



**IPL**

escola superior de saúde  
instituto politécnico de leiria

**Mestrado em Fisioterapia**

# **The role of physiotherapists in the management of pediatric asthma**

A SURVEY IN PORTUGAL

Mónica Sofia Frangão Magro

Dissertação Orientada por Professora Doutora Joana Cruz e Professora Doutora Cândida G. Silva

Leiria, 01 de agosto de 2025

**Instituto Politécnico de Leiria**  
Escola Superior de Saúde de Leiria

**Mestrado em Fisioterapia**

# **The role of physiotherapists in the management of pediatric asthma**

**A Survey in Portugal**

Dissertação apresentada por Mónica Sofia Frangão Magro à Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria para obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia, realizada sob a orientação de Professora Doutora Joana Cruz, da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria e de Professora Doutora Cândida G. Silva, da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria.

Leiria, 01 de agosto de 2025

## **Acknowledgements**

The completion of this work would not have been possible without the support, guidance, and encouragement of several individuals and institutions, to whom I express my deepest gratitude.

First and foremost, I would like to thank my supervisors, Professor Joana Cruz and Professor Cândida G. Silva, for their guidance, constant availability, valuable suggestions, and ongoing support throughout every stage of this work.

I would also like to thank the experts who kindly agreed to take part in the pre-test of the study, whose contribution was essential to the successful completion of this work. To the lecturers at the School of Health Sciences of the Polytechnic Institute of Leiria, thank you for sharing your knowledge and experience. To the participants of the study, thank you for your availability and for your collaboration in the development of this research.

To my colleagues at work, thank you for your encouraging words and for sharing your experiences — especially to my colleague Alexandra Saúde Braz, for her friendship and the motivation she provided throughout this journey.

To my family, especially my parents and my sister, thank you for being my anchors, for your understanding, and for your unconditional support at every moment during this phase.

To Gonçalo, for being my main source of strength and for always being there with the right words. And to my friends, thank you for your loyal support, regardless of time and distance.

## **Agradecimentos**

A concretização deste trabalho não teria sido possível sem o apoio, orientação e incentivo de várias pessoas e instituições, às quais expresso o meu mais profundo reconhecimento.

Em primeiro lugar, agradeço às minhas orientadoras, Professora Doutora Joana Cruz e Professora Doutora Cândida G. Silva, pela orientação, disponibilidade constante, sugestões valiosas e apoio contínuo ao longo de todas as fases deste trabalho.

Agradeço também aos especialistas que se prontificaram a realizar o pré-teste do estudo, cujo contributo foi fundamental para a concretização deste trabalho.

Aos professores da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria, pela partilha de conhecimento e experiência.

Aos participantes do estudo, pela disponibilidade e colaboração na participação do mesmo.

Aos meus colegas de trabalho, pelas palavras de encorajamento e pela partilha de experiências — especialmente à minha colega Alexandra Saúde Braz, pela amizade e incentivo com que me envolveu durante esta caminhada.

À minha família, especialmente aos meus pais e à minha irmã, por serem âncoras, pela compreensão e pelo apoio incondicional em todos os momentos desta fase. Ao Gonçalo, por ter sido o meu alicerce e por ter estado sempre presente com as palavras certas. Aos meus amigos, pelo apoio e lealdade, independentemente do tempo e da distância.

## **ABSTRACT**

**Introduction and Objectives:** Asthma is one of the most prevalent chronic diseases in childhood, associated with variable respiratory symptoms and airflow limitation. In Portugal, uncontrolled asthma accounts for an estimated annual cost of around 40 million euros, mainly due to increased use of emergency services. Although physiotherapy may contribute to improved lung function, inspiratory muscle strength, exercise tolerance, quality of life, and disease management, its role is not yet formally recommended by GINA guidelines. Furthermore, no published studies have explored the role of physiotherapists in the management of paediatric asthma in Portugal. The main aim of this study was to characterise the role of physiotherapists working in Portugal in managing asthma in children and adolescents, describing assessment criteria, intervention techniques/strategies, and educational approaches. As a secondary aim, the study sought to explore associations between these practices and factors such as asthma severity, follow-up phase, and professional experience.

**Methodology:** This cross-sectional observational study was based on an online questionnaire. The survey was disseminated via social media and email to educational institutions, the Portuguese Order of Physiotherapists, and interest groups from the Portuguese Association of Physiotherapists. Data analysis included descriptive statistics and association tests (chi-square or Fisher's exact test) between clinical practices and variables such as asthma severity, follow-up phase, and professional experience.

**Results:** A total of 103 physiotherapists participated, most of whom had complementary training in paediatric respiratory physiotherapy (81.6%). In terms of assessment, 91.3% reported evaluating asthma symptom control, although using different criteria depending on disease severity and follow-up phase. Only one participant indicated assessing quality of life, without mentioning any specific scale, and 41.7% did not use standardised tools. Regarding intervention, respiratory control exercises stood out (95.1%), being more frequently used in moderate ( $p = 0.016$ ) and severe ( $p = 0.035$ ) asthma; aerobic exercise was reported by 63.1%, more frequently during the maintenance phase ( $p = 0.035$ ), with considerable variability in the frequency, duration and intensity prescribed; inspiratory muscle training (34.0%) was associated with mild ( $p = 0.007$ ) and moderate asthma ( $p = 0.048$ ). Educational strategies were mainly directed at children/adolescents (97.1%) and parents/legal guardians (95.1%), with lower inclusion of formal caregivers/educators (47.6%). The most frequently reported discharge criteria were adequate symptom control (97.1%) and achievement of the intervention goals (69.9%). Statistically significant associations were also found between symptom control assessment, discharge criteria, and variables such as asthma severity, follow-up phase, and professional experience ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** The study revealed heterogeneous clinical practices in paediatric respiratory physiotherapy, influenced by asthma severity, follow-up phase, and professional experience. Weaknesses were identified in the use of standardised instruments, in aerobic exercise prescription, and in the inclusion of formal caregivers in educational strategies. These findings highlight the need to standardise practices and to integrate physiotherapy more effectively into school and community settings.

**Keywords:** Paediatric asthma; Respiratory physiotherapy; Paediatric physio.

## RESUMO

**Introdução e objetivos:** A asma é uma das doenças crónicas mais prevalentes na infância, associada a sintomas respiratórios variáveis e limitação do fluxo aéreo. Em Portugal, a asma não controlada representa um custo anual de cerca de 40 milhões de euros, sobretudo devido à maior utilização dos serviços de urgência. Embora a fisioterapia possa contribuir para a melhoria da função pulmonar, força muscular inspiratória, tolerância ao exercício, qualidade de vida e gestão da doença, o seu papel ainda não é formalmente recomendado pelas diretrizes da GINA. Além disso, não existem estudos publicados sobre a prática dos fisioterapeutas na asma pediátrica em Portugal. Este estudo teve como objetivo principal caracterizar o papel dos fisioterapeutas que exercem a sua atividade em Portugal na gestão da asma em crianças e adolescentes, descrevendo critérios de avaliação, técnicas/estratégias de intervenção, bem como abordagens educativas. Como objetivo secundário, procurou-se explorar associações entre essas práticas e fatores como gravidade da asma, fase de acompanhamento e experiência profissional.

**Metodologia:** Estudo observacional transversal, baseado num questionário eletrónico. O inquérito foi divulgado em redes sociais e por correio eletrónico a instituições de ensino, à Ordem dos Fisioterapeutas e a grupos de interesse da Associação Portuguesa de Fisioterapeutas. A análise dos dados incluiu estatística descritiva e testes de associação (qui-quadrado ou teste exato de Fisher) entre práticas clínicas e variáveis como gravidade da asma, fase de seguimento e experiência profissional.

**Resultados:** Participaram 103 fisioterapeutas, a maioria com formação complementar em fisioterapia respiratória pediátrica (81,6%). Na avaliação, 91,3% referiram avaliar o controlo dos sintomas da asma, embora com critérios distintos conforme a gravidade e fase de seguimento. Apenas um participante indicou avaliar a qualidade de vida, sem referência a escalas específicas, e 41,7% não utilizavam instrumentos padronizados. Na intervenção, destacaram-se os exercícios de controlo respiratório (95,1%), mais usados em asma moderada ( $p = 0,016$ ) e grave ( $p = 0,035$ ); o exercício aeróbio foi referido por 63,1%, com aplicação mais frequente na fase de manutenção ( $p = 0,035$ ) e grande variabilidade na frequência, duração e intensidade prescritas; o treino dos músculos inspiratórios (34,0%), associado a asma ligeira ( $p = 0,007$ ) e moderada ( $p = 0,048$ ). As estratégias educativas eram direcionadas maioritariamente às crianças/adolescentes (97,1%) e pais/representantes legais (95,1%), com inclusão mais reduzida de cuidadores formais/educadores (47,6%). Os critérios de alta mais referidos foram o controlo de sintomas (97,1%) e o cumprimento dos objetivos definidos para a intervenção (69,9%). Verificaram-se também associações estatisticamente significativas entre os critérios de avaliação do controlo de sintomas, os critérios de alta e variáveis como a gravidade da asma, a fase de seguimento e a experiência profissional ( $p < 0,05$ ).

**Conclusão:** O estudo revelou práticas clínicas heterogéneas na fisioterapia respiratória pediátrica, influenciadas pela gravidade da asma, fase de seguimento e experiência profissional. Foram identificadas fragilidades na utilização de instrumentos padronizados, na prescrição do exercício aeróbio e na inclusão de cuidadores formais em estratégias educativas. Estes resultados evidenciam a necessidade de padronizar práticas e integrar a fisioterapia nos contextos escolar e comunitário.

**Palavras-chave:** Asma pediátrica; Fisioterapia respiratória; Fisioterapia pediátrica.

## INDEX

I. INTRODUCTION .....	1
II. METHODS.....	2
II.a STUDY DESIGN .....	2
II.b SAMPLE SIZE AND ELIGIBILITY CRITERIA.....	3
II.c SURVEY DEVELOPMENT AND DESCRIPTION .....	3
II.c.1 SURVEY PRE-TEST .....	4
II.d SURVEY ADMINISTRATION AND STUDY PREPARATION .....	4
II.e STATISTICAL ANALYSIS .....	5
III. RESULTS.....	5
III.a PHYSIOTHERAPISTS' CHARACTERISATION .....	5
III.b CHARACTERISATION OF CHILDREN AND ADOLESCENTS FOLLOWED FOR ASTHMA.....	6
III.c ASSESSMENT CRITERIA AND INSTRUMENTS USED IN THE PHYSIOTHERAPY OF CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH ASTHMA .....	7
III.d OBJECTIVES AND INTERVENTION PLAN.....	10
III.d.1 INTERVENTION GOALS .....	10
III.d.2 INTERVENTION TECHNIQUES AND STRATEGIES .....	10
III.d.2.1 BREATHING EXERCISES AND AIRWAY CLEARANCE.....	10
III.d.2.2 AEROBIC EXERCISE .....	11
III.d.2.3 INSPIRATORY MUSCLE TRAINING (IMT) .....	11
III.d.3 DISCHARGE CRITERIA AND TREATMENT INTERRUPTION.....	12
III.d.4 EDUCATION.....	12
III.e ASSOCIATIONS BETWEEN CHILDREN'S/PROFESSIONALS' CHARACTERISTICS, THE ASSESSMENT CRITERIA AND INTERVENTION TECHNIQUES .....	13
III.e.1 ASSESSMENT CRITERIA - SYMPTOM CONTROL.....	14
III.e.2 INTERVENTION TECHNIQUES - STRATEGIES .....	14
III.e.3 DISCHARGE CRITERIA .....	14
IV. DISCUSSION .....	15
IV.a LIMITATIONS.....	17
V. CONCLUSION.....	18
VI. REFERENCES.....	19

VII. APPENDICES .....	xii
VII.a APPENDIX I - THE ROLE OF PHYSIOTHERAPISTS IN THE MANAGEMENT OF PEDIATRIC ASTHMA: A SURVEY IN PORTUGAL - FINAL QUESTIONNAIRE (IN PORTUGUESE) .....	xiii
VII.b APPENDIX II – PRE-TEST MATERIALS AND QUESTIONNAIRE FOR REVIEW: “THE ROLE OF PHYSIOTHERAPISTS IN THE MANAGEMENT OF PEDIATRIC ASTHMA: A SURVEY IN PORTUGAL” .....	xxviii
VII.c APPENDIX III – GOOGLE FORMS QUESTIONNAIRE FOR EXPERT REVIEW OF THE PRE-TEST .....	xl
VII.d APPENDIX IV – SOCIODEMOGRAPHIC PROFILE OF THE EXPERT PANEL.....	lxv
VII.e APPENDIX V – SUMMARY OF EXPERT RECOMMENDATIONS FOR QUESTIONNAIRE IMPROVEMENT .....	lxvi
VII.f APPENDIX VI – CATEGORISED ANALYSIS OF OPEN-ENDED QUESTIONNAIRE RESPONSES ...	lxxii
VII.g APPENDIX VII – STATISTICAL ASSOCIATION TABLES .....	lxxvi
VIII. ANNEXES .....	lxxviii
VIII.a ANNEX I - ETHICS COMMITTEE APPROVAL.....	lxxix

**LIST OF TABLES**

Table 1 – Sociodemographic, academic, and professional characteristics of physiotherapists (n=103).  
.....6

Table 2 – Clinical characteristics of the children/adolescents with asthma followed by physiotherapists (n=103).  
..... 7

Table 3 – Assessment criteria and instruments used by physiotherapists (n=103).  
.....9

Table 4 – Intervention goals, strategies, and educational approaches used by physiotherapists (n=103).  
.....12

## I. INTRODUCTION

Asthma is a heterogeneous disease characterised by chronic inflammation of the airways, where wheezing, dyspnoea and cough being the most frequent symptoms. These symptoms vary over time in frequency and intensity and are associated with variable expiratory airflow limitation (Global Initiative for Asthma [GINA], 2025). Asthma imposes a significant burden on healthcare systems and families. Between 2015 and 2020, global asthma prevalence reached 9.1% in children aged 6–7 and 11.0% in adolescents aged 13–14 (The Global Asthma Network, 2022). In Portugal, its prevalence was estimated at 8.4% in 2010, (corresponding to approximately 175,000 children and adolescents with asthma) (Ferreira-Magalhães et al., 2016). Uncontrolled asthma accounts for nearly 0.9% of all healthcare-related expenditure, largely due to a two- to threefold increase in the usage of emergency service compared to controlled asthma, resulting in an estimated annual cost of around 40 million euros (Ferreira de Magalhães et al., 2017). Moreover, it is linked to reduced quality of life for both children and their parents/caregivers (Fawcett et al., 2019; Roncada et al., 2020). Therefore, interventions that help maintain asthma control and reduce healthcare utilisation may significantly lessen the economic burden and improve quality of life in this population (Ferreira de Magalhães et al., 2017; Roncada et al., 2020).

According to GINA (2025), asthma management should aim to achieve good symptom control, prevent exacerbations and minimise airflow limitation. Pharmacological therapy is the first-line approach; however, non-pharmacological strategies such as physiotherapy also offer clinical benefits, contributing to better symptom control and enhanced health-related quality of life. These include promoting physical activity, breathing exercises, inspiratory muscle training and education (Xiang et al., 2024; Zhang et al., 2021; Zhou & Xu, 2023).

Children and adolescents with asthma are typically less physically active than their healthy peers, which contributes to poorer clinical outcomes (Balatoni et al., 2024; Rogulj et al., 2024). Regular physical activity in this population has been associated with improved lung function, increased respiratory muscle strength, reduced airway inflammation, and greater airway patency (Zhang et al., 2021). Additionally, studies report improvements in forced vital capacity (FVC) and forced expiratory volume in one second (FEV<sub>1</sub>) (Ma et al., 2025; Zhou & Xu, 2023). Alongside these improvements in lung function, enhanced exercise tolerance measured by the six-minute walk test, and better health-related quality of life measured using the Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire with Standardised Activities are also observed (Zhou & Xu, 2023).

According to the GINA guideline, breathing control exercises may not consistently improve lung function or reduce exacerbations. However, they are considered a useful complement to pharmacological treatment for symptom control, as they promote diaphragmatic breathing, longer exhalations and a slower respiratory rate, which help to reduce hyperventilation and hyperinflation (GINA, 2025; Zhang et al., 2021).

Children and adolescents with asthma often show reduced maximum inspiratory pressure (MIP), reflecting weaker inspiratory muscle strength compared to their healthy peers (Gokcek et al., 2023;

Xiang et al., 2024). Increased airway resistance and hyperinflation can contribute to respiratory muscle dysfunction, making inspiratory muscle training (IMT) an essential intervention to increase inspiratory muscle strength and endurance (Xiang et al., 2024; Zhang et al., 2021). Evidence supports its role in improving maximum inspiratory pressure, maximum expiratory pressure, FVC and FEV1 (Xiang et al., 2024).

Effective asthma management also requires adequate knowledge from children/adolescents, their parents/caregivers and educators (Shulhan-Kilroy et al., 2022; Harris et al., 2019). Inadequate education can result in higher anxiety, inefficient symptom management, reduced physical activity, and overuse of emergency services (Clarke et al., 2023; Shulhan-Kilroy et al., 2022). Physiotherapists, as part of the multidisciplinary team, are well positioned to educate families, facilitate early recognition of symptoms, and promote active lifestyles (Chan et al., 2021; GINA, 2025; Liu et al., 2022). In Portugal, a study found that many parents overestimate their child's level of asthma control and lack accurate knowledge of the disease (Silva & Barros, 2013). This lack is described in the literature as a contributing factor to frequent exacerbations and increased healthcare use (GINA, 2025; Tzeng et al., 2018). The same study suggests that healthcare professionals should ask specific questions about symptoms to better assess parental understanding (Silva & Barros, 2013). A systematic review also shows that educational interventions significantly reduce hospital admissions (by 54%) and emergency/unscheduled care (by 31%) (Liu et al., 2022).

Despite encouraging evidence regarding physiotherapy's contribution to improved lung function, muscle strength, exercise tolerance, quality of life and self-management, it is not yet formally endorsed by the GINA guidelines. Furthermore, no published studies have addressed the role of physiotherapists in managing paediatric asthma in Portugal. Therefore, this study aimed to explore the current knowledge and practices of physiotherapists working in Portugal in the management of asthma in children and adolescents, in order to characterise the physiotherapy care provided at a national level. Specifically, the study sought to identify the assessment criteria and tools used (including those guiding non-intervention), examine the objectives, techniques and strategies implemented, and assess how educational components are integrated into practice. As a secondary aim, the study explored whether clinical practices in assessment, intervention and education are associated with the physiotherapists' experience, the severity of asthma, and the follow-up phase of the children and adolescents treated.

## **II. METHODS**

### **II.a STUDY DESIGN**

This cross-sectional observational study is based on data collected through an online survey and has been reported in line with the guidelines set out in Consensus-Based Checklist for Reporting of Survey Studies (CROSS) (Sharma et al., 2021). Ethical approval was granted by the Ethics Committee of the Polytechnic University of Leiria (No. CE/IPLEIRIA/110/2024) (Annex I). All participants were informed about the study objectives and procedures, and provided informed consent before completing the questionnaire.

