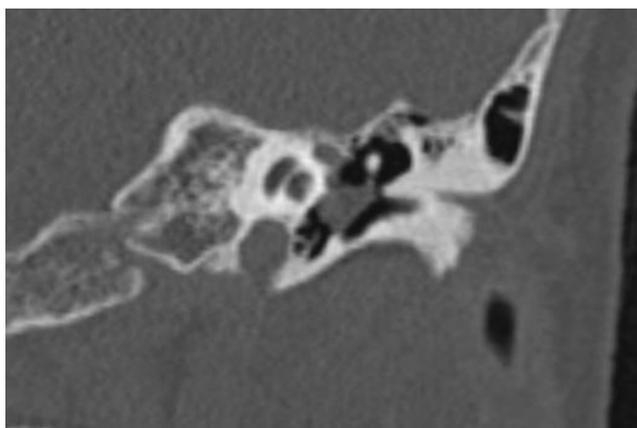
**Table 1** - Fisch and Mattox classification for jugulotympanic paragangliomas

A. Paragangliomas that appears along the tympanic plexus on the promontory
B. Paragangliomas that invade the hypotympanum; the cortical bone over the jugular bulb is intact
C1. Paragangliomas with erosion of the carotid foramen
C2. Paragangliomas with destruction of the vertical portion of the carotid canal
C3. Paragangliomas involving the horizontal portion of the carotid canal; the lacerated foramen is intact
C4. Paragangliomas with invasion of the lacerated foramen and cavernous sinus
De <sub>1/2</sub> . Paragangliomas with intracranial and extradural extension; De <sub>1</sub> with displacement less than 2 cm from the dura mater; De <sub>2</sub> with displacement greater than 2 cm from the dura mater.
Di <sub>1/2/3</sub> . Paraganglioma with intracranial and intradural extension. D <sub>1</sub> / 2/3 according to the depth of the invasion in the posterior skull fossa (Di <sub>1</sub> = less than 2 cm, Di <sub>2</sub> = between 2 and 4 cm, Di <sub>3</sub> = greater than 4 cm)

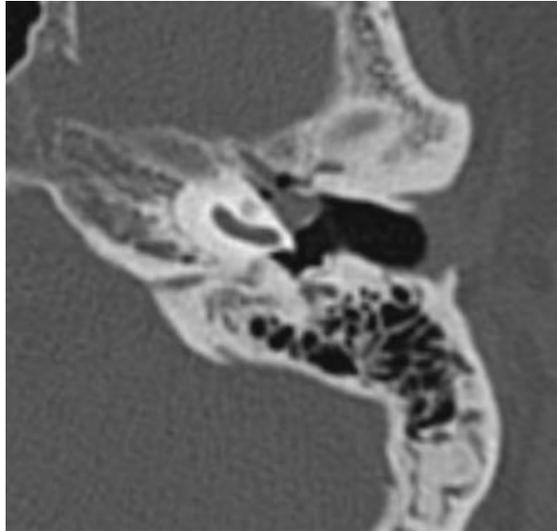
## CASE REPORTS

### Case 1

Patient I.F, female, 73 years old, with a history of pulsatile tinnitus on the left for approximately two years. Recent worsening. Associated hearing loss. He denies otalgia or otorrhea. Otoscopy showed an intact tympanic membrane with a red retrotympenic tumor. Audiometry exam showing sensorineural loss on a downward ramp from 3000Hz. The tomography of the temporal bones showed an image of soft tissue density in the left middle ear occupying the anterior region. MRI suggestive of glomus. Undergoing exploratory tympanotomy under general anesthesia, with visualization of a pulsatile red mass in the middle ear, occupying the anterior region of the tympanic box. Mass resection with cauterization of the pedicle. Whole and mobile ossicular chain. Repositioning of the tympanic flap. Reports improvement in hearing and absence of tinnitus. It is classified as category A in the Fisch classification.



**Figure 1** - CT of temporal bones (coronal section) showing circumscribed veiling on the left promontory.

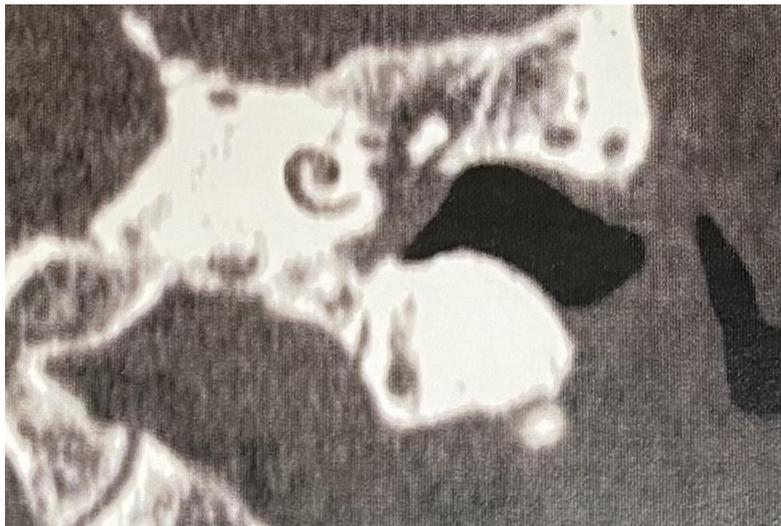


**Figure 2** - CT of temporal bones (axial section) showing circumscribed veiling on the left promontory. Mastoid without veiling.