## **II.b SAMPLE SIZE AND ELIGIBILITY CRITERIA**

The sample consisted of physiotherapists with at least a degree in physiotherapy, working in Portugal, and who had treated a minimum of two children or adolescents (aged 6–17) diagnosed with asthma, and who were able to understand Portuguese to complete the questionnaire. Physiotherapy students, professionals not practising in Portugal, those who did not fully complete the survey, and those who participated in the pre-test were excluded. Since the total size of the population was unknown, it was considered infinite. A convenience sample of 385 participants was calculated, assuming a 95% confidence level and a 5% margin of error. However, based on Fowler (2014), a sample of approximately 100 to 200 participants is usually sufficient to provide reasonably precise estimates in survey-based studies. Therefore, the recruitment target was set at a minimum of 100 participants.

## **II.c SURVEY DEVELOPMENT AND DESCRIPTION**

Since no validated instrument existed to assess physiotherapy practices in managing asthma in children and adolescents, a survey was specifically developed for this study using Google Forms (Appendix I). The instrument comprised 38 questions and was informed by a literature review (Chan et al., 2021; Fawcett et al., 2019; GINA, 2025; Jing et al., 2023; Liu et al., 2022; World Confederation for Physical Therapy, 2011; Xiang et al., 2024; Zhang et al., 2021; Zhou & Xu, 2023).

The survey was organised into five sections: (i) Informed Consent – Presentation of all relevant study information, specifically the aims and procedures of the study, the volunteer nature of participation, and the request of the informed consent via a closed-ended question, in which physiotherapists could agree or decline to participate; (ii) Sociodemographic and Professional Profile – Closed-ended questions on age, sex, district and clinical setting in which the physiotherapists treated children/adolescents, highest academic qualification, and years of experience in paediatrics (general) and in paediatric cardiorespiratory physiotherapy; (iii) Characterisation of Children and Adolescents – Closed-ended questions about asthma severity, age, comorbidities, and the phase of follow-up (e.g., exacerbation or maintenance) during which the physiotherapist had accompanied this population; (iv) Assessment Criteria and Tools – Closed- and open-ended questions related to the criteria considered prior to and during intervention, including symptom control, risk factors for adverse outcomes, pharmacological aspects, and the level of knowledge about asthma among children/adolescents, their parents/legal representatives, and formal caregivers/educators. Specific clinical parameters that led the physiotherapist to decide not to intervene were also explored; (v) Intervention Objectives and Strategies – Closed- and open-ended questions on the physiotherapist's objectives, intervention techniques (e.g., frequency, intensity, duration, type of exercise, and progression criteria applied), criteria for both discharge and for interruption of an ongoing intervention, and educational strategies directed at children/adolescents, their parents/legal representatives, and caregivers/educators. The delivery method of these strategies (e.g., in person or online) was also collected. Some questions in sections (ii) to (v) were multiple choice, allowing participants to select more than one option. The full survey is available in Appendix I.

### **II.c.1 SURVEY PRE-TEST**

Before the dissemination of the survey, a pre-test was conducted, employing the expert review method (UCLA Clinical and Translational Science Institute, n.d.). The aim was to identify and correct potential issues related to its comprehension and usability.

Two experts participated in the review process. They were recruited through the authors' professional network and selected according to criteria defined by Jensen et al. (2007). To qualify as experts in physiotherapy, participants had to have: (1) at least seven years of clinical experience in a specific area (paediatrics and/or cardiorespiratory physiotherapy); (2) involvement in direct patient care in the cardiorespiratory area for at least 50% of their working time; and (3) an advanced body of knowledge acquired through clinical practice, formal education, and experience as educators/trainers. Experts were contacted via email and invited to participate in this initial phase. Upon acceptance, they received a document outlining the review procedure, along with the survey to be evaluated (Appendix II). The evaluation followed the criteria proposed by Alexandre & Coluci (2011), based on two dimensions: (1) clarity – whether the items and response options were well formulated and easily understood; and (2) relevance/representativeness – whether the question and response options were relevant and reflected essential aspects of physiotherapy care provided to children and adolescents with asthma.

Items were assessed using a dichotomous response format (Yes/No), rather than a Likert scale, as suggested by Alexandre & Coluci (2011), since the aim of this review was to identify and correct potential comprehension and usability issues in the survey. When responding “No”, experts were encouraged to provide suggestions or comments to improve the respective items. The experts completed the review via a structured Google Form (Appendix III), which included questions to characterise the experts and the full item evaluation. Both experts had over seven years of clinical experience, spent at least 50% of their working time providing care in the cardiorespiratory field, and had also accumulated more than seven years of experience as educators or trainers. The experts' sociodemographic data are presented in table format in Appendix IV.

Most items were rated positively on clarity and relevance/representativeness. Suggestions were provided for 21 items, which were subsequently revised based on expert feedback (Appendix V). The final version of the survey was then reached (Appendix I).

### **II.d SURVEY ADMINISTRATION AND STUDY PREPARATION**

The survey was disseminated through multiple channels to maximise reach and ensure participant diversity. Emails were sent to educational institutions, with requests to disseminate the survey via their alumni networks. Additionally, official communication was established with the Portuguese Order of Physiotherapists and the Portuguese Association of Physiotherapists, specifically targeting the Cardiorespiratory Physiotherapy Interest Group to disseminate the survey among their members. The survey was also promoted on social media platforms, including Facebook, LinkedIn, X (formerly Twitter), and Instagram. Responses were collected between February and April 2025. To prevent multiple submissions, a remark was included on the survey homepage informing participants that only one response per person was allowed.

## **II.e STATISTICAL ANALYSIS**

Statistical analysis was performed using SPSS® version 29.0 (SPSS Inc., Chicago, IL). Given the categorical nature of the variables, simple absolute and relative frequencies were reported. The variable age was summarised using the mean and standard deviation (SD). Associations were tested between the evaluation criteria, intervention techniques and strategies, and discharge criteria with the following variables: (1) years of professional practice in paediatrics, (2) years of experience in paediatric cardiorespiratory physiotherapy, (3) asthma severity, and (4) follow-up phase. These associations were tested using the Chi-square test of independence. When the assumptions of this test were not met, Fisher's exact test was applied. Statistical significance was set at  $p \leq 0.05$ .

## **III. RESULTS**

In total, 121 physiotherapists volunteered to respond to this questionnaire. Of these, eighteen did not follow two or more children/adolescents diagnosed with asthma and were therefore excluded from the sample. Thus, the final sample consisted of 103 physiotherapists who had followed at least two children/adolescents with a diagnosis of asthma.

### **III.a PHYSIOTHERAPISTS' CHARACTERISATION**

Table 1 presents the sociodemographic, academic, and professional characteristics of the physiotherapists included in the study. The mean ( $\pm$ standard deviation) age was 35.8 ( $\pm$ 10.6) years, and most participants were female ( $n=64$ ; 62.1%). Participants were primarily from the Central region of Portugal ( $n=27$ ; 26.2%) and Lisbon Metropolitan Area ( $n=22$ ; 21.4%), followed by the North ( $n=20$ ; 19.4%), Alentejo ( $n=16$ ; 15.5%), Setúbal Peninsula ( $n=10$ ; 9.7%), Algarve ( $n=7$ ; 6.8%), and West and Tagus Valley ( $n=1$ ; 1.0%). There were no participants recorded from the Autonomous Regions of the Azores or Madeira.

Regarding the highest academic qualification, most participants held a bachelor's degree ( $n=73$ ; 70.9%), followed by a master's degree ( $n=27$ ; 26.2%) and a doctoral degree ( $n=3$ ; 2.9%) (Table 1). In relation to complementary training in the field of Paediatric Respiratory Physiotherapy, 84 physiotherapists (81.6%) reported having undertaken at least one type of additional training, while 19 (18.4%) indicated not having undertaken any training (Table 1). The most frequently reported type of training was professional courses ( $n=74$ ; 71.8%), followed by postgraduate programmes ( $n=18$ ; 17.5%) and master's degrees ( $n=5$ ; 4.9%).

Regarding professional experience with the paediatric populations, 34 participants (33.0%) reported between 1 and 5 years of experience, 30 (29.1%) between 6 and 10 years, 15 (14.6%) between 11 and 15 years, and 24 participants (23.3%) had 16 or more years of experience (Table 1). In terms of clinical experience in paediatric cardiorespiratory physiotherapy, 42 physiotherapists (40.8%) reported 1 to 5 years of practice, 27 (26.2%) between 6 and 10 years and 13 (12.6%) between 11 and 15 years. Approximately 21 participants (20.4%) had more than 16 years of experience in this area (Table 1).

Regarding the settings in which children/adolescents were followed, the most frequently reported contexts were home care ( $n=55$ ; 53.4%) and private clinics ( $n=45$ ; 43.7%), followed by private

hospital/clinic – outpatient care (n=33; 32.0%) and public hospital/clinic – inpatient care (n=29; 28.2%) (Table 1).

*Table 1 – Sociodemographic, academic, and professional characteristics of the physiotherapists (n=103).*

Characteristic	n (%)
Age (in years) (mean ± SD)	35.8± 10.6
Sex	
Female	64 (62.1%)
Male	39 (37.9%)
Region of the country	
Centre	27 (26.2%)
Lisbon Metropolitan Area	22 (21.4%)
North	20 (19.4%)
Alentejo	16 (15.5%)
Setúbal Peninsula	10 (9.7%)
Algarve	7 (6.8%)
West and Tagus Valley	1 (1.0%)
Highest academic degree	
Bachelor's degree	73 (70.9%)
Master's degree	27 (26.2%)
Doctoral degree	3 (2.9%)
Additional training in Paediatric Respiratory Physiotherapy <sup>a</sup>	
Professional training	74 (71.8%)
Postgraduate certificate	18 (17.5%)
Master's degree	5 (4.9%)
None	19 (18.4%)
Years of clinical practice in paediatrics	
1-5 years	34 (33.0%)
6-10 years	30 (29.1%)
16 or more years	24 (23.3%)
11-15 years	15 (14.6%)
Years of clinical practice in paediatric cardiorespiratory physiotherapy	
1-5 years	42 (40.8%)
6-10 years	27 (26.2%)
16 or more years	21 (20.4%)
11-15 years	13 (12.6%)
Care setting <sup>a</sup>	
Home	55 (53.4%)
Private practice	45 (43.7%)
Private hospital/clinic – Outpatient	33 (32.0%)
Public hospital/clinic – Inpatient	29 (28.2%)
Public hospital/clinic – Outpatient	19 (18.4%)
School	17 (16.5%)
Primary care centre	14 (13.6%)
Private hospital/clinic – Inpatient	14 (13.6%)

SD – Standard Deviation. <sup>a</sup> Multiple choice question. Values are ordered by frequency.

### **III.b CHARACTERISATION OF CHILDREN AND ADOLESCENTS FOLLOWED FOR ASTHMA**

The clinical characteristics of the children/adolescents followed by the physiotherapists included in this study are presented in Table 2. In terms of asthma severity, 76 physiotherapists (73.8%) reported following children/adolescents with moderate asthma, 68 (66.0%) with mild asthma, and 33 (32.0%) with severe asthma. The most frequently reported age groups were 6–7 years (n=85; 82.5%), 8–9

years (n=76; 73.8%), and 10–11 years (n=60; 58.3%). The age groups of 12–13 years (n=40; 38.8%), 14–15 years (n=27; 26.2%), and 16–17 years (n=9; 8.7%) were mentioned less frequently.

Most physiotherapists indicated following children/adolescents during the exacerbation phase (n=76; 73.8%), while 65 (63.1%) also reported following them during the maintenance phase (Table 2).

Regarding other associated comorbidities, only 19 physiotherapists (18.4%) reported that the children/adolescents they followed did not present any comorbidities. When comorbidities were present, the most reported were allergic rhinitis (n=77; 74.8%), obesity (n=55; 53.4%), eczema (n=42; 40.8%), and food allergies (n=40; 38.8%), atopic skin (n=1; 1.0%) and cardiac problems (n=1; 1.0%) (Table 2).

*Table 2 – Clinical characteristics of the children/adolescents with asthma followed by physiotherapists (n=103).*

Characteristic	n (%)
Asthma severity	
Moderate asthma	76 (73.8%)
Mild asthma	68 (66.0%)
Severe asthma	33 (32.0%)
Age of the children/adolescents	
6-7 years	85 (82.5%)
8-9 years	76 (73.8%)
10-11 years	60 (58.3%)
12-13 years	40 (38.8%)
14-15 years	27 (26.2%)
16-17 years	9 (8.7%)
Phase of follow-up	
Exacerbation phase	76 (73.8%)
Maintenance phase	65 (63.1%)
Associated comorbidities	
Allergic rhinitis	77 (74.8%)
Obesity	55 (53.4%)
Eczema	42 (40.8%)
Food allergy	40 (38.8%)
Other (e.g., atopic skin, cardiac problems)	2 (1.0% each)
None	19 (18.4%)

All questions were multiple choice. All values are ordered by frequency, except for 'None'.

### **III.c ASSESSMENT CRITERIA AND INSTRUMENTS USED IN THE PHYSIOTHERAPY OF CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH ASTHMA**

Table 3 summarises the assessment criteria and instruments used by physiotherapists to assess children and adolescents with asthma throughout the physiotherapy process. Unless otherwise indicated, all closed-ended questions in this section were answered by all 103 participants and are presented there.

When assessing symptom control, the most reported criterion was the presence of daytime symptoms more than twice a week (n = 79; 76.7%), followed by night-time symptoms (n = 73; 70.9%), use of reliever medication (n = 66; 64.1%), and limitations in physical activity (n = 67; 65.0%). A small proportion (n = 9; 8.7%) stated they were unable to assess this parameter.

To identify risk factors for adverse outcomes, physiotherapists most often reported the number of exacerbations (n = 62; 60.2%) and persistent airflow limitation (n = 44; 42.7%). Around one-third (n = 31; 30.1%) could not assess these risks. Regarding pharmacological treatment factors, inhalation technique (n = 52; 50.5%) and treatment adherence (n = 61; 59.2%) were the most frequently assessed factors. Parental or caregiver concerns (n = 55; 53.4%) and their goals (n = 44; 42.7%) were also considered (Table 3).

In terms of asthma-related knowledge in children and adolescents, symptom identification (n = 82; 79.6%) and identification of preventive practices (n = 76; 73.8%) were the most frequently assessed aspects (Table 3). Fewer participants evaluated the identifications of harmful environmental factors (n = 72; 69.9%) and knowledge about pathophysiology (n = 31; 30.1%).

Regarding parents or legal guardians, similar trends were observed, with frequent evaluation of symptom identification (n = 87; 84.5%), preventive practices (n = 89; 86.4%), and harmful environmental factors (n = 87; 84.5%) (Table 3). Knowledge of pathophysiology in this group was assessed by 43 participants (41.7%).

In contrast, nearly half of the physiotherapists (n = 49; 47.6%) reported that it was not possible to assess asthma-related knowledge in formal caregivers or educators (Table 3). Among those who did, the most frequently evaluated aspects were symptom identification (n=48; 46.6%), recognition of harmful environmental factors (n=46; 44.7%) and preventive practices (n=45; 43.7%). Only 27 participants (26.2%) assessed knowledge about pathophysiology among formal caregivers/educators.

Among the additional criteria used in the assessment of children/adolescents with asthma, 63 participants responded to this open-ended question (Appendix VI – Table 1). Most participants reported lung auscultation (n=45, 71.4%), followed by observation of signs of respiratory distress, such as chest retractions and use of accessory muscles (n=22, 34.9%), and clinical monitoring/parameters (e.g., medication control, oximetry, chest X-ray) (n=15, 23.8%). Other criteria mentioned included evaluation of breathing pattern (n=6, 9.5%), functional capacity and physical activity (n=6, 9.5%)—namely, exercise limitation and impact on activities of daily living—, postural assessment (n=3, 4.8%), clinical history data (n=4, 6.3%) and quality of life (n=1, 1.6%). Approximately 63.5% of participants (n=40) indicated that they did not use any additional assessment criteria. The corresponding summary table is presented in Appendix VI – Table 1.

Regarding standardized assessment tools, 43 physiotherapists (41.7%) reported not using any (Table 3). Among those who did, the most cited were the Asthma Control Test (n = 31; 30.1%) and the Six-Minute Walk Test (n = 33; 32.0%). Spirometry (n = 23; 22.3%) and maximal inspiratory pressure (n = 9; 8.7%) were used less frequently. Notably, two response options — quality of life assessed through the Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire, and maximal expiratory pressure assessed using a respiratory pressure meter — were not selected by any participant.

For clinical monitoring (Table 3), peripheral oxygen saturation (n = 102; 99.0%), respiratory rate (n = 98; 95.1%), and heart rate (n = 92; 89.3%) were the most routinely monitored parameters. Dyspnoea (n = 67; 65.0%) and peak expiratory flow (n = 16; 15.5%) were also used.

As for the parameters guiding the decision of not to intervene (Table 3), the most frequently cited were peripheral oxygen saturation (n = 100; 97.1%), respiratory rate (n = 83; 80.6%), and heart rate (n = 78; 75.7%). Dyspnoea was also considered by 47 physiotherapists (45.6%), and peak expiratory flow by 6 (5.8%).

In response to the open-ended question on clinical thresholds for non-intervention, all 103 participants provided additional answers (Appendix VI-Table 2). Peripheral oxygen saturation values below 90% were the most referenced (n = 70, 68.0%), as well as respiratory rate values above 20 breaths per minute (n = 60, 58.3%), and heart rate typically exceeding 120 bpm (n = 45, 43.7%). Three participants (2.9%) referred to percentages of the estimated maximum heart rate, such as 50–80% of maximum heart rate or values calculated using the formula 220 minus age. Dyspnoea was described using the Modified Borg Scale, usually with scores above 8 or classified as severe (n = 5, 4.9%). Other reasons for withholding intervention included peak expiratory flow in the red zone (n = 2, 1.9%) and clinical warning signs such as signs of confusion or silent chest (n = 5, 4.9%). The corresponding summary table is provided in Appendix VI-Table 2.

Table 3 – Assessment criteria and instruments used by physiotherapists (n=103).