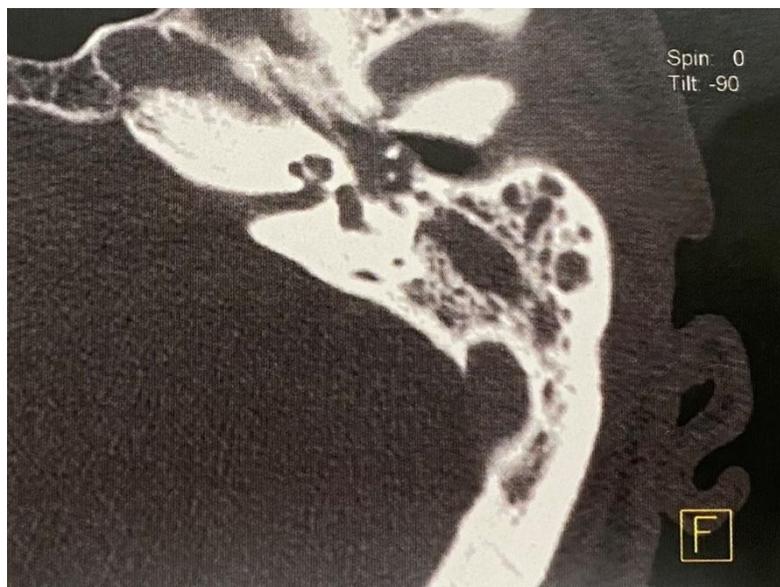
### Case 2

Patient B.A.O, male, 68 years old, with a history of hearing loss for four years without complaint of otorrhea or otalgia. Aural feeling of fullness. Denies tinnitus. Otoscopy showed an intact, white tympanic membrane. The tomography of the temporal bones showed the mastoid to be well cellularized, but veiled, as well as the left tympanic box. MRI did not suggest paraganglioma. Audiometry showing moderate to severe mixed loss on a downward slope. Undergoing an exploratory tympanotomy, with a posterior endaural incision under general anesthesia, with visualization of a pulsatile red mass occupying the entire middle ear, attached to the ossicular chain. Resection of the mass with cauterization of the pedicle with bipolar cautery. Whole and mobile ossicular chain. Repositioning of the tympanic flap. Reports improvement in hearing. It is classified as category B in the Fisch classification.

3.



**Figure 3** - CT of temporal bones (coronal section) showing veiling of the entire tympanic box to the left.



**Figure 4** - CT of temporal bones (axial section) showing veiling of the entire tympanic box and the left mastoid.

## CONCLUSIONS

The growth of tympanic paragangliomas is slow with benign behavior and mild symptoms when small. For this reason, the diagnosis often occurs when the tumor has reached larger dimensions. The most reported symptoms are tinnitus and hearing loss (Schipper, Boedeker, Maier, & Neumann, 2004). The physical examination may show a tumor with red retrotympenic color. Very typical clinical findings were observed in case 1. The patient, in this case, had pulsatile tinnitus and hearing loss, with a retrotympenic red mass (Tiago, Gil, Ribeiro, Anjos, Sens, & Valle, 2007). Hearing loss was not conductive, as in most cases, because the glomus did not affect the ossicular chain. The sensorineural loss of the patient suggests presbycusis, compatible with tomography and resonance exams. The patient in case 2 had no clinical signs suggestive of paraganglioma, did not report pulsatile tinnitus and only a sensation of aural fullness, being referred with suspicion of chronic otitis media. The total mastoid and middle ear veiling, seen on tomography, suggested chronic otitis media. The hypotransparency of the tympanic membrane did not allow the visualization of the retrotympenic lesion. These factors led to the intraoperative diagnosis of glomus in case 2. The treatment of choice is surgery with endaural access in tumors located on the promontory (Woods, Strasnick, Jackson, 1993; Fleury, Legent, Marsault, Basset, Sterkers, & Compere, 1979). The endaural access was performed in both cases, with total resection of the lesion after cauterization of the vascular pedicle. Ligation of the pedicle and bleeding control facilitated complete resection of the lesion. The obliteration of the attic by the tumoral lesion may explain the mastoid veiling in case 2. The ossicular chain was not damaged. Both patients reported improvement in hearing after surgery and absence of pulsatile tinnitus in case 1.

Early diagnosis allows for a less invasive surgical approach with preservation of anatomical structures and auditory function in patients with tympanic paragangliomas. Patients with complaints of pulsatile tinnitus and / or conductive or mixed hearing loss should be investigated, early, with imaging tests. Thus, in patients presenting symptoms such as hearing loss and pulsatile tinnitus, an otological investigation is essential (Appannan, & Md Daud, 2018).

## REFERENCES

- Appannan, V. R., & Md Daud, M. K. (2018). Glomus tympanicum. *Malaysian Family Physician: The Official Journal of the Academy of Family Physicians of Malaysia*, 13(1), 45-48. Retrieved from <https://europepmc.org/article/med/29796211>
- Baysal, B. E., van Schothorst, E. M., Farr, J. E., Grashof, P., Myssiorek, D., Rubinstein, W. S.,... Richard III, C. W. (1999). Repositioning the hereditary paraganglioma critical region on chromosome band 11q23. *Human Genetics*, 104(3), 219-225. doi: 10.1007/s004390050939

- Bogar, P., Freitas, E. B., Caropreso, C. A., Miniti, A., Silva, J. C. R., & Bento, R. F. (1990). Glomus timpânico: Diagnóstico e tratamento. Apresentação de três casos. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 56(1), 33-36. Retrieved from <http://oldfiles.bjorl.org/conteudo/acervo/acervo.asp?id=2290>
- Chen, H., Sippel, R. S., O'Dorisio, M. S., Vinik, A. I., Lloyd, R. V., Pacak, K., & North American Neuroendocrine Tumor Society. (2010). The North American Neuroendocrine Tumor Society consensus guideline for the diagnosis and management of neuroendocrine tumors: Pheochromocytoma, paraganglioma, and medullary thyroid cancer. *Pancreas*, 39(6), 775-783. doi: 10.1097/MPA.0b013e3181ebb4f0.
- Erickson, D., Kudva, Y. C., Ebersold, M. J., Thompson, G. B., Grant, C. S., van Heerden, J. A., & Young, W. F., Jr (2001). Benign paragangliomas: Clinical presentation and treatment outcomes in 236 patients. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 86(11), 5210-5216. <https://doi.org/10.1210/jcem.86.11.8034>.
- Fisch, U., & Mattox, D. E. (1988). *Microsurgery of the skull base*. Stuttgart, New York: Thieme.
- Fleury, P., Legent, F., Marsault, C., Basset, J. M., Sterkers, O., & Compere, J. F. (1979). Voies endaurales et chirurgie des tumeurs du glomus jugulaire (G.J.). *Annales d'Oto-laryngologie et de Chirurgie Cervico Faciale : Bulletin de la Societe d'Oto-laryngologie des Hopitaux de Paris*, 96(10-11), 699-731.
- Neto, M. E. L. R. V., Vuono, I. M., Souza, L. R. O., Testa, J. R. G., Pizarro, G. U., & Barros, F. (2005). Paragangliomas timpânicos: Relato de casos. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 71(1), 97-100. <https://doi.org/10.1590/S0034-72992005000100018>
- Neumann, H. P. H., Young, W. F., & Eng, C. (2019). Pheochromocytoma and paraganglioma. *New England Journal of Medicine*, 381(6), 552-565. doi: 10.1056/NEJMra1806651.
- O'Leary, M. J., Shelton, C., Giddings, N. A., Kwartler, J., & Brackmann, D. E. (1991). Glomus tympanicum tumors: A clinical perspective. *The Laryngoscope*, 101(10), 1038-1043. <https://doi.org/10.1288/00005537-199110000-00002>
- Singh, V. K., Badhwar, S., D'Souza, J., & Indrajit, I. K. (2004). Glomus Tympanicum. *Medical journal, Armed Forces India*, 60(2), 200-203. [https://doi.org/10.1016/S0377-1237\(04\)80125-4](https://doi.org/10.1016/S0377-1237(04)80125-4)
- Schipper, J., Boedeker, C. C., Maier, W., & Neumann, H. P. H. (2004). Paragangliome im kopf-/halsbereich. Teil 1: Systematik und diagnostik. *HNO*, 52(6), 569-575.
- Spector, G. J., Maisel, R. H., & Ogura, J. H. (1973). Glomus tumors in the middle ear. I: An analysis of 46 patients. *The Laryngoscope*, 83(10), 1652-1672. <https://doi.org/10.1288/00005537-197310000-00007>
- Sweeney, A. D., Carlson, M. L., Wanna, G. B., & Bennett, M. L. (2015). Glomus tympanicum tumors. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 48(2), 293-304. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2014.12.004>
- Thompson, L. D. R. (2006). World health organization classification of tumours: Pathology and genetics of head and neck tumours. *Ear, Nose and Throat Journal*, 85(2), 74. <https://doi.org/10.1177/014556130608500201>
- Tiago, R. S. L., Gil, F. M., Ribeiro, J. T., Anjos, P. S. F., Sens, P. M., & Valle, L. O. (2007). Paraganglioma timpânico: A propósito de dois casos. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 73(1), 143. <https://doi.org/10.1590/S0034-72992007000100027>
- Welander, J., Söderkvist, P., & Gimm, O. (2011). Genetics and clinical characteristics of hereditary pheochromocytomas and paragangliomas. *Endocrine-Related Cancer*, 18(6), R253-R276. <https://doi.org/10.1530/ERC-11-0170>
- Woods, C. I., Strasnick, B., & Jackson, C. G. (1993). Surgery for glomus tumors: The Otology Group experience. *The Laryngoscope*, 103(11 Pt 2 Suppl 60), 65-70. doi: 10.1002/lary.1993.103.s60.65.



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

millenium

AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA - RESENHA HISTÓRICA E PERSPETIVA FUTURA  
LIFE CYCLE ASSESSMENT – HISTORICAL REVIEW AND FUTURE PERSPECTIVE  
EVALUACIÓN DEL CICLO DE VIDA - REVISIÓN HISTÓRICA Y PERSPECTIVA FUTURA

63  
63  
63



Millenium, 2(ed espec nº6), 63-69.

pt

**AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA - RESENHA HISTÓRICA E PERSPETIVA FUTURA**  
**LIFE CYCLE ASSESSMENT – HISTORICAL REVIEW AND FUTURE PERSPECTIVE**  
**EVALUACIÓN DEL CICLO DE VIDA - REVISIÓN HISTÓRICA Y PERSPECTIVA FUTURA**

*José Vicente Ferreira<sup>1</sup>*  
*Bruno Esteves<sup>1</sup>*  
*Luisa Cruz-Lopes<sup>1</sup>*  
*Idalina Domingos<sup>1</sup>*

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

José Vicente Ferreira - jvf@estgv.ipv.pt | Bruno Esteves - bruno@estv.ipv.pt | Luisa Cruz-Lopes - lvalente@estv.ipv.pt | Idalina Domingos - ijd@estgv.ipv.pt



**Autor Correspondente**

*José Vicente Ferreira*

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu  
Campus Politécnico  
3504-510 Viseu - Portugal  
jvf@estgv.ipv.pt

RECEBIDO: 06 de março de 2020

ACEITE: 01 de julho de 2020

## RESUMO

**Introdução:** Este artigo apresenta uma resenha histórica e perspetiva futura da avaliação do ciclo de vida (ACV), como ferramenta de avaliação ambiental dos produtos.

Os primeiros estudos ACV, designados REPA (Resource and Environmental Profile Analysis), foram realizados nos Estados Unidos da América (EUA) no início da década de 70 do século passado e tiveram como principal motivação os aspetos relacionados com as implicações ambientais e o consumo de recursos utilizados na produção das embalagens. Só em meados dos anos 80 é que estes estudos começaram a ser realizados na Europa através do Laboratório Federal Suíço para Teste e Investigação de Materiais (EMPA).

**Desenvolvimento:** Na década de 90 houve um notável crescimento das atividades ACV na Europa e nos EUA, nomeadamente ao nível da harmonização dos métodos ACV e das atividades de normalização levadas a cabo, respetivamente, pela SETAC (Society of Environmental Toxicology and Chemistry) e ISO (International Organization for Standardization).