Assessment criteria / Instruments	n (%)
Asthma symptom control	
Daytime symptoms more than twice a week	79 (76.7%)
Nighttime symptoms	73 (70.9%)
Activity limitation due to asthma	67 (65.0%)
Use of reliever medication more than twice a week	66 (64.1%)
Not possible to assess	9 (8.7%)
Risk factors for adverse outcomes	
Number of exacerbations	62 (60.2%)
Persistent airflow limitation	44 (42.7%)
Not possible to assess	31 (30.1%)
Factors related to pharmacological treatment	
Adherence to inhaler use	61 (59.2%)
Parents'/caregivers' concerns	55 (53.4%)
Inhaler technique assessment	52 (50.5%)
Parents'/caregivers' goals	44 (42.7%)
Not possible to assess	26 (25.2%)
Knowledge about asthma in children/adolescents	
Symptom identification	82 (79.6%)
Identification of preventive practices	76 (73.8%)
Identification of harmful environmental factors	72 (69.9%)
Knowledge about pathophysiology	31 (30.1%)
Not possible to assess	8 (7.8%)
Knowledge about asthma in parents/legal guardians	
Identification of preventive practices	89 (86.4%)
Identification of harmful environmental factors	87 (84.5%)
Symptom identification	87 (84.5%)
Knowledge about pathophysiology	43 (41.7%)
Not possible to assess	8 (7.8%)
Knowledge about asthma in formal caregivers/educators	
Symptom identification	48 (46.6%)
Identification of harmful environmental factors	46 (44.7%)
Identification of preventive practices	45 (43.7%)
Knowledge about pathophysiology	27 (26.2%)

Not possible to assess	49 (47.6%)
Type of standardized assessment tool used	
6MWT	33 (32.0%)
Asthma Control Test	31 (30.7%)
Pulmonary function – Spirometry	23 (22.3%)
MIP – Maximal Inspiratory Pressure device	9 (8.7%)
None	43 (41.7%)
Other assessment parameters	
Peripheral oxygen saturation (SpO <sub>2</sub> )	102 (99.0%)
Respiratory rate	98 (95.1%)
Heart rate	92 (89.3%)
Dyspnoea	67 (65.0%)
Maximum heart rate	21 (20.4%)
Peak expiratory flow	16 (15.5%)
Assessment parameters – <b>non</b> -intervention decision	
Peripheral oxygen saturation (SpO <sub>2</sub> )	100 (97.1%)
Respiratory rate	83 (80.6%)
Heart rate	78 (75.7%)
Dyspnoea	47 (45.6%)
Maximum heart rate	18 (17.5%)
Peak expiratory flow	6 (5.8%)

All questions were multiple choice. 6MWT – 6-Minute Walk Test. MIP – Maximal Inspiratory Pressure. All values are ordered by frequency, except for 'None' and 'Not possible to assess'.

### III.d OBJECTIVES AND INTERVENTION PLAN

Table 4 summarises the intervention goals, strategies, and educational approaches used by physiotherapists. Unless otherwise stated, all data in this section refer to responses from the total sample (n = 103) and are presented there.

#### III.d.1 INTERVENTION GOALS

The most cited goals included the development of asthma self-management skills (n = 86; 83.5%), improvement in exercise tolerance (n = 79; 76.7%), and symptom control during the stable phase (n = 76; 73.8%) (Table 4). Other goals mentioned were symptom control during exacerbations (n = 69; 67.0%), enhancement of quality of life (n = 63; 61.2%), increased of respiratory muscle strength and endurance (n = 49; 47.6%), improvement of pulmonary function (n = 49; 47.6%), and minimisation of airflow limitation (n = 44; 42.7%).

#### III.d.2 INTERVENTION TECHNIQUES AND STRATEGIES

In terms of intervention techniques and strategies (Table 4), breathing control exercises were most frequently used (n = 98; 95.1%), followed by aerobic exercise (n = 65; 63.1%) and inspiratory muscle training (IMT) (n = 35; 34.0%). Other techniques, such as stretching, postural correction, and hydrotherapy, were mentioned less often (n = 9; 8.8%).

##### III.d.2.1 BREATHING EXERCISES AND AIRWAY CLEARANCE

Regarding the types of breathing control exercises (Appendix VI – Table 3), diaphragmatic breathing was by far the most used (n = 98, 99.0%). Other methods, such as the Buteyko method (n = 12, 12.1%), pursed-lip breathing (n = 3, 3.0%), and the Papworth method (n = 3, 3.0%), were reported with lower frequency. Some physiotherapists also indicated use of techniques such as positive expiratory pressure (PEP) (n = 1, 1.0%), activity cycle of breathing techniques (ACBT) (n = 1, 1.0%), guided

ventilation at rest and during activities, relaxation exercises, and postural drainage (n = 1, 1.0% each). These exercises were most often prescribed twice weekly (n = 47, 47.5%), followed by three times per week (n = 22, 22.2%). The duration of these exercises was most frequently of 20 minutes per session (n = 39, 39.4%) or 30 minutes (n = 26, 26.3%). Less commonly, durations ranged from 5 to 25 minutes or extended beyond 30 minutes, with some participants indicating flexible durations based on clinical status, such as the stable or exacerbation phase of asthma. A total of 99 participants answered this open-ended question. The data are summarised by frequency in Appendix VI – Table 3.

### ***III.d.2.2 AEROBIC EXERCISE***

In terms of aerobic exercise (Appendix VI – Table 4), treadmill walking was the most frequently selected aerobic activity by physiotherapists (n = 48, 70.6%), followed by indoor hallway walking (n = 17, 25.0%), treadmill running (n = 11, 16.2%), and swimming (n = 10, 14.7%). Other activities included corridor running (n = 7, 10.3%), stationary cycling (n = 4, 5.9%), outdoor walking (n = 3, 4.4%), outdoor cycling (n = 2, 2.9%), outdoor running (n = 2, 2.9%) and, less commonly, gym-based exercises (n=1, 1.5%) or physical activity in school or sports settings (n=8,11.8%). The most prescribed intensity was moderate (n = 24; 35.3%), with some specifying it as 50% of maximum heart rate (HRmax) (n = 7; 10.3%), 40–80% of HRmax (n = 4; 5.9%), or 50–80% of HRmax (n = 3; 4.4%). Other intensity levels included light to moderate (n = 7; 10.3%) and light to vigorous (n = 3; 4.4%). A few respondents (n = 4; 5.9%) reported that intensity varied depending on the patient's clinical condition. In terms of frequency, three sessions per week (n= 29, 42.6%) was the most commonly reported, followed by two sessions (n= 15, 22.1%), or two to three sessions per week (n=9,13.2%). The most frequently reported exercise frequency was three times per week (n = 29; 42.6%), followed by two times per week (n = 15; 22.1%). The most common session duration was 30 minutes (n = 30; 44.1%), followed by 20 minutes (n = 7; 10.3%). Some participants also reported variable durations, such as 20 to 30 minutes (n = 2; 2.9%) and 30 to 60 minutes (n = 6; 8.8%).

Progression was most often based on increasing session duration (n= 31, 45.6%) or the child's tolerance to dyspnoea, typically assessed using the Modified Borg Scale (n= 15, 22.1%). Other less common criteria included maximum heart rate (n = 3; 4.4%), peripheral oxygen saturation levels (n = 2; 2.9%), and intensity progression from light to moderate (n = 2; 2.9%). A few participants also considered age and symptoms, effort tolerance, distance covered, activity speed, reduction in asthma exacerbations, and symptom reduction (n = 1; 1.5% each). This open-ended question was answered by 68 participants. The corresponding summary table is available in Appendix VI – Table 4.

### ***III.d.2.3 INSPIRATORY MUSCLE TRAINING (IMT)***

Regarding IMT, most physiotherapists reported using moderate intensity—commonly specified as 40% of maximal effort (n= 8, 21.6%) (Appendix VI – Table 5). IMT was usually applied twice a week (n= 20, 54.1%), with 20 minutes as the most cited session duration (n= 20, 54.1%) and 10 repetitions per set being the most frequent approach (n= 17, 45.9%).

Progression was generally based on dyspnoea level (n= 16, 43.2%) or number of repetitions (n= 13, 35.1%). This open-ended question was answered by 37 participants, and the corresponding summary table is available in Appendix VI – Table 5.

### III.d.3 DISCHARGE CRITERIA AND TREATMENT INTERRUPTION

As for discharge criteria (Table 4), the most cited was adequate symptom control (n = 100; 97.1%), followed by the achievement of treatment goals (n = 72; 69.9%). Other reasons included no (further) benefit from continuing physiotherapy (n = 36; 35.0%) or inability to meet the goals (n = 25; 24.3%). As for the criteria physiotherapists considered for interrupting the ongoing intervention (Table 4), the most frequently mentioned reason was the presence of signs of respiratory distress (n = 91; 88.3%), followed by decreased peripheral oxygen saturation (n = 85; 82.5%) and worsening of the condition or symptoms (n = 79; 76.7%). Respiratory rate (n = 75), heart rate (n = 59), and dyspnoea severity (n = 34) were also reported as key parameters.

### III.d.4 EDUCATION

Regarding educational strategies (Table 4), most physiotherapists addressed symptom recognition in children and adolescents (n = 91; 88.3%), the promotion of healthy lifestyle habits (n = 89; 86.4%), and environmental control (n = 86; 83.5%). Fewer focused on medication use (n = 50; 48.5%) or on explaining the physiotherapy interventions used (n = 59; 57.3%). Face-to-face delivery was predominant (n = 100; 97.1%), with a few participants using online methods (n=3; 2.9%) or printed materials (n=1; 1.0%).

Educational efforts targeting parents or legal guardians followed a similar pattern, focusing on symptoms (n = 89; 86.4%), environment control (n = 88; 85.4%), and the promotion of healthy lifestyle habits (n = 87; 84.5%), with face-to-face formats again being the most used (n = 98; 95.1%).

For formal caregivers or educators (Table 4), only 48 physiotherapists (46.6%) reported implementing educational strategies, while 55 (53.4%) reported not including this group in their educational interventions. Among those who did, environmental control (n = 43; 41.7%), symptom recognition (n = 42; 40.8%), and healthy habits (n = 42; 40.8%) were the most addressed. Most education was delivered in person (n = 49; 47.6%), with some use of online sessions (n=11, 10.7%).

Table 4 – Intervention goals, strategies, and educational approaches used by physiotherapists (n=103).

Intervention goals, strategies, and educational approaches	n (%)
Intervention goals	
Improve asthma self-management skills	86 (83.5%)
Improve exercise tolerance	79 (76.7%)
Improve symptom control – stable phase	76 (73.8%)
Improve symptom control – exacerbation phase	69 (67.0%)
Improve pulmonary function	49 (47.6%)
Improve respiratory muscle strength and endurance	49 (47.6%)
Minimize airflow limitation	44 (42.7%)
Improve quality of life	63 (61.2%)
Intervention techniques / strategies	
Breathing control exercises	98 (95.1%)
Aerobic exercise	65 (63.1%)
Inspiratory Muscle Training	35 (34.0%)
Other	9 (8.8%)
Discharge criteria	
Adequate symptom control	100 (97.1%)
Goal achievement	72 (69.9%)
No (further) benefit from continuing physiotherapy	36 (35.0%)

Inability to achieve goals	25 (24.3%)
Other	1 (1.0%)
Criteria for interrupting intervention	
Signs of respiratory distress	91 (88.3%)
Peripheral oxygen saturation (SpO <sub>2</sub> )	85 (82.5%)
Worsening of condition/symptoms	79 (76.7%)
Respiratory rate	75 (72.8%)
Heart rate	59 (57.3%)
Dyspnoea	34 (33.0%)
Educational strategies with children and/or adolescents	
Symptoms	91 (88.3%)
Preventive practice – healthy lifestyle habits	89 (86.4%)
Preventive practice – environmental control	86 (83.5%)
Interventions	59 (57.3%)
Preventive practice – medication use	50 (48.5%)
Knowledge about pathophysiology	39 (37.9%)
None	3 (2.9%)
Format of educational strategies with children and/or adolescents	
Face-to-face	100 (97.1%)
Online	3 (2.9%)
Other	1 (1.0%)
None	3 (2.9%)
Educational strategies with parents/legal guardians	
Preventive practice – environmental control	91 (88.3%)
Symptoms	89 (86.4%)
Preventive practice – healthy lifestyle habits	87 (84.5%)
Interventions	70 (68.0%)
Preventive practice – medication use	55 (53.4%)
Knowledge about pathophysiology	54 (52.4%)
None	5 (4.9%)
Format of educational strategies with parents/legal guardians	
Face-to-face	98 (95.1%)
Online	4 (3.9%)
None	5 (4.9%)
Other	1 (1.0%)
Educational strategies with formal caregivers/educators	
Preventive practice – environmental control	43 (41.7%)
Preventive practice – healthy lifestyle habits	42 (40.8%)
Symptoms	42 (40.8%)
Interventions	33 (32.0%)
Knowledge about pathophysiology	31 (30.1%)
Preventive practice – medication use	30 (29.1%)
None	55 (53.4%)
Format of educational strategies with formal caregivers/educators	
Face-to-face	49 (47.6%)
Online	11 (10.7%)
None	52 (50.5%)

All questions were multiple choice. All values are ordered by frequency, except for 'None'.

### **III.e ASSOCIATIONS BETWEEN CHILDREN'S/PROFESSIONALS' CHARACTERISTICS, THE ASSESSMENT CRITERIA AND INTERVENTION TECHNIQUES**

All associations between assessment criteria, intervention techniques/strategies and discharge criteria, and the physiotherapists' clinical experience, asthma severity, and follow-up phase were tested. However, only the associations that were both statistically significant and clinically relevant to

the study's aims are reported. The following descriptions refer exclusively to these associations and are detailed in Appendix VII.

### **III.e.1 ASSESSMENT CRITERIA - SYMPTOM CONTROL**

Statistically significant associations were identified between the assessment criteria employed by physiotherapists and variables such as asthma severity, stage of follow-up, and professional experience (Appendix VII- Table 1). Daytime symptoms were more often assessed in moderate asthma cases (n = 62; 78.5%; p = 0.049), and less often in severe asthma cases (n = 30; 38.0%; p = 0.019). Nocturnal symptoms causing the child/adolescent to awaken were more often assessed in cases of severe asthma (n = 30; 41.1%; p = 0.002).

The use of reliever medication more than twice a week was assessed in 40.9% of cases involving severe asthma (n = 27; p = 0.010), and this criterion was also more frequently considered during exacerbation phases (n = 58; 87.9%; p < 0.001). Limitation of physical activity was evaluated by 86.6% of physiotherapists (n = 58) treating children/adolescents with moderate asthma (p < 0.001), and by 38.8% in cases of severe asthma (n = 26; p = 0.045). This criterion was also frequently assessed during the maintenance phase (n = 50; 74.6%; p < 0.001). Among physiotherapists who indicated that symptom control was not assessed (n = 9), the majority had between 1 and 5 years of paediatric experience (n = 7; 77.8%; p = 0.027), and all cases involved children or adolescents with mild asthma (n = 9; 100.0%; p = 0.026).

### **III.e.2 INTERVENTION TECHNIQUES - STRATEGIES**

Statistically significant associations were observed between the intervention techniques/strategies employed by physiotherapists and variables such as asthma severity, phase of follow-up, and professional experience (Appendix VII- Table 2). Breathing control exercises were used more frequently by physiotherapists managing children/adolescents with moderate asthma (n = 75; 76.5%; p = 0.016) and severe asthma (n = 29; 29.6%; p = 0.035). Aerobic exercise was associated with physiotherapists treating children/adolescents in the maintenance phase (n = 46; 70.8%; p = 0.035), independently of the asthma stage. Lastly, inspiratory muscle training (IMT) was associated with children/adolescents diagnosed with mild asthma (n = 17; 48.6%; p = 0.007) and moderate asthma (n = 30; 85.7%; p = 0.048).

### **III.e.3 DISCHARGE CRITERIA**

Associations were identified between the criteria used by physiotherapists for discharge intervention and variables such as the phase of asthma follow-up, disease severity, and clinical experience (Appendix VII- Table 3). The criterion 'adequate symptom control' was more frequently applied by physiotherapists following children/adolescents during the maintenance phase (n = 65; 65.0%; p = 0.048). The criterion 'achievement of objectives' was reported by 83.3% of physiotherapists working with children/adolescents during the exacerbation phase (n = 60; p < 0.001). 'Inability to achieve objectives' was used as a discharge criterion by physiotherapists managing children/adolescents with asthma, independently of the stage (i.e., mild asthma (n = 21; 84.0%; p = 0.029), moderate asthma (n = 23; 92.0%; p = 0.017, and severe asthma (n = 12; 48.0%; p = 0.049)) and the phase (maintenance phase (n = 21; 84.0%; p = 0.013) and the exacerbation phase (n = 24; 96.0%; p = 0.004)). The criterion

'no benefit from continuing physiotherapy' was more commonly mentioned by physiotherapists working with children/adolescents with moderate (n = 34; 94.4% p < 0.001) and severe asthma (n = 17; 47.2% p = 0.015), independently of the asthma follow-up phase.

#### **IV. DISCUSSION**

This study aimed to describe current practices among physiotherapists working in Portugal in paediatric asthma management, including assessment, interventions, discharge criteria and education, as well as potential associations with asthma severity, follow-up phase, and years of clinical experience. Findings show that these practices varied, with notable differences in assessment, intervention, and education strategies based on asthma severity, phase of follow-up, and clinical experience.

Symptom assessment was common but varied according to asthma severity and phase of follow-up. Daytime symptoms were more assessed in moderate cases, night-time symptoms in severe cases, and physical activity limitations mainly in moderate and severe cases, especially during maintenance. Reliever medication use was especially considered in severe cases and during exacerbations. A few physiotherapists did not assess symptom control, mostly those with one to five years of paediatric experience, and only in mild cases, possibly because symptoms were perceived as less relevant in mild cases, particularly by professionals with limited paediatric experience. However, GINA (2025) recommends symptom control monitoring be undertaken regularly and systematically, regardless of severity. Failure to assess symptoms in some cases, as reported in this study, may compromise monitoring and the prevention of undetected exacerbations.

Regarding standardised instruments, 41.7% of physiotherapists reported not using any. Only one participant indicated assessing quality of life; however, none of the participants specified the use of quality-of-life scales such as the Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire with Standardised Activities, possibly reflecting its lack of validation for the Portuguese population. Likewise, none reported using alternative quality-of-life scales in this population. Although the Asthma Control Test (ACT) is recommended by GINA (2025) for monitoring symptom control, only 31% reported using it. It is important to note that this tool is not validated for the Portuguese population, and the Childhood ACT (for ages 6–12) is also not yet adapted for Portugal. These factors may explain its low uptake, but raise concerns about the lack of appropriate, validated tools for systematic asthma control assessment in children. The absence of adapted instruments could limit both assessment and intervention monitoring.

Breathing exercises were frequently used, being the most reported strategy (95.1%), with diaphragmatic breathing predominant (99.0%). Other approaches, such as the Buteyko method (12.1%) and Papworth method (3.0%), were less frequently reported and are primarily studied in adults, with limited evidence on children and adolescents (Castilho et al., 2020; GINA, 2025; Zhang et al., 2021). Regarding prescription, most physiotherapists recommended these exercises twice weekly (47.5%) or three times weekly (22.2%), with sessions of twenty minutes (39.4%) or thirty minutes (26.3%). These align with Zhang et al. (2021), who cite programmes of 2 to 3 sessions per week, lasting

twenty to fifty minutes. Nonetheless, current literature lacks consensus on ideal parameters—type, frequency and duration—likely explaining the observed practice diversity (Castilho et al., 2020; Zhang et al., 2021). The use of respiratory exercises was significantly associated with asthma severity, being more common in moderate and severe cases. This may reflect the perception that these techniques are particularly useful for symptom relief in severe presentations. However, as noted by Castilho et al. (2020), these strategies are often part of multifaceted, individualised programmes, making it difficult to isolate the specific effects of respiratory exercises—especially since improvements in lung function remain debated.