A partir do ano 2000 foram inúmeras as organizações internacionais e regionais criadas, com o objetivo de melhorar a credibilidade, aceitação e prática da ACV assim como foram muitas as ferramentas informáticas (software e bases de dados) desenvolvidas de apoio aos estudos ACV.

**Conclusões:** Um dos principais desafios futuros da ACV é a sua maior integração com as outras abordagens de ciclo de vida, que entretanto foram aparecendo, à medida que os estudos ACV iam sendo cada vez mais bem elaborados.

**Palavras-chave:** avaliação do ciclo de vida; análise do ciclo de vida; ambiente; recursos; energia

## ABSTRACT

**Introduction:** This article presents a historical review and future perspective of life cycle assessment (LCA), as a tool for environmental assessment of products.

The first LCA studies, called REPA (Resource and Environmental Profile Analysis), were carried out in the United States of America (USA) in the early 70s of the last century and had as main motivation the aspects related to the environmental implications and the consumption of resources used in the packaging production. It was not until the mid-1980s that these studies began to be carried out in Europe through the Swiss Federal Laboratory for Testing and Investigating Materials (EMPA).

**Development:** In the 90's there was a notable growth in LCA activities in Europe and the USA, namely in terms of harmonization of LCA methods and standardization activities carried out, respectively, by SETAC (Society of Environmental Toxicology and Chemistry) and ISO (International Organization for Standardization).

As of the year 2000, countless international and regional organizations were created, with the objective of improving the credibility; acceptance and practice of LCA, as well as many computer tools (software and databases) were developed to support LCA studies.

**Conclusions:** One of the main future challenges for LCA is its greater integration with other life cycle approaches, which have been emerged, as LCA studies have been increasingly well developed.

**Keywords:** life cycle assessment; life cycle analysis; environment; resources; energy

## RESUMEN

**Introducción:** Este artículo es el resultado de una revisión histórica y la perspectiva futura de la evaluación del ciclo de vida (ECV), como una herramienta para la evaluación ambiental de los productos.

Los primeros estudios de ECV, llamados REPA (Resource and Environmental Profile Analysis), se llevaron a cabo en los Estados Unidos de América (EUA) A principios de los años 70 del siglo pasado y tuvieron como principal motivación los aspectos relacionados con las implicaciones ambientales y el consumo de recursos utilizados en la producción de envases. No fue hasta mediados de la década de 1980 que estos estudios comenzó a llevarse a cabo en Europa a través del Laboratorio Federal Suizo de Ensayos e Investigación de Materiales (EMPA).

**Desarrollo:** En los años 90 hubo un notable crecimiento en las actividades de ECV en Europa y EUA, En particular en términos de armonización de métodos de ECV y actividades de estandarización llevadas a cabo, respectivamente, por SETAC (Society of Environmental Toxicology and Chemistry) e ISO (International Organization for Standardization).

A partir del año 2000, se crearon innumerables organizaciones internacionales y regionales, con el objetivo de mejorar la credibilidad, la aceptación y la práctica de LCA, así como muchas herramientas informáticas (software y bases de datos) desarrolladas para apoyar los estudios de LCA.

**Conclusiones:** Uno de los principales desafíos futuros para LCA es su mayor integración con otros enfoques del ciclo de vida, que han surgido desde entonces, a medida que los estudios de LCA se han desarrollado cada vez más.

**Palabras Clave:** evaluación del ciclo de vida; análisis del ciclo de vida; medio ambiente; recursos; energía



## 1. RESENHA HISTÓRICA DA ACV

O termo ACV (Avaliação do Ciclo de Vida), ou em inglês, "Life Cycle Assessment" (LCA) foi utilizado pela primeira vez nos Estados Unidos da América (EUA) em 1990. A designação histórica para estes estudos ambientais do ciclo de vida, utilizados nos EUA desde 1970, era REPA (Resource and Environmental Profile Analysis) (Hunt & Franklin 1996).

Um dos primeiros estudos quantificando as necessidades de recursos, emissões e resíduos originados por diferentes embalagens de bebidas foi conduzido pelo "Midwest Research Institute" (MRI) para a Companhia Coca-Cola em 1969. Este estudo nunca foi publicado devido ao carácter confidencial do seu conteúdo, sendo no entanto utilizado pela companhia, no início dos anos setenta como um "input" nas suas decisões sobre embalagens. Um dos resultados interessantes do trabalho da Coca-Cola foi demonstrar que as garrafas de plástico não eram piores, do ponto de vista ambiental, do que as de vidro. Anteriormente, os plásticos tinham a reputação de um produto indesejável em termos ambientais, tendo o estudo REPA demonstrado, que esta reputação era baseada em más interpretações (Hunt & Franklin 1996).

No final de 1972 o mesmo instituto (MRI) iniciou um estudo nas embalagens de cervejas e sumos, encomendado pela "U.S. Environmental Protection Agency" (USEPA), o qual marcou o início do desenvolvimento da ACV como se conhece hoje (Guinée 1995). A intenção da USEPA era examinar as implicações ambientais da utilização de embalagens de vidro reutilizáveis em vez de latas e garrafas não reutilizáveis, porque na altura as garrafas reutilizáveis estavam a ser rapidamente substituídas por embalagens não-reutilizáveis. Esta foi de longe a mais ambiciosa REPA até à altura, tendo envolvido a indústria do vidro, aço, alumínio, papel e plástico e todos os fornecedores daquelas indústrias, tendo-se caracterizado mais de 40 materiais. Após o conhecimento dos resultados deste estudo, toda a gente assumiu que uma garrafa reutilizável seria claramente melhor (Hunt & Franklin, 1996).

Após um longo período de baixo interesse público em ACV, em 1984 o Laboratório Federal Suíço para Teste e Investigação de Materiais (EMPA) publicou um importante relatório com base no estudo "Balanço Ecológico de Materiais de Embalagem" (OFEFP 1984) iniciado pelo governo, que tinha como objetivo estabelecer uma base de dados para os materiais de embalagem mais importantes: alumínio, vidro, plásticos, papel e cartão, chapas de lata (Fink 1997). O estudo também introduziu um método para normalizar e agregar emissões para o ar e para a água utilizando os limites impostos pela legislação para aquelas emissões e agregando-as, respetivamente nos chamados "volume crítico de ar" e "volume crítico de água". De alguma forma, esta filosofia de avaliar os impactes ambientais foi mais tarde desenvolvida e refinada por Ahbe et al. (1991) no relatório Metodologia dos Ecobalances (Methodologie des Ecobilans sur la base de l'optimisation écologique), no qual é proposto o cálculo de ecopontos. Na Holanda a abordagem dos volumes críticos era simultânea e independentemente desenvolvida por Druijff (Guinée 1995).

A partir de 1990 houve um notável crescimento das atividades ACV na Europa e nos EUA, o qual é refletido no número de *workshops* e outros fóruns que foram organizados principalmente pela SETAC (Society of Environmental Toxicology and Chemistry). Através dos seus ramos na Europa e EUA a SETAC desempenhou um papel fundamental em reunir profissionais, utilizadores e investigadores para colaborarem no melhoramento contínuo da metodologia ACV. Os relatórios dos primeiros *workshops* SETAC ilustram os desenvolvimentos metodológicos e de terminologia que ocorreram no início dos anos noventa (SETAC 1991). Para responder a uma necessidade crescente na orientação de ACV, particularmente na Europa onde ela era mais utilizada, as organizações Europeia e Norte Americana da SETAC planearam e conduziram em 1993 em Sesimbra-Portugal o "workshop - Code of Practice" (SETAC 1993). Este documento pode ser visto como o "mais alto denominador comum" entre as posições Americana e Europeia na metodologia ACV (Gabathuler 1997).

Em 1992 foi formada a Sociedade para a Promoção do Desenvolvimento de Ciclo de Vida (SPOLD), com a missão de juntar recursos, para acelerar o desenvolvimento da metodologia ACV como uma abordagem de gestão aceite para ajudar na tomada de decisão (Hindle & Oude 1996).

A Organização Internacional para a Normalização (ISO) criou em 1992 um comité técnico (TC 207/SC 5) tendo em vista a normalização de um número de abordagens de gestão ambiental, incluindo ACV (Tibor & Feldman 1996).

A década de 90 pode ser caracterizada pela convergência das atividades desenvolvidas pela SETAC na harmonização dos métodos ACV e das atividades de normalização levadas a cabo no seio da ISO. Foi também durante este período que se deu um considerável crescimento nas atividades de investigação tendo os seus resultados sido publicados nas principais revistas científicas que iam sendo criadas, tais como: *Journal of Cleaner Production* (criada em 1993), *The International Journal of LCA* (1996), *Journal of Industrial Ecology* (1997) e outros.

A partir do ano 2000 foram inúmeras as organizações internacionais e regionais criadas e os recursos disponíveis para a ACV são numerosos e o seu número não para de aumentar. Por exemplo, o Programa Ambiente das Nações Unidas (UNEP) e a SETAC lançaram, em 2002, uma parceria internacional para o ciclo de vida, conhecida como "Life Cycle Initiative" (UNEP/SETAC 2012), para permitir que os utilizadores em todo o mundo ponham o pensamento ciclo de vida efetivamente em prática. Em 2005 a Comissão Europeia promoveu a "European Platform on Life Cycle Assessment" (EC 2016) com o objetivo de melhorar a credibilidade, aceitação e prática da ACV nas empresas e organismos públicos, fornecendo dados de referência e recomendando métodos para estudos ACV. Nos EUA foi criado o "The American Center for Life-cycle Assessment (ACLCA)" (<https://aclca.org/>) uma organização sem fins lucrativos que resultou da parceria entre o "Institute for Environmental Research and Education (IERE)" e a agência governamental EPA.

Um cronograma histórico mais pormenorizado das atividades de ACV nos Estados Unidos é apresentado por Reed (2012). Heijungs & Guinée (2012), chamaram ao período da ACV compreendido entre 1970 e 1990 “décadas de concepção”, ao período entre 1990 e 2000 a “década da normalização” e de 2000 até 2010 a “era da elaboração”.

À medida que os métodos ACV se disseminavam foram sendo desenvolvidas ferramentas informáticas (software e bases de dados) de apoio aos estudos ACV. Apresentam-se a seguir algumas bases de dados e ferramentas de modelação que cumprem um conjunto de requisitos para serem considerados pontos de partida apropriados para um novo profissional de ACV (Hollerud & Bowyer 2017):

Bases de dados para ACV:

- “U.S. Life Cycle Inventory Database” – foi criada a partir de uma parceria entre o “National Renewable Energy Laboratory” (NREL) e o “Athena Institut” e o seu desenvolvimento começou em 2001, tendo sido publicada pela primeira vez em 2003. Web site. [Online 15 janeiro 2018] URL: <https://www.lcacommons.gov/nrel/search>;
- “CPM LCA Database” – foi desenvolvida em 1995 pelo “Swedish Life Cycle Center (CPM)”. Web site. [Online 15 janeiro 2018] URL: <http://cpmdatabase.cpm.chalmers.se/About Database.htm>;
- “European Life Cycle Database” – foi criada pelo “European Platform on Life Cycle Assessment”, e publicada pela primeira vez em 2006, com o objetivo de fornecer dados de base gratuitos para ACVs centradas no mercado Europeu. Foi descontinuada em 29 de junho de 2018. Web site. [Online 15 janeiro 2018] URL: [http://eplca.jrc.ec.europa.eu/?page\\_id=126](http://eplca.jrc.ec.europa.eu/?page_id=126). Ferramentas de modelação ACV:
- “ecoinvent” - A “ecoinvent Association” é uma organização sem fins lucrativos fundada por iniciativa conjunta do “TH Domain” e o “Swiss Federal Offices”. A primeira versão, ecoinvent 1.01, foi lançada em 2003 e a mais recente versão, ecoinvent 3.5, foi lançada em 23 de agosto de 2018. Uma característica única da “ecoinvent” é ser uma base de dados de ICV (inventário do ciclo de vida) e de AICV (avaliação de impacte do ciclo de vida). Web site. [Online 15 janeiro 2018] URL: <https://www.ecoinvent.org/>.
- “GaBi” – é uma ferramenta informática (serviço-completo), que dispõe de bases de dados e um programa de computador para ajudar na execução da ACV. É uma das ferramentas ACV, pagas, mais utilizadas em todo o mundo (mais de 10000 utilizadores), oferecendo mais de 8000 processos cobrindo uma vasta variedade de indústrias. Web site. [Online 15 janeiro 2018] URL: <http://www.gabi-software.com/international/index/>.
- “SimaPro” - É uma das duas ferramentas ACV, pagas, mais utilizadas em todo o mundo, desenvolvida pelo “PRÉ Sustainability”, e à semelhança da “GaBi”, é uma ferramenta informática serviço-completo. Web site. [Online 15 janeiro 2018] URL: <https://simapro.com/>.