In addition to breathing exercises, aerobic exercise was also widely used by about 63.1% of physiotherapists, with treadmill walking being the most common activity (70.6%). This aligns with Zhou & Xu (2023), who reported that treadmill and swimming interventions are more effective in improving lung function (FVC, FEV<sub>1</sub>) in children/adolescents with asthma than high-intensity interval training or ball games like football and basketball. However, session duration reported by physiotherapists was slightly below the recommendations. Most (44.1%) prescribed thirty-minute sessions, while the World Health Organization (2020) recommends sixty minutes of daily physical activity for children/adolescents and Zhou & Xu (2023) suggest a frequency of 2 to 3 sessions per week, each lasting forty to sixty minutes, for clinical benefit. Regarding frequency and intensity, reported values approximate those in the literature. Around 42.6% reported three sessions per week and 35.3% moderate intensity, although only 10.3% specified 50% of maximum heart rate. While ideal intensity remains unclear, several authors recommend 50–80% of maximum heart rate (Jing et al., 2023; Zhang et al., 2021; Zhou & Xu, 2023). Variability in frequency, duration and intensity may reflect challenges in exercise prescription or lack of awareness of optimal parameters. Additionally, aerobic training was significantly more used during the maintenance phase, with no association found between this type of training and asthma severity. Although the literature does not establish a direct link with the maintenance phase, it highlights the safety and effectiveness of aerobic exercise in children with mild to moderate asthma (Jing et al., 2023). This may justify why physiotherapists feel more confident in recommending it during more stable stages of the disease.

Regarding inspiratory muscle training (IMT), only 34.0% of physiotherapists reported using it, significantly more in mild and moderate asthma cases. Among those using it, most prescribed moderate intensity (around 40% of maximum inspiratory pressure [MIP]), twice per week, for an average of twenty minutes per session. Although ideal duration and intensity remain unclear, these parameters align with Xiang et al. (2024) systematic review, which identifies session durations of twenty to thirty-five minutes at 30–55% MIP, and finds 40% most comfortable for children with asthma. This limited use may reflect the lack of standardised protocols and its exclusion from international guidelines.

Regarding discharge criteria, “adequate symptom control” was most reported, associated with the maintenance phase. Achievement of goals was more common during exacerbation, suggesting physiotherapists tailor objectives according to disease phase. “Failure to achieve goals” and “lack of benefit” were reported primarily in moderate and severe asthma. These results may indicate

challenges in intervention effectiveness, adherence issues or limited access to continued care. These criteria align with best practices from the (World Confederation for Physical Therapy, 2011), which state discharge should occur when goals are met, when further intervention offers no benefit, or by patient choice. It is important to emphasise that these interpretations are hypothetical and require confirmation in future studies.

Concerning educational strategies, most physiotherapists addressed asthma symptom recognition (88.3% with children/adolescents; 86.4% with parents/legal guardians), environmental control (83.5% with children/adolescents; 88.3% with parents/legal guardians) and promotion of healthy lifestyle behaviours (86.4% with children/adolescents; 84.5% with parents/legal guardians). These practices align with literature recommending joint inclusion of both groups to enhance knowledge, adherence and asthma management, positively affecting symptom control (Chan et al., 2021; Fawcett et al., 2019; Liu et al., 2022). Most sessions were face-to-face (97.1% with children/adolescents; 95.1% with parents/legal guardians), with limited online options (2.9% with children/adolescents; 3.9% with parents/legal guardians), even though literature supports the efficacy of both formats when adapted to family needs (Fawcett et al., 2019; Goddard et al., 2022). A notable gap was the low involvement of formal caregivers/educators in educational strategies—53.4% of physiotherapists reported not involving them. While the reasons for this were not explored in the present study, it raises important questions about whether this limited engagement reflects a lack of access to these stakeholders or insufficient collaboration between physiotherapists and educational settings. This is significant, as the effective management of paediatric asthma exacerbations requires appropriate knowledge from all caregivers/educators (Harris et al., 2019; Shulhan-Kilroy et al., 2022). This highlights the need to extend physiotherapy into school and community settings. However, the shortage of primary care physiotherapists (only 150 in 2019, according to the *Associação Portuguesa de Fisioterapeutas* (2019)) may limit this outreach, despite these areas being within their remit.

In summary, findings from the present study may inform national guidelines on paediatric respiratory physiotherapy. The associations observed indicate that practice varies with asthma severity and follow-up phase, underscoring the need for ongoing training, tailored protocols and multidisciplinary collaboration.

#### **IV.a LIMITATIONS**

We acknowledge some limitations: the cross-sectional design, convenience sampling and self-reported data may have introduced response bias. Furthermore, the absence of physiotherapists from autonomous regions and the relatively small number of physiotherapists with over fifteen years' experience may limit generalizability of the findings. Future research should investigate reasons for low uptake of standardised assessment tools and evaluate the clinical impact of different strategies/techniques. Qualitative studies could elucidate the underlying decision-making of physiotherapists managing paediatric asthma.

## **V. CONCLUSION**

Findings from this study suggest that the practice of physiotherapists working in Portugal in the management of paediatric asthma is varied and influenced both by the severity of the disease and the clinical phase of asthma (e.g. maintenance or exacerbation), with some influence of clinical experience also observed. This highlights the need for greater standardisation of care provided to this population. Several weaknesses were identified, namely in the use of standardised and validated instruments for the Portuguese population, in the prescription of aerobic exercise, and in the inclusion of formal caregivers in educational strategies. These gaps may compromise not only monitoring but also the effectiveness of intervention in the follow-up of children and adolescents. Therefore, it is considered essential to invest in continuous professional development, promote further research in this field, and strengthen the integration of physiotherapy into school and community settings, with the aim of ensuring more appropriate and effective interventions for this population. These findings also highlight the need for further studies to better understand clinical decision-making processes and to evaluate the impact of different assessment and intervention strategies in paediatric asthma management.

## VI. REFERENCES

- Alexandre, N. M. C., & Coluci, M. Z. O. (2011). *Content validity in the development and adaptation processes of measurement instruments*.
- Associação Portuguesa de Fisioterapeutas. (2019). *Fisioterapia nas Unidades de Cuidados na Comunidade: Modelo de intervenção e Recursos humanos - Posição da APFISIO*.
- Balaton, I., Kiss, T., Balla, G., Papp, Á., & Csernoch, L. (2024). Assessment of the Physical Activity of Children with Asthma Bronchiale. *Sports*, 12(4). <https://doi.org/10.3390/sports12040114>
- Castilho, T., Itaborahy, B. D. H., Hoepers, A., de Brito, J. N., Ana, A. C., & Schivinski, C. I. S. (2020). Effects of inspiratory muscle training and breathing exercises in children with asthma: A systematic review. *Journal of Human Growth and Development*, 30(2), 291–300. <https://doi.org/10.7322/JHGD.V30.10381>
- Chan, M., Gray, M., Burns, C., Owens, L., Woolfenden, S., Lingam, R., Jaffe, A., & Homaira, N. (2021). Community-based interventions for childhood asthma using comprehensive approaches: a systematic review and meta-analysis. In *Allergy, Asthma and Clinical Immunology* (Vol. 17, Issue 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s13223-021-00522-9>
- Clarke, R., Heath, G., Nagakumar, P., & Farrow, C. (2023). Influence of parental anxiety and beliefs about medicines on feeding and exercise in children living with asthma. *Journal of Child Health Care*. <https://doi.org/10.1177/13674935231171453>
- Fawcett, R., Porritt, K., Stern, C., & Carson-Chahhoud, K. (2019). Experiences of parents and carers in managing asthma in children: A qualitative systematic review. In *JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports* (Vol. 17, Issue 5, pp. 793–984). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.11124/JBISRIR-2017-004019>
- Ferreira de Magalhães, M., Amaral, R., Pereira, A. M., Sá-Sousa, A., Azevedo, I., Azevedo, L. F., & Fonseca, J. A. (2017). Cost of asthma in children: A nationwide, population-based, cost-of-illness study. *Pediatric Allergy and Immunology*, 28(7), 683–691. <https://doi.org/10.1111/pai.12772>
- Ferreira-Magalhães, M., Sá-Sousa, A., Morais-Almeida, M., Pité, H., Azevedo, L. F., Azevedo, M. I., Bugalho-Almeida, A., & Fonseca, J. A. (2016). Asthma-like symptoms, diagnostic tests, and asthma medication use in children and adolescents: A population-based nationwide survey. *Journal of Asthma*, 53(3), 269–276. <https://doi.org/10.3109/02770903.2015.1095926>
- Fowler, F. J. (2014). *Survey Research Methods Fifth Edition*.
- Global Initiative for Asthma. (2025). *Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2025*. Update May 2025. Available from: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org) .
- Goddard, B. M. M., Hutton, A., Guilhermino, M., & McDonald, V. M. (2022). Parents' Decision Making During Their Child's Asthma Attack: Qualitative Systematic Review. In *Journal of Asthma and Allergy* (Vol. 15, pp. 1021–1033). Dove Medical Press Ltd. <https://doi.org/10.2147/JAA.S341434>

- Gokcek, O., Yurdalan, U., Tugay, B. U., El, C., & Dogan, S. (2023). Evaluation of the possible effect of inspiratory muscle training on inflammation markers and oxidative stress in childhood asthma. *European Journal of Pediatrics*, 182(8), 3713–3722. <https://doi.org/10.1007/s00431-023-05047-4>
- Harris, K. M., Kneale, D., Lasserson, T. J., McDonald, V. M., Grigg, J., & Thomas, J. (2019). School-based self-management interventions for asthma in children and adolescents: A mixed methods systematic review. In *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Vol. 2019, Issue 1). John Wiley and Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011651.pub2>
- Jensen, G. M., Gwyer, J., Hack, L. M., & Shepard, K. F. (2007). *Expertise in physical therapy practice : applications for practice, teaching, and research*. Saunders Elsevier.
- Jing, Z., Wang, X., Zhang, P., Huang, J., Jia, Y., Zhang, J., Wu, H., & Sun, X. (2023). Effects of physical activity on lung function and quality of life in asthmatic children: An updated systematic review and meta-analysis. In *Frontiers in Pediatrics* (Vol. 11). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/fped.2023.1074429>
- Liu, W. Y., Jiesisibieke, Z. L., & Tung, T. H. (2022). Effect of asthma education on health outcomes in children: a systematic review. *Archives of Disease in Childhood*, 107(12), 1100–1105. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2021-323496>
- Ma, Q., Lu, M., Yang, Q., Gong, F., Zhou, L., & Xu, D. (2025). Effects of aerobic exercise-based pulmonary rehabilitation on quality of life in pediatric asthma: A systematic review and meta-analysis. In *Heart and Lung* (Vol. 69, pp. 11–30). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2024.09.005>
- Rogulj, M., Vukojević, K., & Lušić Kalcina, L. (2024). A Closer Look at Parental Anxiety in Asthma Outpacing Children’s Concerns: Fear of Physical Activity over the Fear of Drug Side Effects. *Children*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/children11030289>
- Roncada, C., Medeiros, T. M., Strassburger, M. J., Strassburger, S. Z., & Pitrez, P. M. (2020). Comparison between the health-related quality of life of children/adolescents with asthma and that of their caregivers: A systematic review and meta-analysis. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 46(3). <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20190095>
- Sharma, A., Minh Duc, N. T., Luu Lam Thang, T., Nam, N. H., Ng, S. J., Abbas, K. S., Huy, N. T., Marušić, A., Paul, C. L., Kwok, J., Karbwang, J., de Waure, C., Drummond, F. J., Kizawa, Y., Taal, E., Vermeulen, J., Lee, G. H. M., Gyedu, A., To, K. G., ... Karamouzian, M. (2021). A Consensus-Based Checklist for Reporting of Survey Studies (CROSS). *Journal of General Internal Medicine*, 36(10), 3179–3187. <https://doi.org/10.1007/s11606-021-06737-1>
- Shulhan-Kilroy, J., Elliott, S. A., Scott, S. D., & Hartling, L. (2022). Parents’ self-reported experiences and information needs related to acute pediatric asthma exacerbations: A mixed studies systematic review. In *PEC Innovation* (Vol. 1). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.pecinn.2021.100006>

- Silva, C. M., & Barros, L. (2013). Asthma knowledge, subjective assessment of severity and symptom perception in parents of children with asthma. *Journal of Asthma*, 50(9), 1002–1009. <https://doi.org/10.3109/02770903.2013.822082>
- The Global Asthma Network. (2022, November 1). The Global Asthma Report 2022. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 26. <https://doi.org/10.5588/ijtld.22.1010>
- Tzeng, Y. F., Chiang, B. L., Chen, Y. H., & Gau, B. S. (2018). Health literacy in children with asthma: A systematic review. In *Pediatrics and Neonatology* (Vol. 59, Issue 5, pp. 429–438). Elsevier (Singapore) Pte Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2017.12.001>
- UCLA Clinical and Translational Science Institute. (n.d.). *How to pretest a survey questionnaire* [PDF]. University of California, Los Angeles (UCLA). [https://ctsi.ucla.edu/sites/g/files/oketem271/files/media/documents/Howto\\_pretest\\_survey\\_questionnaire.pdf](https://ctsi.ucla.edu/sites/g/files/oketem271/files/media/documents/Howto_pretest_survey_questionnaire.pdf)
- World Confederation for Physical Therapy. (2011). *Standards of physical therapy practice*. [www.world.physio](http://www.world.physio)
- World Health Organization. (2020). *WHO GUIDELINES ON PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY BEHAVIOUR AT A GLANCE*.
- Xiang, Y., Luo, T., Chen, X., Zhang, H., & Zeng, L. (2024). Effect of inspiratory muscle training in children with asthma: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. In *Frontiers in Pediatrics* (Vol. 12). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/fped.2024.1367710>
- Zhang, W., Wang, Q., Liu, L., Yang, W., & Liu, H. (2021). Effects of physical therapy on lung function in children with asthma: a systematic review and meta-analysis. In *Pediatric Research* (Vol. 89, Issue 6, pp. 1343–1351). Springer Nature. <https://doi.org/10.1038/s41390-020-0874-x>
- Zhou, L., & Xu, H. (2023). Feasibility of exercise therapy for children with asthma: a meta-analysis. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fcell.2023.1192929>

## **VII. APPENDICES**

Appendix I - The role of physiotherapists in the management of pediatric asthma: a survey in Portugal  
- Final questionnaire (in Portuguese).

Appendix II - Pre-test materials and questionnaire for review: “The role of physiotherapists in the management of pediatric asthma: a survey in Portugal”.

Appendix III – Google Forms questionnaire for expert review of the pre-test.

Appendix IV – Sociodemographic profile of the expert panel.

Appendix V – Summary of expert recommendations for questionnaire improvement.

Appendix VI – Categorised analysis of open-ended questionnaire responses.

Appendix VII – Statistical association tables.

## O papel dos fisioterapeutas na gestão da asma pediátrica: um inquérito em Portugal

No âmbito do desenvolvimento da Unidade Curricular Dissertação, do 2º ano do curso de Mestrado em Fisioterapia da Escola Superior de Saúde de Leiria, está a ser realizado este estudo por Mónica Magro, com a orientação da Professora Doutora Joana Cruz e da Professora Doutora Cândida Silva, com o objetivo de explorar o conhecimento e a prática dos fisioterapeutas portugueses na gestão da asma em crianças e adolescentes, de modo a caracterizar os cuidados de Fisioterapia que atualmente se prestam nesta condição, a nível nacional. Esta recolha de informação será realizada através do inquérito que se segue, dirigido aos fisioterapeutas que trabalham em Portugal e que já tenham intervindo em crianças/adolescentes dos 6 aos 17 anos com esta condição. O inquérito é composto em quatro partes (Caracterização Sociodemográfica do Fisioterapeuta; Caracterização das Crianças e Adolescentes; Critérios/Instrumentos de Avaliação; Objetivos e Plano de Intervenção) por 37 perguntas de resposta rápida. O tempo de preenchimento estimado é de aproximadamente 10-15 minutos. A sua participação é voluntária e é garantida a confidencialidade e anonimatos dos dados. Caso já tenha respondido ao questionário, por favor, não o preencha novamente.

Agradecemos desde já a sua inestimável colaboração.

---

\* Indica uma pergunta obrigatória

## 1. Consentimento Informado, Esclarecido e Livre \*

*Por favor, leia com atenção a seguinte informação*

**Estudante:** Mónica Sofia Frangão Magro

**Orientadora Principal:** Joana Patrícia dos Santos Cruz

**Membros da Equipa de Investigação:** Mónica Sofia Frangão Magro; Cândida Susana Gonçalves da Silva; Joana Patrícia dos Santos Cruz

**Título do Estudo:** The role of physiotherapists in the management of pediatric asthma: a survey in Portugal

**Enquadramento:** No âmbito do desenvolvimento da Unidade Curricular Dissertação, do 2º ano do curso de Mestrado em Fisioterapia da Escola Superior de Saúde de Leiria, está a ser realizado este estudo por Mónica Magro, com a orientação da Professora Doutora Joana Cruz e da Professora Doutora Cândida Silva.

**Explicação do Estudo:** Este estudo tem como objetivo explorar o conhecimento e a prática dos fisioterapeutas portugueses na gestão da asma em crianças e adolescentes, de modo a caracterizar os cuidados de Fisioterapia que atualmente se prestam nesta condição, a nível nacional. Esta recolha de informação será realizada através do inquérito que se segue, dirigido aos fisioterapeutas que trabalham em Portugal e que já tenham intervindo em 2 ou mais crianças/adolescentes dos 6 aos 17 com esta condição. O inquérito é composto em quatro partes (Caracterização Sociodemográfica do Fisioterapeuta; Caracterização das Crianças e Adolescentes; Critérios/Instrumentos de Avaliação; Objetivos e Plano de Intervenção) por 37 perguntas de resposta rápida. O tempo de preenchimento estimado é de aproximadamente 10-15 minutos. Apenas as investigadoras terão acesso aos dados recolhidos durante o estudo e a divulgação dos resultados obtidos será realizada em meio pedagógico ou científico. Os dados serão conservados pelo período considerado necessário para a realização do estudo, no qual serão devidamente destruídos após a conclusão do mesmo. As investigadoras irão respeitar a conservação dos mesmos, as garantias de sigilo e confidencialidade exigidas pelo Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD), sendo a investigadora principal (Joana Cruz) a pessoa responsável pelo cumprimento das disposições RGPD.