Nos EUA os primeiros programas de computador desenvolvidos foram o TRACI (Tool for the Reduction and Assessment of Chemical and Other Environmental Impacts) pela EPA (Bare et al. 2003) (<https://www.epa.gov/chemical-research/tool-reduction-and-assessment-chemicals-and-other-environmental-impacts-traci>) e o GREET (Greenhouse gases, Regulated Emissions, and Energy use in Transportation) em 1996 pelo DOE (U.S. Department of Energy’s) (<https://greet.es.anl.gov/>).

A “Life Cycle Initiative” da UNEP/SETAC identificou cerca de 200 bases de dados para ACV em todo o mundo (setor nacional, comercial e industrial) e a “European Platform on Life Cycle Assessment” apresenta, uma breve descrição de 34 bases de dados no seu website <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/ResourceDirectory/faces/databases/databaseList.xhtml>, (consultado em 1 de fevereiro de 2019).

À medida que os estudos ACV iam sendo cada vez mais bem elaborados, ao mesmo tempo, outras abordagens ciclo de vida foram aparecendo tais como: custo do ciclo de vida “life cycle costing” (LCC) (Estevan & Schaefer 2017) e avaliação social do ciclo de vida “social life cycle assessment” (S-LCA) (Sala et al. 2015, UNEP/SETAC 2009). Em conjunto, estas abordagens convergem numa outra mais abrangente que é a avaliação da sustentabilidade do ciclo de vida “life cycle sustainability assessment” (LCSA) (UNEP/SETAC 2011), que irá ter no futuro a atenção da comunidade científica e das agências internacionais, pois ela fornece os princípios orientadores para tornar a produção e o consumo mais sustentáveis.

As normas relacionadas com ACV, publicadas até ao momento, encontram-se listadas na Tabela 1.



**Tabela 1 - Normas ISO relacionadas com ACV**

Número / Ano	Título	Tipo
ISO 14040:1997, 2006	Principles and framework	Norma internacional
ISO 14041:1998 <sup>a</sup>	Goal and scope definition and inventory analysis	Norma internacional
ISO 14042:2000 <sup>a</sup>	Life cycle impact assessment	Norma internacional
ISO 14043:2000 <sup>a</sup>	Life cycle interpretation	Norma internacional
ISO 14044:2006 <sup>b</sup>	Requirements and guidelines	Norma internacional
ISO 14045:2012	Eco-efficiency assessment of product systems -- Principles, requirements and guidelines	Norma internacional
ISO 14046:2014	Water footprint -- Principles, requirements and guidelines	Norma internacional
ISO/TR 14047:2003	Examples of application of ISO 14042	Relatório técnico
ISO/TR 14047:2012	Illustrative examples on how to apply ISO 14044 to impact assessment situations	Relatório técnico
ISO/TS 14048:2002	Data documentation format	Especificação técnica
ISO/TR 14049:2000	Examples of application of ISO 14041 to goal and scope definition and inventory analysis	Relatório técnico
ISO/TR 14049:2012	Illustrative examples on how to apply ISO 14044 to goal and scope definition and inventory analysis	Relatório técnico
ISO/TS 14071:2014	Critical review processes and reviewer competencies: Additional requirements and guidelines to ISO 14044:2006	Especificação técnica
ISO/TS 14072:2014	Requirements and guidelines for organizational life cycle assessment	Especificação técnica
ISO/TS 14073:2017	Water footprint -- Illustrative examples on how to apply ISO 14046	Relatório técnico

<sup>a</sup> Atualizada em 2006 e fundida na 14044

<sup>b</sup> Substituiu 14041, 14042 e 14043

O Instituto Português da Qualidade (IPQ), através da Comissão Técnica CT 150/SC 005 publicou (traduziu para português) as Normas ilustradas na Tabela 2, relacionadas com ACV.

**Tabela 2 - Normas Portuguesas relacionadas com ACV**

Número / Ano	Título	Tipo
NP EN ISO 14040:2005,2008	Princípios e enquadramento (ISO 14040:2006)	Norma internacional e Portuguesa
NP EN ISO 14044:2010	Requisitos e linhas de orientação (ISO 14044:2006)	Norma internacional e Portuguesa
NP EN ISO 14046:2017	Pegada da água. Princípios, requisitos e linhas de orientação (ISO 14046:2014)	Norma internacional e Portuguesa
DNP ISO/TR 14047:2015	Exemplos ilustrativos de como aplicar a ISO 14044 a situações de avaliação de impactes (ISO/TR 14047:2012)	Relatório técnico
DNP ISO/TR 14049:2016	Exemplos ilustrativos de como aplicar a ISO 14044 à definição do objetivo e âmbito e ao inventário (ISO/TR 14049:2012)	Relatório técnico

## 2. FUTURO PARA A ACV

A ACV é ainda uma área de investigação ativa em termos de metodologia e de aplicações práticas. Um dos principais desafios futuros da ACV é a sua maior integração com as outras abordagens de ciclo de vida, nomeadamente:

- Gestão do Ciclo de Vida “Life Cycle Management (LCM)”- cuja integração nas operações empresariais é semelhante à das normas ISO 9000 e 14000, na medida em que favorece uma abordagem cíclica PDCA (Plan, Do, Check e Act) de planear, fazer, verificar e agir, proporcionando assim uma base para uma melhoria contínua;
- Avaliação Social do Ciclo de Vida “Social Life Cycle Assessment (SLCA)” – é um método que pode ser usado para avaliar os aspetos sociais e sociológicos dos produtos, os seus impactes atuais e potenciais, positivos e negativos, ao longo do ciclo de vida. Os principais destinatários e utilizadores são as políticas públicas e as empresas;
- Avaliação da Sustentabilidade do Ciclo de Vida “Life Cycle Sustainability Assessment (LCSA)” - refere-se à avaliação de todos os impactes ambientais, sociais e económicos negativos e benefícios nos processos de tomada de decisão para produtos mais sustentáveis, ao longo do seu ciclo de vida. LCSA = LCA + LCC + SLCA;
- Pegada de Carbono “Carbon footprint (CF)” - é uma medida das emissões diretas e indiretas de gases com efeito de estufa (GEE) associadas a todas as atividades no ciclo de vida do produto;
- Pegada de Água “Water footprint (WF)” - é um indicador ambiental essencial para todas as atividades no ciclo de vida do produto.

Esta integração foi já iniciada, tendo constituído mesmo um dos principais objetivos da Fase III da Iniciativa Ciclo de Vida (UNEP/SETAC 2012) permitindo a acessibilidade por parte das organizações e profissionais a metodologias e ferramentas mais robustas e económicas com base em dados confiáveis. No entanto, é necessário realizar mais ACVs para aprender a superar as limitações atuais (alocação, incertezas, etc.), para expandir os dados disponíveis e aprimorar as técnicas e a metodologia. Mais conhecimento científico (que é discutido principalmente no campo académico) deve ser transferido para uma sociedade mais ampla. Deve ainda procurar-se envolver as comunidades do ciclo de vida, os especialistas e as pessoas que têm influência nos tópicos da ACV, num diálogo de longo prazo, aumentar a conscientização do público sobre questões de ACV e LCM e criar um ambiente aberto de discussão entre especialistas e o público em geral.

Outro desafio será desenvolver e implementar capacidades para operacionalizar e integrar plenamente a ACV no desenvolvimento de produtos, marketing e tomada de decisões estratégicas nos negócios através do LCM-CMM (Life Cycle Management – Capability Maturity Model) (UNEP/SETAC 2015).

## CONCLUSÕES

Três novos desafios estão identificados na Iniciativa Ciclo de Vida:

- Oferta de uma Comunidade de Prática de escolha “ Community of Practice of choice” alcançada por meio de: um fórum global para grupos de utilizadores do ciclo de vida (para identificar áreas onde é necessário mais trabalho de desenvolvimento); um repositório de melhores práticas (capitalizando experiências em diferentes níveis, de empresas a governos); e, orientação global, ferramentas e documentos de posicionamento desenvolvidos em colaboração por especialistas em ciclo de vida e utilizadores (fornecendo valor no processo de harmonização e melhoria do uso do conhecimento do ciclo de vida).
- Desenvolvimento da capacidade do ciclo de vida - Diversos canais e produtos são fornecidos para os vários públicos-alvo de programas de desenvolvimento de capacidades: formuladores de políticas, tomadores de decisões de negócios e profissionais. Tais produtos incluem e-Learning, workshops, disseminação on-line e on-paper de histórias de sucesso e melhores práticas e projetos-piloto.
- Consenso e Plataforma de Conhecimento do Ciclo de Vida - são feitos através de bases de dados de ACV e bibliotecas de fatores de caracterização de impacto devidamente vinculados por um sistema de nomenclatura global - e fornecido por meio de uma plataforma de partilha de conhecimento destinado principalmente aos profissionais e especialistas em ACV. Resumos não técnicos periódicos sobre o progresso na área de conhecimento do ciclo de vida são fornecidos para informar os políticos e tomadores de decisão.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) através do Instituto Politécnico de Viseu pelo projeto CERNAS (Centro de Estudos de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade) “project UIDB/00681/2020”.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahbe, S., Braunschweig, A., Müller-Wenk, R. (1991). *Methodologie des Ecobilans sur la base de l’optimisation écologique*. Em l’Office fédéral de l’environnement, des forêts et du paysage (OFEFP) (Eds.). *Cahier de l’environnement*, 133. Berne.
- Bare J, Norris G, Pennington D, McKone T (2003). TRACI – The Tool for the Reduction and Assessment of Chemical and other environmental Impacts. *Journal of Industrial Ecology*, 6(3), 49-78.
- Estevan, H. and Schaefer, B. (2017). *Life Cycle Costing State of the art report*. SPP Regions (Sustainable Public Procurement Regions) Project Consortium. ICLEI – Local Governments for Sustainability, European Secretariat.
- EC (2016). *European Platform on Life Cycle Assessment*. European Commission Environment. Accessed in: <http://ec.europa.eu/environment/ipp/lca.htm>.
- Fink, P. (1997). The Roots of LCA in Switzerland: Continuous Learning by Doing. *Int. J. LCA*, vol. 2 (3) 131-134. Landsberg, Germany: Ecomed.
- Gabathuler, H. (1997). The CML Story: How Environmental Sciences Entered the Debate on LCA. *Int. J. LCA*, vol. 2 (4) 187-194. Landsberg, Germany: Ecomed.
- Guinée, J. (1995). *Development of a Methodology for the Environmental Life-Cycle Assessment of Products (with a case study on margarines)*. Ph. D. thesis. Leiden University, Leiden.
- Heijungs, R. and Guinée, J. (2012). An Overview of the Life Cycle Assessment Method—Past, Present, and Future. In: Curran, M.A. (Ed.), *Life Cycle Assessment Handbook: A Guide for Environmentally Sustainable Products*, pp. 15–42. Beverly: Scrivener Publishing.
- Hindle, P. and Oude, N. (1996). SPOLD - Society for the Promotion of Life Cycle Development. *Int. J. LCA* 1 (1) 55-56. ecomed publishers, D-86899 Landsberg, Germany.
- Hollerud and Bowyer, J. (2017). *A Review of Life Cycle Assessment Tools*. Dovetail Partners. Accessed in: <http://www.dovetailinc.org/dovetailcatools 0217.pdf>

- Hunt, R. and Franklin, E. (1996). LCA - How it Came About. Personal Reflections on the Origin and the Development of LCA in the USA. *Int. J. LCA*, vol. 1 (1) 4-7. Landsberg, Germany: Ecomed.
- OFEPF (1984). Bilan Écologique des Matériaux D'emballage. Office Fédéral de L'environnement, des Forêts et du Paysage. Cahiers de l'environnement, 24. Berne.
- Reed, D. (2012). Life-Cycle Assessment in Government Policy in the United States. PhD diss., University of Tennessee. Accessed in: [https://trace.tennessee.edu/utk\\_graddiss/1394](https://trace.tennessee.edu/utk_graddiss/1394)
- Sala, S., Vasta, A., Mancini, L., Dewulf, J., Rosenbaum, E. (2015). Social Life Cycle Assessment - State of the art and challenges for supporting product policies; EUR 27624 EN; doi:10.2788/253715
- SETAC (1991). A Technical Framework for Life-Cycle Assessment. Em Fava, J., Denison, R., Jones, B., Curran, M., Vigon, B., Selke, S. e Barnum, J. (Eds.). Workshop report from the Smugglers Notch. Society of Environmental Toxicology and Chemistry, Vermont, USA.
- SETAC (1993). Guidelines for Life-Cycle Assessment: A "Code of Practice". Em Consoli, F., Allen, D., Boustead, I., Fava, J., Franklin, W., Jensen, A., Oude, N., Parrish, R., Perriman, R., Postlethwaite, D., Quay, B., Séguin, J., e Vigon B. (Eds.). Society of Environmental Toxicology and Chemistry, Sesimbra: Portugal.
- Tibor, T. and Feldman, I. (1996). ISO 14000: A Guide to the New Environmental Management Standards. USA: Times Mirror Higher Education Group.
- UNEP/SETAC (2009). Guidelines for Social Life Cycle Assessment of Products, UNEP/SETAC Life Cycle Initiative, Paris. Accessed in: [www.unep.fr/shared/publications/pdf/DTIx1164xPA-guidelines\\_sLCA.pdf](http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/DTIx1164xPA-guidelines_sLCA.pdf).
- UNEP/SETAC (2011). Towards a Life Cycle Sustainability Assessment: Making informed choices on products, UNEP/SETAC Life Cycle Initiative, Paris. Accessed in: <https://www.lifecycleinitiative.org/wp-content/uploads/2012/12/2011%20-%20Towards%20LCSA.pdf>
- UNEP/SETAC (2012). Greening the Economy Through Life Cycle Thinking, UNEP/SETAC Life Cycle Initiative, Paris. Accessed in: [https://www.lifecycleinitiative.org/wpcontent/uploads/2013/03/2012LCI\\_10\\_years\\_28.3.13.pdf](https://www.lifecycleinitiative.org/wpcontent/uploads/2013/03/2012LCI_10_years_28.3.13.pdf)
- UNEP/SETAC (2015). Vibrant Communities and Sustainable Value Chains. A Life Cycle Management Capability Framework for Business. UNEP/SETAC Life Cycle Initiative, Paris. Accessed in: <https://www.lifecycleinitiative.org/wp-content/uploads/2015/11/LCM-CMM-Workbook-24.10.2015.pdf>



# 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>

## Política 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 Soyly* - 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 Boletto 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 – Escola Superior Enfermagem de Coimbra (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)*  
*Záida Maria Lopes Ferreira – Instituto Politécnico da Guarda (PT)*

## Revisores Nacionais Externos ad hoc | External National Reviewers ad hoc | Revisores Nacionales Externos ad hoc

### Millenium, 2(ed espec nº6) - 2020

*Ana Cristina Andrade - Centro Hospitalar Tondela-Viseu, EPE – Serviços Farmacêuticos*

*Ana Maria de Sousa Neves Vieira – Instituto Politécnico de Leiria*

*Ana Maria Frias - Universidade de Évora*

*Bruno Emanuel Morgado Ferreira – Escola Superior de Tecnologia de Viseu - Instituto Politécnico de Viseu*

*Célia Ribeiro - Universidade Católica - Centro Regional das Beiras*

*Felisberta Cunha - Centro de Horticultura, CAFRE, Departamento de Agricultura e Desenvolvimento Rural, Antrim, Irlanda do Norte, Reino Unido*

*Fernando Pina - Centro Hospitalar Tondela-Viseu, EPE*

*Isabel Brás - Escola Superior de Tecnologia de Viseu - Instituto Politécnico de Viseu*

*João Paulo Carneiro - Instituto Politécnico de Castelo Branco*

*Luís Menezes – Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Viseu*

*Maria Elisabete Ferreira Silva - Escola Superior de Tecnologia de Viseu - Instituto Politécnico de Viseu*

*Maria Isabel Lajoso Amorim - Escola Superior de Saúde - Instituto Politécnico de Viana do Castelo*

*Maria João Barata de Carvalho - Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Beja*

*Sabina Valente - Center for Research in Education and Psychology of the University of Évora (CIEP-UE)*

## 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  
Amarilis 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

# millenium

*Journal of Education, Technologies, and Health*

## **UNIDADES TÉCNICAS | TECHNICAL UNITS | UNIDADES TÉCNICAS**

**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 | Edition 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*



novembro • november 2020  
série | serie 2 • ano | year 5 • quadrimestral | quarterly



**millenium**  
*Journal of Education, Technologies, and Health*