**Condições e financiamento:** Não existe nenhum custo associado a este estudo. A participação é de carácter voluntário e os dados só serão validados se clicar em "Enviar formulário" no final do inquérito. Caso queira desistir de participar no estudo, não precisa de validar o inquérito. Os participantes podem desistir de participar no estudo a qualquer momento, sem nenhum tipo de penalização por este facto. Para isso, basta interromper o preenchimento do inquérito e fechar a página. O estudo mereceu parecer favorável da Comissão de Ética (N.º CE/IPLEIRIA/110/2024).

**Confidencialidade e anonimato:** A anonimidade e a confidencialidade dos participantes serão asseguradas, tal como o uso exclusivo dos dados recolhidos durante o presente estudo. Deste modo, não serão solicitados dados que sejam identificáveis, como o nome, o número de cédula profissional ou meios de contacto. A estudante e as orientadoras agradecem a sua disponibilidade e colaboração neste estudo.

4. Distrito onde trabalha \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Aveiro
- Beja
- Braga
- Bragança
- Castelo Branco
- Coimbra
- Évora
- Faro
- Guarda
- Leiria
- Lisboa
- Portalegre
- Porto
- Santarém
- Setúbal
- Viana do Castelo
- Vila Real
- Viseu
- Região Autónoma da Madeira
- Região Autónoma dos Açores

5. Grau Académico \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento

6. Formações complementares na área da Fisioterapia Respiratória Pediátrica \*  
(Pode selecionar mais do que uma opção)

Marque todas que se aplicam.

- Formação profissional
- Pós-graduação
- Mestrado
- Doutorado
- Não realizei qualquer formação específica

7. Quantos anos tem de prática clínica com população pediátrica? \*

Marcar apenas uma oval.

- 1-5 anos
- 6-10 anos
- 11-15 anos
- 16-20 anos
- Mais de 21 anos

8. Quantos anos tem de prática clínica na área cardiorrespiratória em populações pediátricas? \*

Marcar apenas uma oval.

- 1-5 anos
- 6-10 anos
- 11-15 anos
- 16-20 anos
- Mais de 21 anos

9. Já tratou 2 ou mais crianças/adolescentes (6-17 anos) com diagnóstico de asma? \*

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

### Caracterização Sociodemográfica do Fisioterapeuta

10. Contexto de prática clínica onde acompanha(ou) a criança e/ou adolescente: \*  
(Pode selecionar mais do que uma opção)

Marque todas que se aplicam.

- Hospital/Clínica pública - Ambulatório  
 Hospital/Clínica pública - Internamento  
 Hospital/Clínica privada - Ambulatório  
 Hospital/Clínica privada- Internamento  
 Centro de Saúde  
 Consultório Privado  
 Domicílio  
 Escola  
 Outro: \_\_\_\_\_

### Caracterização das Crianças e Adolescentes

11. De acordo com as diretrizes da *Global Initiative for Asthma* (GINA) identifique a \*  
gravidade da asma nas crianças e/ou adolescentes que acompanha(ou).  
(Pode selecionar mais do que uma opção)

Definições da gravidade da asma:

**Asma leve** é atualmente definida como asma **bem controlada** com tratamento de baixa intensidade (i.e., corticosteroides inalados de formoterol (ICS-formoterol) em dose mais baixa conforme necessário, ou corticosteroides inalados de beta2-agonistas de curta duração (ICS-SABA) em dose mais baixa, conforme necessário).

**Asma moderada** é atualmente definida como asma que é **bem controlada** com doses baixas ou médias de corticosteroides inalados de beta2-agonistas de curta duração (ICS-LABA).

**Asma grave** é definida como asma que permanece **não controlada** apesar do tratamento otimizado com altas doses de corticosteroides inalados de beta2-agonistas de longa duração (ICS-LABA), ou que requer altas doses de ICS-LABA para evitar que fique descontrolada.

Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2024. Update May 2024. Available from: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org).

Marque todas que se aplicam.

- Asma leve  
 Asma moderada  
 Asma grave  
 Não sei

12. Idade das crianças e/ou adolescentes que acompanha(ou): \*

(Pode seleccionar mais do que uma opção)

Marque todas que se aplicam.

- 6-7 anos
- 8-9 anos
- 10-11 anos
- 12-13 anos
- 14-15 anos
- 16-17 anos

13. Em que momento acompanha(ou) a criança e/ou adolescente? \*

(Pode seleccionar mais do que uma opção)

Marque todas que se aplicam.

- Fase de exacerbação
- Fase de manutenção
- Outro: \_\_\_\_\_

14. No caso de as crianças e/ou adolescentes que normalmente acompanha(ou) \*  
apresentarem outra(s) comorbilidade(s) associada(s), por favor indique

qual(ais):

(Pode seleccionar mais do que uma opção)

Marque todas que se aplicam.

- Não têm comorbilidades
- Rinite alérgica
- Eczema
- Alergia alimentar
- Obesidade
- Outro: \_\_\_\_\_

### **CrITÉRIOS/Instrumentos de Avaliação**

Nesta secção pretende-se saber qual(ais) o(s) critério(s) de avaliação que utiliza(ou) em crianças e/ou adolescentes que acompanha(ou). Selecione a(s) opção(ões) que avalia(ou).

(Pode seleccionar mais do que uma opção)

15. Controlo dos sintomas da asma tendo em conta as 4 semanas anteriores ao primeiro contacto com a criança e/ou adolescente \*

Marque todas que se aplicam.

- Presença de sintomas diurnos mais de 2 vezes por semana
- Presença de sintomas noturnos, que despertam a criança e/ou adolescente
- Utilização de medicação para alívio mais de 2 vezes por semana
- Presença de limitação no nível de atividade física
- Não foi possível avaliar
- Outro: \_\_\_\_\_

16. Fatores de risco para resultados adversos \*

Marque todas que se aplicam.

- Número de exacerbações no ano anterior ao primeiro contacto com as crianças e/ou adolescentes
- Limitação persistente do fluxo aéreo
- Não foi possível avaliar
- Outro: \_\_\_\_\_

17. Fatores relacionados com o tratamento farmacológico \*

Marque todas que se aplicam.

- Avaliação da técnica inalatória
- Adesão ao inalador
- Objetivos dos pais/cuidadores
- Preocupações dos pais/cuidadores
- Não foi possível avaliar
- Outro: \_\_\_\_\_

18. Conhecimento sobre a asma nas crianças e/ou adolescentes \*

(Nesta secção, pretende-se que identifique os pontos que considera que as crianças e/ou adolescentes que acompanha(ou) dominam/dominavam em termos de conhecimento.)

(Selecione a(s) opções que avalia(ou))

Marque todas que se aplicam.

- Identificação de fatores ambientais que sejam prejudiciais para as crianças e/ou adolescentes (i.e., tabagismo, exposição ambiental ao tabaco, exposições ambientais em casa/escola, poluição do ar interno ou externo e produtos químicos nocivos)
- Conhecimento acerca da fisiopatologia
- Identificação dos sintomas
- Identificação das práticas preventivas utilizadas (i.e., uso adequado da medicação, controlo do ambiente e promoção de hábitos de vida saudáveis)
- Não foi possível avaliar
- Outro: \_\_\_\_\_

19. Conhecimento sobre a asma nos pais/representantes legais \*

(Nesta secção, pretende-se que identifique os pontos que considera que os pais/representantes legais das crianças e/ou adolescentes que acompanha(ou) dominam/dominavam em termos de conhecimento.)

(Selecione a(s) opções que avalia(ou))

Marque todas que se aplicam.

- Identificação de fatores ambientais que sejam prejudiciais para as crianças e/ou adolescentes (i.e., tabagismo, exposição ambiental ao tabaco, exposições ambientais em casa/escola, poluição do ar interno ou externo e produtos químicos nocivos)
- Conhecimento acerca da fisiopatologia
- Identificação dos sintomas
- Identificação das práticas preventivas utilizadas (i.e., uso adequado da medicação, controlo do ambiente e promoção de hábitos de vida saudáveis)
- Não foi possível avaliar
- Outro: \_\_\_\_\_

20. Conhecimento sobre a asma nos cuidadores formais/educadores \*

(Nesta secção, pretende-se que identifique os pontos que considera que os cuidadores formais/educadores das crianças e/ou adolescentes que acompanha(ou) dominam/dominavam em termos de conhecimento.)

(Selecione a(s) opções que avalia(ou))

Marque todas que se aplicam.

- Identificação de fatores ambientais que sejam prejudiciais para as crianças e/ou adolescentes (i.e., tabagismo, exposição ambiental ao tabaco, exposições ambientais em casa/escola, poluição do ar interno ou externo e produtos químicos nocivos)
- Conhecimento acerca da fisiopatologia
- Identificação dos sintomas
- Identificação das práticas preventivas utilizadas (i.e., uso adequado da medicação, controlo do ambiente e promoção de hábitos de vida saudáveis)
- Não foi possível avaliar
- Outro: \_\_\_\_\_

21. Indique outros critérios que utiliza(ou) na avaliação em crianças e/ou adolescentes que acompanha(ou). \*

---

---

22. Utiliza(ou) um ou mais instrumentos de avaliação padronizados para avaliar estas crianças e/ou adolescentes? \*
- (Pode seleccionar mais que uma opção)

Marque todas que se aplicam.

- Não utilizo(ei) nenhum instrumento de avaliação padronizado
- Controlo dos sintomas – Teste de Controlo da Asma
- Tolerância ao esforço – Teste de marcha dos 6 minutos (TM6M)
- Qualidade de vida - Questionário de Qualidade de Vida na Asma Pediátrica com Atividades Padronizadas (PAQLQ(S))
- Função pulmonar – Espirometria
- Pressão Inspiratória Máxima (PIMáx) – Medidor de pressão respiratória
- Pressão Expiratória Máxima (PEMáx) – Medidor de pressão respiratória
- Outro: \_\_\_\_\_

23. Que outros parâmetros de avaliação utiliza(ou) nestas crianças e/ou adolescentes? \*
- (Pode seleccionar mais que uma opção)

Marque todas que se aplicam.

- Saturação Periférica de Oxigénio (SpO2) – Oxímetro
- Frequência Respiratória
- Frequência Cardíaca
- Frequência Cardíaca Máxima
- Dispneia – Escala de Borg modificada
- Pico de fluxo expiratório – Peak Flow Meter
- Outro: \_\_\_\_\_

24. Quais os parâmetros que o/a levam a tomar uma decisão de **não** intervenção? \*  
(Pode selecionar mais que uma opção)

Marque todas que se aplicam.

- Saturação Periférica de Oxigênio (SpO2) – Oxímetro
- Frequência Respiratória
- Frequência Cardíaca
- Frequência Cardíaca Máxima
- Dispneia – Escala de Borg modificada
- Pico de fluxo expiratório – Peak Flow Meter
- Outro: \_\_\_\_\_

25. Dos parâmetros que identificou anteriormente, quais os valores que o/a levam \*  
a tomar uma decisão de **não** intervenção (e.g.: Frequência Respiratória - acima  
de 20 cpm).

---

---

### Objetivos e Plano de Intervenção

26. Qual(ais) é/são o(s) objetivo(s) de intervenção que define(iu) nas crianças \*  
e/ou adolescentes com asma que acompanha(ou)?  
(Pode selecionar mais do que uma opção)

Marque todas que se aplicam.

- Melhorar o controlo dos sintomas (fase estável)
- Melhorar o controlo dos sintomas (fase de exacerbação)
- Melhorar a função pulmonar
- Minimizar a limitação do fluxo aéreo
- Melhorar a força e resistência dos músculos respiratórios
- Melhorar a tolerância ao esforço
- Melhorar a qualidade de vida
- Melhorar as competências na autogestão da asma
- Outro: \_\_\_\_\_

27. Qual(ais) é/são a(s) técnica(s)/estratégia(s) de intervenção que utiliza(ou) nas crianças e/ou adolescentes com asma que acompanha(ou)? \*

(Pode seleccionar mais do que uma opção)

Marque todas que se aplicam.

- Exercícios de controlo respiratório
- Exercício aeróbio
- Treino dos músculos inspiratórios (TMI)
- Outro: \_\_\_\_\_

28. Se respondeu "Exercícios de controlo respiratório" na questão anterior, por favor, indique o **tipo de exercício** (e.g.: respiração diafragmática), a **frequência semanal** (vezes/semana) e a **duração por sessão** (minutos/sessão): \*

---

---

29. Se respondeu "Exercício aeróbio" na questão anterior, por favor, indique o **tipo de exercício** (e.g.: caminhada na passadeira ou corredor, corrida na passadeira ou corredor, natação, ciclismo, etc.), a **intensidade** (e.g.: leve, moderada ou vigorosa; com base na frequência cardíaca: 50-80% da frequência cardíaca máxima), a **frequência semanal** (vezes/semana), **duração por sessão** (minutos/sessão) e os **critérios de progressão**: \*

---

---

---

---

---

30. Se respondeu "Treino dos músculos inspiratórios (TMI)" na questão anterior, por favor, indique a **intensidade**, a **frequência semanal** (vezes/semana), a **duração por sessão** (minutos/sessão), o **número de repetições** e os **critérios de progressão**: \*

---

---

---

31. Qual(ais) é(são) o(s) critério(s) que utiliza(ou) para a alta nas crianças e/ou adolescentes com asma que acompanha(ou)? \*

(Pode selecionar mais do que uma opção)

Marque todas que se aplicam.

- Controlo adequado dos sintomas
- Alcance dos objetivos
- Incapacidade de alcançar os objetivos
- Não apresenta(ou) benefício com a continuidade da fisioterapia
- Outro: \_\_\_\_\_

32. Qual(ais) é(são) o(s) critério(s) que utiliza(ou) para interromper a intervenção que utiliza(ou) nas crianças e/ou adolescentes com asma que acompanha(ou)? \*

(Pode selecionar mais do que uma opção)

Marque todas que se aplicam.

- Agravamento da condição/sintomas
- Sinais de dificuldade respiratória
- Saturação Periférica de Oxigénio (SpO2) – Oxímetro
- Frequência Respiratória
- Frequência Cardíaca
- Dispneia – Escala de Borg modificada
- Outro: \_\_\_\_\_

33. Utiliza(ou) estratégias educativas na sua prática clínica com as crianças e/ou adolescentes? \*

(Pode selecionar mais do que uma opção, exceto para a resposta "não")

Marque todas que se aplicam.

- Não
- Estratégias acerca do conhecimento da fisiopatologia
- Estratégias acerca dos sintomas
- Estratégias acerca das intervenções
- Estratégias para a prática preventiva – uso adequado da medicação
- Estratégias para a prática preventiva – controlo do ambiente
- Estratégias para a prática preventiva – promoção de hábitos de vida saudáveis
- Outro: \_\_\_\_\_

34. Qual(ais) é/são o(s) formato(s) que utiliza(ou) para realizar as estratégias educativas com as crianças e/ou adolescentes? \*
- (Pode seleccionar mais do que uma opção)

Marque todas que se aplicam.

- Presencial
- On-line
- Não utilizo(ei)
- Outro: \_\_\_\_\_

35. Utiliza(ou) estratégias educativas na sua prática clínica com os pais/representantes legais? \*
- (Pode seleccionar mais do que uma opção, exceto para a resposta "não")

Marque todas que se aplicam.

- Não
- Estratégias acerca do conhecimento da fisiopatologia
- Estratégias acerca dos sintomas
- Estratégias acerca das intervenções
- Estratégias para a prática preventiva – uso adequado da medicação
- Estratégias para a prática preventiva – controlo do ambiente
- Estratégias para a prática preventiva – promoção de hábitos de vida saudáveis
- Outro: \_\_\_\_\_

36. Qual(ais) é/são o(s) formato(s) que utiliza(ou) para realizar as estratégias educativas com os pais/representantes legais? \*
- (Pode seleccionar mais do que uma opção)

Marque todas que se aplicam.

- Presencial
- On-line
- Não utilizo(ei)
- Outro: \_\_\_\_\_

37. Utiliza(ou) estratégias educativas na sua prática clínica com os cuidadores formais/educadores? \*

*(Pode seleccionar mais do que uma opção, exceto para a resposta "não")*

*Marque todas que se aplicam.*

- Não
- Estratégias acerca do conhecimento da fisiopatologia
- Estratégias acerca dos sintomas
- Estratégias acerca das intervenções
- Estratégias para a prática preventiva – uso adequado da medicação
- Estratégias para a prática preventiva – controlo do ambiente
- Estratégias para a prática preventiva – promoção de hábitos de vida saudáveis
- Outro: \_\_\_\_\_

38. Qual(ais) é/são o(s) formato(s) que utiliza(ou) para realizar as estratégias educativas com os cuidadores formais/educadores? \*

*(Pode seleccionar mais do que uma opção)*

*Marque todas que se aplicam.*

- Presencial
- On-line
- Não utilizo(ei)
- Outro: \_\_\_\_\_

## VII.b APPENDIX II – PRE-TEST MATERIALS AND QUESTIONNAIRE FOR REVIEW: “THE ROLE OF PHYSIOTHERAPISTS IN THE MANAGEMENT OF PEDIATRIC ASTHMA: A SURVEY IN PORTUGAL”



### **Pré-teste do inquérito do estudo: “O papel dos fisioterapeutas na gestão da asma pediátrica: um inquérito em Portugal”**

Exmo./a. Fisioterapeuta,

O estudo “O papel dos fisioterapeutas na gestão da asma pediátrica: um inquérito em Portugal” tem como objetivo explorar o conhecimento e a prática dos fisioterapeutas portugueses na gestão da asma em crianças e adolescentes, de modo a caracterizar os cuidados de Fisioterapia que atualmente se prestam nesta condição, a nível nacional. Esta recolha de informação será realizada através de um inquérito, dirigido aos fisioterapeutas que trabalham em Portugal e que já tenham intervindo em crianças/adolescentes dos 6 aos 17 anos com esta condição. O inquérito foi elaborado com base na revisão da literatura e é composto por quatro partes, cada uma contém questões direcionadas ao tema correspondente. A primeira parte, “**Caracterização Sociodemográfica do Fisioterapeuta**”, aborda perguntas sobre dados demográficos e profissionais dos fisioterapeutas. A segunda, “**Caracterização das Crianças e Adolescentes**”, contém questões relacionadas à severidade da asma, outras comorbilidades e em que momento o fisioterapeuta acompanha(ou) esta população. A terceira parte, “**Crítérios/Instrumentos de Avaliação**”, inclui perguntas sobre os critérios e instrumentos de avaliação utilizados antes e durante as sessões de fisioterapia. Por fim, a quarta parte, “**Objetivos e Plano de Intervenção**”, aborda os objetivos de intervenção e as técnicas/estratégias utilizadas. Cada seção do inquérito apresenta questões alinhadas aos temas mencionados, com predominância de respostas de escolha múltipla ou de resposta curta.

Por favor, leia cuidadosamente todas as questões e respetivas opções de resposta do inquérito para se familiarizar com o seu conteúdo. Avalie cada questão e as opções de resposta com base em dois critérios:

- **Clareza:** Verifique se a questão e as opções de resposta estão bem formuladas e são de fácil compreensão.
- **Pertinência/Representatividade:** Determine se a questão e as opções de resposta são relevantes e refletem um aspeto importante na caracterização dos cuidados de Fisioterapia atualmente prestados a crianças e adolescentes dos 6 aos 17 anos com diagnóstico de asma.

A avaliação dos critérios será realizada utilizando uma chave dicotómica (Sim/Não). Caso a resposta seja “**Não**”, solicitamos que apresente sugestões ou comentários sobre a questão e/ou opções de resposta.

**Anexo 1: O papel dos fisioterapeutas na gestão da asma pediátrica: um inquérito em Portugal**

**1. Caracterização da Sociodemográfica do Fisioterapeuta**

1.1 - Idade:

\_\_\_\_\_

1.2- Sexo:

Feminino

Masculino

1.3- Distrito onde trabalha:

Aveiro

Beja

Braga

Bragança

Castelo Branco

Coimbra

Évora

Faro

Guarda

Leiria

Lisboa

Portalegre

Porto

Santarém

Setúbal

Viana do Castelo

Vila Real

Viseu

Região Autónoma da Madeira

Região Autónoma dos Açores

1.4- Grau Académico:

Licenciatura

Mestrado

Doutoramento

1.5- Formações complementares na área da fisioterapia respiratória pediátrica:

*(Pode selecionar mais do que uma opção)*

Formação profissional

Pós-graduação

Mestrado

Doutoramento

Não realizei qualquer formação específica

1.6- Quantos anos tem de prática clínica na área pediátrica?

1-5 anos

6-10 anos

11-15 anos

16-20 anos

Mais de 21 anos

1.7- Quantos anos tem de prática clínica na área cardiorrespiratória pediátrica?

1-5 anos

6-10 anos

11-15 anos

16-20 anos

Mais de 21 anos

1.8- Já tratou 2 ou mais crianças/adolescentes (6-17 anos) com diagnóstico de asma?

Sim

Não

1.9- Contexto de prática clínica onde acompanha(ou) a criança e/ou adolescente:

*(Pode selecionar mais do que uma opção)*

Hospital/Clinica pública - Ambulatório

Hospital/Clinica pública - Internamento

Hospital/Clinica privada - Ambulatório

Hospital/Clinica pública- Internamento

Centro de Saúde

Consultório Privado

Domicílio

Escola

Outro(s)

1.10- Se respondeu "Outro(s)" à questão anterior, por favor, refira qual(ais).

---

## 2. Caracterização das Crianças e Adolescentes

2.1- De acordo com as diretrizes da *Global Initiative for Asthma* (GINA), identifique a gravidade da asma nas crianças e adolescentes que acompanha(ou).

*(Pode selecionar mais do que uma opção)*

Asma leve

Asma moderada

Asma grave

Definições da gravidade da asma:

Asma leve é atualmente definida como asma bem controlada com tratamento de baixa intensidade (i.e., corticosteroides inalados de formoterol (ICS-formoterol) em dose mais baixa conforme necessário, ou corticosteroides inalados de beta2-agonistas de curta duração (ICS-SABA) em dose mais baixa, conforme necessário).

Asma moderada é atualmente definida como asma que é bem controlada com doses baixas ou médias de corticosteroides inalados de beta2-agonistas de curta duração (ICS-LABA).

Asma grave é definida como asma que permanece não controlada apesar do tratamento otimizado com altas doses de corticosteroides inalados de beta2-agonistas de longa duração (ICS-LABA), ou que requer altas doses de ICS-LABA para evitar que fique descontrolada.

Global Initiative for Asthma. (2024). Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2024. Update July 2023. Available from: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org).

2.2 - Idade das crianças e adolescentes que acompanha(ou):

*(Pode selecionar mais do que uma opção)*

6-7 anos

8-9 anos

- 10-11 anos
- 12-13 anos
- 14-15 anos
- 16-17 anos

2.3- Em que momento acompanha(ou) a criança e/ou adolescente?

*(Pode selecionar mais do que uma opção)*

- Fase de exacerbação
- Fase de manutenção
- Outro(s)

2.4- Se respondeu que "Outro(s)" à questão anterior, por favor, refira qual(ais).

---

2.5- No caso de as crianças e/ou adolescentes que normalmente acompanha(ou) apresentarem outra(s) comorbidade(s) associada(s), por favor indique qual(ais):

*(Pode selecionar mais do que uma opção)*

- Não têm comorbilidades
- Rinite Alérgica
- Eczema
- Alergia Alimentar
- Obesidade
- Outro(s)

2.6- Se respondeu que "Outro(s)" à questão anterior, por favor, refira qual(ais).

### 3. Critérios/Instrumentos de Avaliação

3.1 Quais são os critérios de avaliação que utiliza(ou) em crianças e adolescentes que acompanha(ou)?

*(Pode selecionar mais do que uma opção)*

#### 3.1.1 Controlo dos Sintomas da Asma

*(Selecione a(s) opção(ões) que avalia(ou) em crianças e adolescentes tendo em conta as **4 semanas anteriores** ao primeiro contacto com estes(as))*

Presença de sintomas diurnos mais de 2 vezes por semana

Presença de sintomas noturnos, que despertam a criança/adolescente

Utilização de medicação para alívio mais de 2 vezes por semana

Presença de limitação no nível de atividade física

#### 3.1.2 Fatores de risco para resultados adversos

*(Selecione a(s) opção(ões) que avalia(ou))*

Número de exacerbações no ano anterior ao primeiro contacto com as crianças/adolescentes

Limitação persistente do fluxo aéreo

Outro(s)

3.1.3- Se respondeu que "Outro(s)" à questão anterior, por favor, refira qual(ais).

---

3.1.4 Fatores relacionados com o tratamento farmacológico

*(Selecione a(s) opção(ões) que avalia(ou))*

- Avaliação da técnica inalatória
- Adesão ao inalador
- Objetivos/preocupações dos pais/cuidadores
- Outro(s)

3.1.5 Se respondeu que "Outro(s)" à questão anterior, por favor, refira qual(ais).

---

3.1.6 Conhecimento sobre a asma nas crianças/adolescentes

*(Nesta secção, pretende-se que identifique os pontos que considera que as crianças/adolescentes que acompanha(ou) dominam/dominavam em termos de conhecimento.)*

*(Selecione a(s) opção(ões) que avalia(ou))*

Identificação de fatores ambientais que sejam prejudiciais para as crianças/adolescentes (i.e., tabagismo, exposição ambiental ao tabaco, exposições ambientais em casa/escola, poluição do ar interno ou externo e produtos químicos nocivos)



- Conhecimento acerca da fisiopatologia
- Identificação dos sintomas
- Identificação das práticas preventivas utilizadas (i.e., uso adequado da medicação, controlo do ambiente e promoção de hábitos de vida saudáveis)

3.1.7 Conhecimento sobre a asma nos pais/representantes legais

*(Nesta secção, pretende-se que identifique os pontos que considera que os pais/representantes legais das crianças/adolescentes que acompanha(ou) dominam/dominavam em termos de conhecimento.)*

*(Selecione a(s) opção(ões) que avalia(ou))*

- Identificação de fatores ambientais que sejam prejudiciais para as crianças/adolescentes (i.e., tabagismo, exposição ambiental ao tabaco, exposições ambientais em casa/escola, poluição do ar interno ou externo e produtos químicos nocivos)
- Conhecimento acerca da fisiopatologia
- Identificação dos sintomas
- Identificação das práticas preventivas utilizadas (i.e., uso adequado da medicação, controlo do ambiente e promoção de hábitos de vida saudáveis)

3.1.8 Conhecimento sobre a asma nos cuidadores formais/educadores

*(Nesta secção, pretende-se que identifique os pontos que considera que os cuidadores formais/educadores das crianças/adolescentes que acompanha(ou) dominam/dominavam em termos de conhecimento.)*

*(Selecione a(s) opção(ões) que avalia(ou))*

- Identificação de fatores ambientais que sejam prejudiciais para as crianças/adolescentes (i.e., tabagismo, exposição ambiental ao tabaco, exposições ambientais em casa/escola, poluição do ar interno ou externo e produtos químicos nocivos)
- Conhecimento acerca da fisiopatologia
- Identificação dos sintomas
- Identificação das práticas preventivas utilizadas (i.e., uso adequado da medicação, controlo do ambiente e promoção de hábitos de vida saudáveis)



3.2 Utiliza(ou) um ou mais instrumentos de avaliação padronizados para avaliar estas crianças/adolescentes?

*(Pode seleccionar mais que uma opção)*

- Não utilizo nenhum instrumento de avaliação padronizado
- Controlo dos sintomas – Teste de Controlo da Asma
- Tolerância ao esforço – Teste de marcha dos 6 minutos (TM6M)
- Qualidade de vida - Questionário de Qualidade de Vida na Asma Pediátrica com Atividades Padronizadas (PAQLQ(S))
- Função pulmonar – Espirometria
- Pressão Inspiratória Máxima (PIMáx) – Medidor de pressão respiratória
- Pressão Expiratória Máxima (PEMáx) – Medidor de pressão respiratória
- Outro(s)

3.2.1- Se respondeu que "Outro(s)" à questão anterior, por favor, refira qual(ais).

---

3.3 Que outros parâmetros de avaliação utiliza(ou) nestas crianças/adolescentes?

*(Pode seleccionar mais que uma opção)*

- Saturação Periférica de Oxigénio (SpO2) – Oxímetro
- Frequência Respiratória
- Frequência Cardíaca
- Frequência Cardíaca Máxima
- Dispneia – Escala de Borg modificada
- Pico de fluxo expiratório – Peak Flow Meter
- Outro(s)

3.3.1- Se respondeu que "Outro(s)" à questão anterior, por favor, refira qual(ais).

---

3.4 Quais os parâmetros que o/a levam a tomar uma decisão de não intervenção?

*(Pode seleccionar mais que uma opção)*

- Saturação Periférica de Oxigénio (SpO2) – Oxímetro
- Frequência Respiratória
- Frequência Cardíaca

Dispneia – Escala de Borg modificada

Pico de fluxo expiratório – Peak Flow Meter

Outro(s)

3.4.1- Se respondeu que “Outro(s)” à questão anterior, por favor, refira qual(ais).

---

3.5 Dos parâmetros que identificou anteriormente, quais os valores que o/a levam a tomar uma decisão de não intervenção (e.g.: Frequência Respiratória – acima de 20 cpm) .

---

#### 4. Objetivos e Plano de Intervenção

4.1 Qual(ais) é/são o(s) objetivo(s) de intervenção define(iu) nas crianças e adolescentes com asma que acompanha(ou)?

*(Pode selecionar mais do que uma opção)*

Melhorar o controlo dos sintomas (fase estável)

Melhorar o controlo dos sintomas (fase de exacerbação)

Melhorar a função pulmonar

Minimizar a limitação do fluxo aéreo

Melhorar a força e resistência dos músculos respiratórios

Melhorar a tolerância ao esforço

Melhorar a qualidade de vida

Melhorar as competências na autogestão da asma

Outro(s)

4.1.1 Se respondeu que “Outro(s)” à questão anterior, por favor, refira qual(ais).

---

4.2 Quais são as técnicas/estratégias de intervenção que utiliza(ou) nas crianças e adolescentes com asma que acompanha(ou)?

*(Pode selecionar mais do que uma opção)*

Exercícios de controlo respiratório

Exercício aeróbio

Treino dos músculos inspiratórios (TMI)

Outro(s)

4.2.1- Se respondeu que "Outro(s)" à questão anterior, por favor, refira qual(ais).

---

4.2.2 Se respondeu "Exercícios de controlo respiratório" na questão anterior, por favor, indique o tipo de exercício, a frequência semanal (vezes/semana) e a duração por sessão (minutos/sessão):

---

4.2.3 Se respondeu "Exercício aeróbio" na questão anterior, por favor, indique o tipo de exercício, a intensidade, a frequência semanal (vezes/semana), duração por sessão (minutos/sessão) e os critérios de progressão:

---

4.2.4 Se respondeu "Treino dos músculos inspiratórios (TMI)" na questão anterior, por favor, indique a intensidade, a frequência semanal (vezes/semana), a duração por sessão (minutos/sessão), o número de repetições e os critérios de progressão:

---

4.3 Quais são os critérios que utiliza(ou) para a alta nas crianças e adolescentes com asma que acompanha(ou)?

*(Pode selecionar mais do que uma opção)*

Controlo adequado dos sintomas

Alcance dos objetivos

Incapacidade de alcançar os objetivos

Não apresenta(ou) benefício com a continuidade da fisioterapia

Outro(s)

4.3.1- Se respondeu que "Outro(s)" à questão anterior, por favor, refira qual(ais).

---

4.4 Quais são os critérios que utiliza(ou) para interromper a intervenção que utiliza(ou) nas crianças e adolescentes com asma que acompanha(ou)?

*(Pode selecionar mais do que uma opção)*

Agravamento da condição/sintomas

Sinais de dificuldade respiratória

4.5 Utiliza(ou) estratégias educativas na sua prática clínica com as crianças/adolescentes?

*(Pode selecionar mais do que uma opção, exceto para a resposta “não”)*

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| Não   | <input type="checkbox"/> |
| Estratégias acerca do conhecimento da fisiopatologia                          | <input type="checkbox"/> |
| Estratégias acerca dos sintomas   | <input type="checkbox"/> |
| Estratégias acerca das intervenções   | <input type="checkbox"/> |
| Estratégias para a prática preventiva - uso adequado da medicação             | <input type="checkbox"/> |
| Estratégias para a prática preventiva – controlo do ambiente                  | <input type="checkbox"/> |
| Estratégias para a prática preventiva – promoção de hábitos de vida saudáveis | <input type="checkbox"/> |
| Outro(s)  | <input type="checkbox"/> |

4.5.1- Se respondeu que “Outro(s)” à questão anterior, por favor, refira qual(ais).

---

4.6 Quais são os formatos que utiliza(ou) para realizar as estratégias educativas com as crianças/adolescentes?

*(Pode selecionar mais do que uma opção)*

- |            |                          |
|------------|--------------------------|
| Presencial | <input type="checkbox"/> |
| On-line    | <input type="checkbox"/> |
| Outro(s)   | <input type="checkbox"/> |

4.6.1- Se respondeu que “Outro(s)” à questão anterior, por favor, refira qual(ais).

---



4.7 Utiliza(ou) estratégias educativas na sua prática clínica com os pais/representantes legais?

*(Pode selecionar mais do que uma opção, exceto para a resposta “não”)*

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| Não   | <input type="checkbox"/> |
| Conhecimento da fisiopatologia  | <input type="checkbox"/> |
| Sintomas  | <input type="checkbox"/> |
| Intervenções  | <input type="checkbox"/> |
| Estratégias para a prática preventiva - uso adequado da medicação             | <input type="checkbox"/> |
| Estratégias para a prática preventiva – controlo do ambiente                  | <input type="checkbox"/> |
| Estratégias para a prática preventiva – promoção de hábitos de vida saudáveis | <input type="checkbox"/> |
| Outro(s)  | <input type="checkbox"/> |

4.7.1- Se respondeu que “Outro(s)” à questão anterior, por favor, refira qual(ais).

---

4.8 Quais são os formatos que utiliza(ou) para realizar as estratégias educativas os pais/representantes legais?

*(Pode selecionar mais do que uma opção)*

- |            |                          |
|------------|--------------------------|
| Presencial | <input type="checkbox"/> |
| On-line    | <input type="checkbox"/> |
| Outro(s)   | <input type="checkbox"/> |

4.8.1- Se respondeu que “Outro(s)” à questão anterior, por favor, refira qual(ais).

---

4.9 Utiliza(ou) estratégias educativas na sua prática clínica com os cuidadores formais/educadores?

*(Pode selecionar mais do que uma opção, exceto para a resposta “não”)*

- Não
- Conhecimento da fisiopatologia
- Sintomas
- Intervenções
- Estratégias para a prática preventiva - uso adequado da medicação
- Estratégias para a prática preventiva – controlo do ambiente



- Estratégias para a prática preventiva – promoção de hábitos de vida saudáveis
- Outro(s)

4.9.1- Se respondeu que “Outro(s)” à questão anterior, por favor, refira qual(ais).

\_\_\_\_\_

4.10 Quais são os formatos que utiliza(ou) para realizar as estratégias educativas com os cuidadores formais/educadores?

*(Pode selecionar mais do que uma opção)*

- Presencial
- On-line
- Outro(s)

4.10.1- Se respondeu que “Outro(s)” à questão anterior, por favor, refira qual(ais).

\_\_\_\_\_

1. **Consentimento Informado, Esclarecido e Livre \***

Por favor, leia com atenção a seguinte informação.

*Marcar apenas uma oval.*

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações fornecidas pelas investigadoras acima identificadas. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer momento, recusar a participação no pré-teste do estudo "The role of physiotherapists in the management of pediatric asthma: a survey in Portugal" sem qualquer tipo de consequência. Assim, aceito participar no pré-teste do estudo e autorizo a utilização dos dados que forneço voluntariamente, confiando que serão utilizados exclusivamente para fins científicos e publicações, com garantia de confidencialidade e anonimato por parte das investigadoras.

Não autorizo

**Dados de caracterização dos profissionais especialistas (*expert*) a colaborar nesta fase**

2. **Idade \***

\_\_\_\_\_

3. **Local de trabalho \***

*(Pode selecionar mais do que uma opção)*

*Marque todas que se aplicam.*

- Hospital
- Clínica pública
- Clínica privada
- Centro de saúde
- Consultório privado
- Domicílio
- Escola Superior de Saúde
- Outro(s)

4. Se respondeu “Outro(s)” à questão anterior, por favor, refira qual(ais).

---

---

---

---

---

5. Grau académico mais elevado \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Licenciatura  
 Mestrado  
 Doutoramento

6. Indique quantos **anos** tem de prática clínica na área de pediatria e/ou área cardiorrespiratória: \*

---

7. Indique quantos **anos** tem de experiência pedagógica (educador de estágio/formador/docente): \*

---

**Pré-teste do inquérito do estudo: “O papel dos fisioterapeutas na gestão da asma pediátrica: um inquérito em Portugal”**

Abaixo irá encontrar os pontos que serão incluídos no inquérito do estudo: **“O papel dos fisioterapeutas na gestão da asma pediátrica: um inquérito em Portugal”**.

Por favor, seleccione a opção que considerar mais adequada, e justifique sempre que seleccionar a opção **“Não”**.

**1. Caracterização Sociodemográfica do Fisioterapeuta**

8. "Questão 1.1 - Idade" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

10. "Questão 1.2 - Sexo" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Se respondeu “**Não**” na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

12. "Questão 1.3- Distrito onde trabalha" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Se respondeu “**Não**” na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

14. "Questão 1.4 - Grau Acadêmico" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

16. "Questão 1.5 - Formações complementares na área da fisioterapia respiratória pediátrica" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Se respondeu “**Não**” na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

18. "Questão 1.6 - Quantos anos tem de prática clínica na área pediátrica?" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. Se respondeu “**Não**” na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

20. "Questão 1.7 - Quantos anos tem de prática clínica na área cardiorrespiratória pediátrica?" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

Marcar apenas uma oval por linha.

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

22. "Questão 1.8 - Já tratou 2 ou mais crianças/adolescentes (6-17 anos) com diagnóstico de asma?" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

Marcar apenas uma oval por linha.

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

24. "Questão 1.9 - Contexto de prática clínica onde acompanha(ou) a criança e/ou \*  
adolescente"

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

25. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

## 2. Caracterização das Crianças e Adolescentes

26. "Questão 2.1- De acordo com as diretrizes da *Global Initiative for Asthma* \*  
(GINA), identifique a gravidade da asma nas crianças e adolescentes que  
acompanha(ou)."

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

27. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

28. "Questão 2.2 - Idade das crianças e adolescentes que acompanha(ou)" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

29. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

30. "Questão 2.3 - Em que momento acompanha(ou) a criança e/ou adolescente?" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

31. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

32. "Questão 2.5 - No caso de as crianças e/ou adolescentes que normalmente acompanha(ou) apresentarem outra(s) comorbilidade(s) associada(s), por favor indique qual(ais)" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

33. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

**3. Critérios/Instrumentos de Avaliação**

34. "Questão 3.1 - Quais são os critérios de avaliação que utiliza(ou) em crianças \* e adolescentes que acompanha(ou)?"

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

35. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

36. "Questão 3.1.1 -Controlo dos Sintomas da Asma \*"

*(Selecione a(s) opção(ões) que avalia(ou) em crianças e adolescentes tendo em conta as **4 semanas anteriores** ao primeiro contacto com estes(as))"*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

37. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

38. "Questão 3.1.2 - Fatores de risco para resultados adversos" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

39. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

40. "Questão 3.1.4 - Fatores relacionados com o tratamento farmacológico" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

41. Se respondeu “**Não**” na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

42. "Questão 3.1.6 - Conhecimento sobre a asma nas crianças/adolescentes \*

*(Nesta secção, pretende-se que identifique os pontos que considera que as crianças/adolescentes que acompanha(ou) dominam/dominavam em termos de conhecimento.)*

*(Selecione a(s) opção(ões) que avalia(ou))”*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

43. Se respondeu “**Não**” na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

44. "Questão 3.1.7 - Conhecimento sobre a asma nos pais/cuidadores \*

*(Nesta secção, pretende-se que identifique os pontos que considera que os pais/cuidadores das crianças/adolescentes que acompanha(ou) dominam/dominavam em termos de conhecimento.)*

*(Selecione a(s) opção(ões) que avalia(ou))"*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

45. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

46. "Questão 3.1.8 - Conhecimento sobre a asma nos cuidadores formais/educadores \*

*(Nesta secção, pretende-se que identifique os pontos que considera que os cuidadores formais/educadores das crianças/adolescentes que acompanha(ou) dominam/dominavam em termos de conhecimento.)*

*(Selecione a(s) opção(ões) que avalia(ou))"*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

47. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

48. "Questão 3.2 - Utiliza(ou) um ou mais instrumentos de avaliação padronizados \* para avaliar estas crianças/adolescentes?"

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

49. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

50. "Questão 3.3 - Que outros parâmetros de avaliação utiliza(ou) nestas crianças/adolescentes?" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

51. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

52. "Questão 3.4 - Quais os parâmetros que o/a levam a tomar uma decisão de **não** intervenção?" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

53. Se respondeu "**Não**" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

54. "Questão 3.5 - Dos parâmetros que identificou anteriormente, quais os **valores** \* que o/a levam a tomar uma decisão de **não** intervenção (e.g.: Frequência Respiratória – acima de 20 cpm)."

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

55. Se respondeu "**Não**" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

#### 4. Objetivos e Plano de Intervenção

56. "Questão 4.1- Qual(ais) é(são) o(s) objetivo(s) de intervenção define(iu) nas crianças e adolescentes com asma que acompanha(ou)?" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

Marcar apenas uma oval por linha.

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

57. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

58. "Questão 4.2 - Quais são as técnicas/estratégias de intervenção que utiliza(ou) nas crianças e adolescentes com asma que acompanha(ou)?" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

Marcar apenas uma oval por linha.

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

59. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

60. "Questão 4.2.2 - Se respondeu "Exercícios de controlo respiratório" na questão anterior, por favor, indique o **tipo de exercício**, a **frequência semanal** (vezes/semana) e a **duração por sessão** (minutos/sessão)" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

61. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

62. "Questão 4.2.3 - Se respondeu "Exercício aeróbio" na questão anterior, por favor, indique o **tipo de exercício**, a **intensidade**, a **frequência semanal** (vezes/semana), **duração por sessão** (minutos/sessão) e os **critérios de progressão**" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

63. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

64. "Questão 4.2.4 - Se respondeu "Treino dos músculos inspiratórios (TMI)" na questão anterior, por favor, indique a **intensidade**, a **frequência semanal** (vezes/semana), a **duração por sessão** (minutos/sessão), o **número de repetições** e os **critérios de progressão**" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

65. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

66. "Questão 4.3 - Quais são os critérios que utiliza(ou) para a alta nas crianças e adolescentes com asma que acompanha(ou)?" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

67. Se respondeu “**Não**” na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

68. "Questão 4.4 - Quais são os critérios que utiliza(ou) para interromper a intervenção que utiliza(ou) nas crianças e adolescentes com asma que acompanha(ou)?" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

69. Se respondeu “**Não**” na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

70. "Questão 4.5 - Utiliza(ou) estratégias educativas na sua prática clínica com as crianças/adolescentes?" \*

*(Pode seleccionar mais do que uma opção, exceto para a resposta “**não**”)*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

71. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

72. "Questão 4.6 - Quais são os formatos que utiliza(ou) para realizar as estratégias educativas com as crianças/adolescentes?" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

Marcar apenas uma oval por linha.

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

73. Se respondeu "Não" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

74. "Questão 4.7 - Utiliza(ou) estratégias educativas na sua prática clínica com os pais/representantes legais?" \*
- (Pode seleccionar mais do que uma opção, exceto para a resposta "não")

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

Marcar apenas uma oval por linha.

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

75. Se respondeu “**Não**” na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

76. "Questão 4.8 - Quais são os formatos que utiliza(ou) para realizar as estratégias educativas os pais/representantes legais?" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

Marcar apenas uma oval por linha.

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

77. Se respondeu “**Não**” na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

78. "Questão 4.9 - Utiliza(ou) estratégias educativas na sua prática clínica com os cuidadores formais/educadores?" \*

(Pode selecionar mais do que uma opção, exceto para a resposta “**não**”)

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

Marcar apenas uma oval por linha.

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

79. Se respondeu "**Não**" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

---

---

---

80. "Questão 4.10 - Quais são os formatos que utiliza(ou) para realizar as estratégias educativas com os cuidadores formais/educadores?" \*

Considera a formulação da pergunta e das opções de resposta claras e pertinentes/representativas?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Sim	Não
<b>Clareza</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Pertinência/Representatividade</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

81. Se respondeu "**Não**" na questão anterior, por favor, descreva as suas sugestões ou comentários.

---

---

VII.d APPENDIX IV – SOCIODEMOGRAPHIC PROFILE OF THE EXPERT PANEL

<b>Expert</b>	<b>Age</b>	<b>Wokplace</b>	<b>Highest academic degree</b>	<b>Years of practice in paediatrics and/or cardiorespiratory area</b>	<b>Years of teaching experience (clinical supervisor/trainer/lecturer)</b>
<b>1</b>	50	Private Social Solidarity Institution	Bachelor's degree	29 years	Clinical supervisor – 29 years; Lecturer – 8 years
<b>2</b>	41	Hospital	Master's degree	12 years	12 years

Expert 1 (in blue) and Expert 2 (in orange) correspond to the two professionals participated in the review process. Their individual profiles are colour-coded accordingly for identification purpose.

VII.e APPENDIX V – SUMMARY OF EXPERT RECOMMENDATIONS FOR QUESTIONNAIRE IMPROVEMENT

Expert Question	Clarity		Relevance/ Representativeness		Suggestions or Comments	Reworded Question
	1	2	1	2		
1.1	Yes	Yes	Yes	Yes	-----	-----
1.2	Yes	Yes	No	Yes	“Qual a importância para o estudo o Fisioterapeuta ser do sexo feminino ou masculino? Em termos nacionais sabemos que existem mais fisioterapeutas mulheres do que homens mas não vejo relevância para o estudo.”	Manteve-se a questão, uma vez que esta contribui para a caracterização da amostra.
1.3	Yes	Yes	Yes	Yes	-----	-----
1.4	Yes	Yes	Yes	Yes	-----	-----
1.5	Yes	Yes	Yes	Yes	-----	-----
1.6	Yes	No	Yes	Yes	“Gostaria de realçar que a pediatria não é uma área mas sim uma população, pelo que talvez fosse importante a reformulação "prática clínica com população pediátrica"”	Concordou-se com a sugestão e a questão foi reformulada para: “Quantos anos tem de prática clínica com população pediátrica?”.
1.7	Yes	Yes	Yes	Yes	-----	-----
1.8	No	Yes	Yes	Yes	“ Em relação á distribuição da faixa etária tenho algumas dúvidas nos limites 6-17 anos. Encontrei um estudo que define para Portugal uma classificação de idades entre crianças e adolescente: "Face às dificuldades em encontrar uma definição precisa, construiu-se um grupo abrangente designado Crianças e Adolescentes, que integra a população com menos de vinte anos seguindo-se o critério normalmente utilizado em demografia que classifica as Crianças no grupo etário dos 0-14 anos e os Adolescentes nos 15-19 anos." Também vi outra definição que considera que a adolescência vai até aos 24	A faixa etária definida inicialmente foi mantida para a caracterização da população com asma (crianças e adolescentes), considerando que, conforme disposto no artigo 130.º do Código Civil Português (1966): “Aquele que perfizer dezoito anos de idade adquire plena capacidade de exercício de direitos, ficando habilitado a reger a sua pessoa e a dispor dos seus bens”. Dessa forma, a inclusão de indivíduos com 17 anos foi mantida, uma vez que, ao atingir os 18 anos, a pessoa alcança a maioridade legal.  Código Civil Português. (1966). Artigo 130.º. <i>Diário da República</i> , 1.ª série, n.º 94. Alterado pelo Artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 496/77,

					anos. No protocolo GINA também fazem distinção entre crianças 6-11 e adolescentes/adultos, não definindo distribuição por idade nos adolescentes/adultos. Assim considero que a caracterização da população com asma crianças/adolescentes deveria ser pelo menos 6/18 anos.”	<i>Diário da República, 1.º suplemento, n.º 273/1977, Série I, 25 de novembro de 1977. Recuperado de <a href="https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/decreto-lei/1966-34509075-58380365">https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/decreto-lei/1966-34509075-58380365</a></i>
1.9	No	Yes	Yes	Yes	“ Parece-me haver um erro na 4ª opção, devia ler-se Hospital/Clínica privada - Internamento.”	Concordou-se com a sugestão e a opção de resposta foi reformulada para: <b>“Hospital/Clínica privada- Internamento”</b> .
2.1	No	Yes	Yes	Yes	“ Penso que deveria colocar-se a opção "não sei"”	Concordou-se com a sugestão e adicionou-se a opção de resposta <b>“Não sei”</b> à questão.
2.2	No	Yes	Yes	Yes	“ No GINA summary guide de 2024, a divisão entre crianças e adolescentes é 6-11 anos crianças e adolescentes e adultos a partir dos 12. Mas como se quer adolescentes poderiam colocar 12-18 anos? Faz-me mais sentido colocar apenas duas divisões 6-11 e 12-18. Continuando a ser possível caracterizar a população de crianças e adolescentes acompanhados.”	Manteve-se a questão e as opções de resposta iniciais, uma vez que estas são relevantes para a análise da caracterização das crianças e/ou adolescentes acompanhados pelos fisioterapeutas.
2.3	Yes	Yes	Yes	Yes	-----	-----
2.5	Yes	Yes	Yes	Yes	-----	-----
3.1	No	No	Yes	Yes	“ Nesta secção fiquei confusa com a apresentação das questões. Sugeria o seguinte. 3.1 - Pretende-se saber quais os critérios de avaliação que utiliza(ou) em crianças e adolescentes que acompanha(ou). Selecione as opções que avalia(ou) e pode selecionar mais do que uma opção. Não consideraria como questão, mas sim como informação.” “equacionaram a possibilidade de não ser "nenhuma das anteriores"? compreendo que não seja possível avaliar e monitorizar sem instrumentos e registos mas pode acontecer em algum colega e neste caso estamos a falar de um inquérito de caraterização....”	Concordou-se com a sugestão e a questão foi reformulada para: <b>"Nesta secção pretende-se saber quais os critérios de avaliação que utiliza(ou) em crianças e/ou adolescentes que acompanha(ou). Selecione a(s) opção(ões) que avalia(ou). "</b> Foram também adicionadas as opções de resposta: <b>"Não foi possível avaliar"</b> e <b>"Outro(s)"</b> .

3.1.1	No	No	Yes	Yes	<p>“ Nesta questão faria desta forma: Questão 3.1.1 - Controlo dos sintomas de asma, tendo em conta as 4 semanas anteriores ao primeiro contato com a criança/adolescente. Logo de seguida apresentava as opções sem voltar a indicar que pode escolher mais do que uma opção. Acrescentava a opção outro e a questão seguinte saber qual.”</p> <p>“equacionaram a possibilidade de não ser "nenhuma das anteriores"? compreendo que não seja possível avaliar e monitorizar sem instrumentos e registos mas pode acontecer em algum colega e neste caso estamos a falar de um inquérito de caracterização. Não estamos a discutir boa ou má prática, estamos a caracterizar a pratica...”</p>	<p>Concordou-se com a sugestão e a questão foi reformulada para: <b>"Controlo dos sintomas da asma tendo em conta as 4 semanas anteriores ao primeiro contato com a criança e/ou adolescente"</b>. Foram também adicionadas as opções de resposta: <b>"Não foi possível avaliar"</b> e <b>"Outro(s)"</b>.</p>
3.1.2	No	No	Yes	Yes	<p>“ Retirava as indicações de seleção de opções”</p> <p>“equacionaram a possibilidade de não ser "nenhuma das anteriores"? compreendo que não seja possível avaliar e monitorizar sem instrumentos e registos mas pode acontecer em algum colega e neste caso estamos a falar de um inquérito de caracterização....”</p>	<p>Concordou-se com a sugestão e foram adicionadas as opções de resposta: <b>"Não foi possível avaliar"</b> e <b>"Outro(s)"</b>.</p>
3.1.4	No	No	Yes	Yes	<p>“ Na opção Objetivos/preocupações separava em duas, considero que são duas coisas diferentes.”</p> <p>“equacionaram a possibilidade de não ser "nenhuma das anteriores"? compreendo que não seja possível avaliar e monitorizar sem instrumentos e registos mas pode acontecer em algum colega e neste caso estamos a falar de um inquérito de caracterização....”</p>	<p>Concordou-se com a sugestão e foram adicionadas as opções de resposta: <b>"Não foi possível avaliar"</b> e <b>"Outro(s)"</b>.</p>
3.1.6	No	No	Yes	Yes	<p>“ Nesta questão pode considerar-se a resposta outro?”</p> <p>“equacionaram a possibilidade de não ser "nenhuma das anteriores"? compreendo que não seja possível avaliar e monitorizar sem instrumentos e registos mas pode acontecer em algum colega e neste caso estamos a falar de um inquérito de caracterização....”</p>	<p>Concordou-se com a sugestão e foram adicionadas as opções de resposta: <b>"Não foi possível avaliar"</b> e <b>"Outro(s)"</b>.</p>

3.1.7	No	No	Yes	Yes	<p>“ Nesta questão pode considerar-se a resposta outro?”</p> <p>“equacionaram a possibilidade de não ser "nenhuma das anteriores"? compreendo que não seja possível avaliar e monitorizar sem instrumentos e registos mas pode acontecer em algum colega e neste caso estamos a falar de um inquérito de caracterização....”</p>	Concordou-se com a sugestão e foram adicionadas as opções de resposta: <b>"Não foi possível avaliar"</b> e <b>"Outro(s)"</b> .
3.1.8	No	No	Yes	Yes	<p>“ O Fisioterapeuta pode não ter tido acesso a opinião/conhecimento dos cuidadores formais/educadores por alguma razão e isso deveria ser espelhado na questão, como por exemplo "Não foi possível....."</p> <p>“equacionaram a possibilidade de não ser "nenhuma das anteriores"? compreendo que não seja possível avaliar e monitorizar sem instrumentos e registos mas pode acontecer em algum colega e neste caso estamos a falar de um inquérito de caracterização....”</p>	Concordou-se com a sugestão e foram adicionadas as opções de resposta: <b>"Não foi possível avaliar"</b> e <b>"Outro(s)"</b> .
3.3	Yes	No	Yes	Yes	<p>“equacionaram a possibilidade de não ser "nenhuma das anteriores"? compreendo que não seja possível avaliar e monitorizar sem instrumentos e registos mas pode acontecer em algum colega e neste caso estamos a falar de um inquérito de caracterização....”</p>	Concordou-se com a sugestão e foi reformulada a opção de resposta: <b>"Não utilizo(ei) nenhum instrumento de avaliação padronizado"</b> .
3.4	Yes	Yes	Yes	Yes	-----	-----
3.5	Yes	Yes	Yes	Yes	-----	-----
3.6	Yes	Yes	Yes	Yes	-----	-----
4.1	No	Yes	Yes	Yes	<p>“Erro na formulação da questão - Qual(ais) é/são o(s) objetivo(s) de intervenção QUE ....”</p>	Concordou-se com a sugestão e a questão foi reformulada para: <b>“Qual(ais) é/são o(s) objetivo(s) de intervenção que define(iu) nas crianças e/ou adolescentes com asma que acompanha(ou)?”</b> .
4.2	No	Yes	Yes	Yes	<p>“ Penso que se deve manter a mesma formatação das questões anteriores Qual(ais) é/são a(s)....”</p>	Concordou-se com a sugestão e a questão foi reformulada para: <b>“Qual(ais) é/são a(s) técnica(s)/estratégia(s) de intervenção que utiliza(ou) nas crianças e/ou adolescentes com asma que acompanha(ou)?”</b> .

4.2.2	Yes	No	Yes	Yes	o que se pretende exatamente com "tipo de exercício"? a sua descrição? o perigo das respostas abertas e amplas são a pouca objetividade na resposta...	Concordou-se com a sugestão e a questão foi reformulada para: <b>“Se respondeu “Exercícios de controlo respiratório” na questão anterior, por favor, indique o tipo de exercício (e.g. respiração diafragmática), a frequência semanal (vezes/semana) e a duração por sessão (minutos/sessão)”.</b>
4.2.3	Yes	No	Yes	Yes	o que se pretende exatamente com "tipo de exercício"? a sua descrição? o perigo das respostas abertas e amplas são a pouca objetividade na resposta...	Concordou-se com a sugestão e a questão foi reformulada para: <b>“Se respondeu “Exercício aeróbio” na questão anterior, por favor, indique o tipo de exercício (e.g. caminhada na passadeira ou corredor, corrida na passadeira ou corredor, natação, ciclismo, etc.), a intensidade (e.g. leve, moderada ou vigorosa; com base na frequência cardíaca: 50-80% da frequência cardíaca máxima), a frequência semanal (vezes/semana), duração por sessão (minutos/sessão) e os critérios de progressão”.</b>
4.2.4	Yes	Yes	Yes	Yes	-----	-----
4.3	No	No	Yes	Yes	“Penso que se deve manter a mesma formatação das questões anteriores Qual(ais) é/são o(s)....” “E a não colaboração ou participação?”	Concordou-se com a sugestão e a questão foi reformulada para: <b>“Qual(ais) é/são o(s) critério(s) que utiliza(ou) para a alta nas crianças e/ou adolescentes com asma que acompanha(ou)?”.</b> Manteve-se a opção <b>“Outro(s)”</b> , onde o participante pode indicar a resposta sugerida no comentário.
4.4	No	Yes	Yes	Yes	“ Penso que se deve manter a mesma formatação das questões anteriores Qual(ais) é/são o(s)....”	Concordou-se com a sugestão e a questão foi reformulada para: <b>“Qual(ais) é/são o(s) critério(s) que utiliza(ou) para interromper a intervenção que utiliza(ou) nas crianças e/ou adolescentes com asma que acompanha(ou)?”.</b>
4.5	Yes	Yes	Yes	Yes	-----	-----
4.6	Yes	Yes	Yes	Yes	-----	-----
4.7	Yes	Yes	Yes	Yes	-----	-----
4.8	Yes	Yes	Yes	Yes	-----	-----
4.9	No	Yes	Yes	Yes	“ No seguimento do comentário feito anteriormente - O Fisioterapeuta pode não ter tido acesso a opinião/conhecimento dos cuidadores	Manteve-se a questão e as opções de resposta iniciais, uma vez que a opção <b>“Não”</b> já estava incluída.

					formais/educadores por alguma razão e isso deveria ser espelhado na questão, como por exemplo "Não foi possível....."	
4.10	Yes	Yes	Yes	Yes	-----	-----

Expert responses are colour-coded for clarity: Expert 1 is marked in blue and Expert 2 in orange, in line with the identification used in Appendix IV.

## VII.f APPENDIX VI – CATEGORISED ANALYSIS OF OPEN-ENDED QUESTIONNAIRE RESPONSES

Table 1 - Additional criteria used in the assessment of children/adolescents (n= 63)

Additional criteria used in the assessment of children/adolescents <sup>a</sup>	n(%)
Lung auscultation	45 (71.4%)
Signs of respiratory distress	22 (34.9%)
Clinical monitoring/parameters (e.g., medication control, oximetry, chest X-ray)	15 (23.8%)
Breathing pattern	6 (9.5%)
Functional capacity and physical activity	6 (9.5%)
Postural assessment	3 (4.8%)
Clinical history data	4 (6.3%)
Quality of life	1 (1.6%)
Not use any additional assessment criteria	40 (63.5%)

a.Open-ended question. Responses were categorised and summarised by frequency.

Table 2 - Clinical thresholds guiding the decision not to intervene (n= 103)

Clinical thresholds guiding the decision not to intervene <sup>a</sup>	n (%)
Peripheral oxygen saturation (SpO <sub>2</sub> )	
SpO <sub>2</sub> < 90%	70 (68.0%)
SpO <sub>2</sub> < 85%	9 (8.7%)
SpO <sub>2</sub> – other values (e.g., <88%, <80%, <95%, or not specified)	7 (6.8%)
SpO <sub>2</sub> < 92%	4 (3.9%)
Respiratory rate (breaths per minute)	
Respiratory rate > 20 bpm	60 (58.3%)
Respiratory rate – other values (e.g., >24, >25, >30, >40 bpm)	7 (6.8%)
Heart rate (beats per minute)	
Heart rate > 120 bpm	45 (43.7%)
Heart rate – other values (e.g., >130, >150, >180, >190, >200 bpm, or not specified)	11 (10.7%)
Dyspnoea	
Dyspnoea – other indicators (e.g., Borg Scale >8, severe fatigue, high intensity, or unquantified dyspnoea)	5 (4.9%)
Peak expiratory flow	
Peak expiratory flow – other indicators (e.g., red zone or unquantified values using a peak flow meter)	2 (1.9%)
Other	
Clinical warning signs (e.g., confusion or silent chest)	5 (4.9%)

a.Open-ended question. Responses were categorised and summarised by frequency.

Table 3 - Breathing exercises and airway clearance: types, frequency and duration (n= 99)

Breathing Exercises and Airway Clearance <sup>a</sup>	n (%)
Types of breathing control exercises and airway clearance	
Diaphragmatic breathing	98 (99.0%)
Buteyko method	12 (12.1%)
Papworth method	3 (3.0%)
Pursed-lip breathing	3 (3.0%)
Positive expiratory pressure (PEP)	1 (1.0%)

Activity cycle of breathing techniques (ACBT)	1 (1.0%)
Guided ventilation at rest and during activities	1 (1.0%)
Relaxation exercises	1 (1.0%)
Postural drainage	1 (1.0%)
Weekly frequency (times per week)	
Twice weekly	47 (47.5%)
Three times per week	22 (22.2%)
Two to three times per week	14 (14.1%)
Two to four times per week	7 (7.1%)
Daily	2 (2.0%)
Other – Frequency depends on symptoms (stable or exacerbation phase)	2 (2.0%)
Three to five times per week	1 (1.0%)
Five times per week	1 (1.0%)
Session duration (minutes per session)	
20 minutes	39 (39.4%)
30 minutes	26 (26.3%)
15 minutes	6 (6.1%)
25 minutes	4 (4.0%)
15 to 20 minutes	2 (2.0%)
20 to 30 minutes	2 (2.0%)
20 to 40 minutes	2 (2.0%)
20 to 50 minutes	2 (2.0%)
30 to 40 minutes	2 (2.0%)
Depends on symptoms (stable or exacerbation phase)	2 (2.0%)
10 minutes	1 (1.0%)
45 minutes	1 (1.0%)
5 minutes	1 (1.0%)
50 to 60 minutes	1 (1.0%)
Other	
Other – 3 times per day, 3 sets of 5 repetitions	1 (1.0%)

a. Open-ended question. Responses were categorised and summarised by frequency.

Table 4 - Aerobic exercise: types, intensity, frequency, duration and progression criteria (n = 68)

Aerobic Exercise <sup>a</sup>	n (%)
Exercise type	
Treadmill walking	48 (70.6%)
Indoor hallway walking	17 (25.0%)
Treadmill running	11 (16.2%)
Swimming	10 (14.7%)
Physical activity recommended at school/sports	8 (11.8%)
Corridor running	7 (10.3%)
Stationary cycling	4 (5.9%)
Outdoor walking	3 (4.4%)
Outdoor cycling	2 (2.0%)
Outdoor running	2 (2.0%)
Gym-based exercise	1 (1.5%)
Intensity	
Moderate	24 (35.3%)
Light to moderate	7 (10.3%)
Moderate (50% of HRmax)	7 (10.3%)
Moderate (40–80% of HRmax)	4 (5.9%)
Depends on clinical condition	4 (5.9%)
Moderate (50–80% of HRmax)	3 (4.4%)
Light	3 (4.4%)

Light to vigorous	3 (4.4%)
Moderate (60% of HRmax)	1 (1.5%)
Moderate (50–75% of HRmax)	1 (1.5%)
Light (40% of HRmax) to moderate (50% of HRmax)	1 (1.5%)
Progressive loads based on HRmax and 1RM	1 (1.5%)
Variable	1 (1.5%)
Weekly frequency (times per week)	
Three times per week	29 (42.60%)
Two times per week	15 (22.1%)
Two to three times per week	9 (13.2%)
Three to four times per week	1 (1.5%)
Five times per week	1 (1.5%)
Session duration (minutes per session)	
30 minutes	30 (44.1%)
20 minutes	7 (10.3%)
30 to 60 minutes	6 (8.8%)
30 to 50 minutes	4 (5.9%)
20 to 30 minutes	2 (2.9%)
20 to 40 minutes	2 (2.9%)
10 minutes	1 (1.5%)
15 minutes	1 (1.5%)
20 to 50 minutes	1 (1.5%)
45 minutes	1 (1.5%)
50 to 60 minutes	1 (1.5%)
Variable	1 (1.5%)
Progression criteria	
Session duration	31 (45.6%)
Dyspnoea tolerance using the Modified Borg Scale	15 (22.1%)
Maximum heart rate	3 (4.4%)
Peripheral oxygen saturation (SpO <sub>2</sub> )	2 (2.9%)
Intensity increase from light to moderate	2 (2.9%)
Depends on age and symptoms	1 (1.5%)
Talk test	1 (1.5%)
Effort tolerance	1 (1.5%)
Reduction in asthma exacerbations	1 (1.5%)
Symptom reduction	1 (1.5%)
Activity speed	1 (1.5%)
Distance	1 (1.5%)

a. Open-ended question. Responses were categorised and summarised by frequency.

Table 5 - Inspiratory Muscle Training (IMT: intensity, frequency, session duration, repetitions and progression criteria (n= 37)

Inspiratory Muscle Training (IMT) <sup>a</sup>	n (%)
Intensity	
Moderate	10 (27.0%)
Moderate (40%)	8 (21.6%)
Moderate (30%)	2 (5.4%)
Light to moderate	1 (2.7%)
Light (20%)	1 (2.7%)
Moderate (30–40%)	1 (2.7%)
Moderate (30–50%)	1 (2.7%)
Borg scale intensity 12–13	1 (2.7%)
Weekly frequency (times per week)	
Two times per week	20 (54.1%)
Three times per week	8 (21.6%)

Daily	1 (2.7%)
Session duration (minutes per session)	
20 minutes	20 (54.1%)
30 minutes	7 (18.9%)
10 minutes	2 (5.4%)
15 minutes	1 (2.7%)
45 minutes	1 (2.7%)
Number of repetitions	
10 repetitions	17 (45.9%)
8–10 repetitions	8 (21.6%)
12–15 repetitions	4 (10.8%)
15 repetitions	2 (5.4%)
5 repetitions	1 (2.7%)
6 repetitions	1 (2.7%)
Progression criteria	
Dyspnoea (Modified Borg Scale)	16 (43.2%)
Number of repetitions	13 (35.1%)
1RM calculation	1 (2.7%)

a. Open-ended question. Responses were categorised and summarised by frequency.

VII.g APPENDIX VII – STATISTICAL ASSOCIATION TABLES

Table 1- Assessment Criteria

Assessment criteria - Asthma symptom control		Years of clinical practice in paediatrics				p-value	Years of clinical practice in paediatric cardiorespiratory physiotherapy				p-value	Asthma severity								Phase of follow-up						
		1-5	6-10	11-15	≥16		1-5	6-10	11-15	≥16		Mild asthma		p-value	Moderate asthma		p-value	Severe asthma		p-value	Maintenance phase		p-value	Exacerbation phase		p-value
												No	Yes		No	Yes		No	Yes		No	Yes				
		No	Yes	No	Yes		No	Yes	No	Yes		No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes			
Daytime symptoms	No	12 (50.0%)	3 (12.5%)	2 (8.3%)	7 (29.2%)	0.072	13 (54.2%)	3 (12.5%)	2 (8.3%)	6 (25.0%)	0.221	5 (20.8%)	19 (79.2%)	0.120	10 (41.7%)	14 (58.3%)	0.049*	21 (87.5%)	3 (12.5%)	0.019*	10 (41.7%)	14 (58.3%)	0.580	8 (33.3%)	16 (66.7%)	0.365
	Yes	22 (27.8%)	27 (34.2%)	13 (16.5%)	17 (21.5%)		29 (36.7%)	24 (30.4%)	11 (13.9%)	15 (19.0%)		30 (38.0%)	49 (62.0%)		17 (21.5%)	62 (78.5%)		49 (62.0%)	30 (38.0%)		28 (35.4%)	51 (64.6%)		19 (24.1%)	60 (75.9%)	
Nighttime symptoms	No	14 (46.7%)	7 (23.3%)	4 (13.3%)	5 (16.7%)	0.293	17 (56.7%)	4 (13.3%)	5 (16.7%)	4 (13.3%)	0.076	6 (20.0%)	24 (80.0%)	0.055	11 (36.7%)	19 (63.3%)	0.122	27 (90.0%)	3 (10.0%)	0.002**	12 (40.0%)	18 (60.0%)	0.675	11 (36.7%)	19 (63.3%)	0.122
	Yes	20 (27.4%)	23 (31.5%)	11 (15.1%)	19 (26.0%)		25 (34.2%)	23 (31.5%)	8 (11.0%)	17 (23.3%)		29 (39.7%)	44 (60.3%)		16 (21.9%)	57 (78.1%)		43 (58.9%)	30 (41.1%)		26 (35.6%)	47 (64.4%)		16 (21.9%)	57 (78.1%)	
Use of reliever medication	No	15 (40.5%)	10 (27.0%)	5 (13.5%)	7 (18.9%)	0.660	16 (43.2%)	9 (24.3%)	5 (13.5%)	7 (18.9%)	0.967	12 (32.4%)	25 (67.6%)	0.804	11 (29.7%)	26 (70.3%)	0.544	31 (83.8%)	6 (16.2%)	0.010*	12 (32.4%)	25 (67.6%)	0.482	19 (51.4%)	18 (48.6%)	<0.001**
	Yes	19 (28.8%)	20 (30.3%)	10 (15.2%)	17 (25.8%)		26 (39.4%)	18 (27.2%)	8 (12.1%)	14 (21.2%)		23 (34.8%)	43 (65.2%)		16 (24.2%)	50 (75.8%)		39 (59.1%)	27 (40.9%)		26 (39.4%)	40 (60.6%)		8 (12.1%)	58 (87.9%)	
Activity limitation	No	16 (44.4%)	7 (19.4%)	4 (11.1%)	9 (25.0%)	0.213	18 (50.0%)	6 (16.7%)	5 (13.9%)	7 (19.4%)	0.366	10 (27.8%)	26 (72.2%)	0.330	18 (50.0%)	18 (50.0%)	<0.001**	29 (80.6%)	7 (19.4%)	0.045*	21 (58.3%)	15 (41.7%)	<0.001**	9 (25.0%)	27 (75.0%)	0.837
	Yes	18 (26.9%)	23 (34.3%)	11 (16.4%)	15 (22.4%)		24 (35.8%)	21 (31.3%)	8 (11.9%)	14 (20.9%)		25 (37.3%)	42 (62.7%)		9 (13.4%)	58 (86.6%)		41 (61.2%)	26 (38.8%)		17 (25.4%)	50 (74.6%)		18 (26.9%)	49 (73.1%)	
Not possible to assess	No	27 (28.7%)	29 (30.9%)	14 (14.9%)	24 (25.5%)	0.027*	35 (37.2%)	26 (27.7%)	12 (12.8%)	21 (22.3%)	0.116	35 (37.2%)	59 (62.8%)	0.026*	24 (25.5%)	70 (74.5%)	0.694	61 (64.9%)	33 (35.1%)	0.055	34 (36.2%)	60 (63.8%)	0.722	24 (25.5%)	70 (74.5%)	0.694
	Yes	7 (77.8%)	1 (11.1%)	1 (11.1%)	0 (0.0%)		7 (77.8%)	1 (11.1%)	1 (11.1%)	0 (0.0%)		0 (0.0%)	9 (100.0%)		3 (33.3%)	6 (66.7%)		9 (100.0%)	0 (0.0%)		4 (44.4%)	5 (55.6%)		3 (33.3%)	6 (66.7%)	

Data expressed as n (%). \*p<0.05; \*\*p<0.01.

Table 2 – Intervention Techniques/Strategies

Intervention techniques/strategies		Years of clinical practice in paediatrics				p-value	Years of clinical practice in paediatric cardiorespiratory physiotherapy				p-value	Asthma severity						Phase of follow-up								
		1-5	6-10	11-15	≥16		1-5	6-10	11-15	≥16		Mild asthma		p-value	Moderate asthma		p-value	Severe asthma		p-value	Maintenance phase		p-value	Exacerbation phase		p-value
												No	Yes		No	Yes		No	Yes							
Breathing control exercises	No	0 (0.0%)	2 (40.0%)	0 (0.0%)	3 (60.0%)	0.091	2 (40.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (60.0%)	0.138	3 (60.0%)	2 (40.0%)	0.334	4 (80.0%)	1 (20.0%)	0.016*	1 (20.0%)	4 (80.0%)	0.035*	3 (60.0%)	2 (40.0%)	0.355	1 (20.0%)	4 (80.0%)	1.000
	Yes	34 (34.7%)	28 (28.6%)	15 (15.3%)	21 (21.4%)		40 (40.8%)	27 (27.6%)	13 (13.3%)	18 (18.4%)		32 (32.7%)	66 (67.3%)		23 (23.5%)	75 (76.5%)		69 (70.4%)	29 (29.6%)		35 (35.7%)	63 (64.3%)		26 (26.5%)	72 (73.5%)	
Aerobic exercise	No	11 (28.9%)	14 (36.8%)	5 (13.2%)	8 (21.1%)	0.633	14 (36.8%)	12 (31.6%)	4 (10.5%)	8 (21.1%)	0.774	17 (44.7%)	21 (55.3%)	0.078	11 (28.9%)	27 (71.1%)	0.630	23 (60.5%)	15 (39.5%)	0.216	19 (50.0%)	19 (50.0%)	0.035*	8 (21.1%)	30 (78.9%)	0.363
	Yes	23 (35.4%)	16 (24.6%)	10 (15.4%)	16 (24.6%)		28 (43.1%)	15 (23.1%)	9 (13.8%)	13 (20.0%)		18 (27.7%)	47 (72.3%)		16 (24.6%)	49 (75.4%)		47 (72.3%)	18 (27.7%)		19 (29.2%)	46 (70.8%)		19 (29.2%)	46 (70.8%)	
Inspiratory Muscle Training	No	24 (35.3%)	19 (27.9%)	8 (11.8%)	17 (25.0%)	0.629	29 (42.6%)	18 (26.5%)	6 (8.8%)	15 (22.1%)	0.434	17 (25.0%)	51 (75.0%)	0.007**	22 (32.4%)	46 (67.6%)	0.048*	48 (70.6%)	20 (29.4%)	0.426	21 (30.9%)	47 (69.1%)	0.078	20 (29.4%)	48 (70.6%)	0.304
	Yes	10 (28.6%)	11 (31.4%)	7 (20.0%)	7 (20.0%)		13 (37.1%)	9 (25.7%)	7 (20.0%)	6 (17.1%)		18 (51.4%)	17 (48.6%)		5 (14.3%)	30 (85.7%)		22 (62.9%)	13 (37.1%)		17 (48.6%)	18 (51.4%)		7 (20.0%)	18 (51.4%)	

Data expressed as n (%). \*p<0.05; \*\*p<0.01.

Table 3 – Discharge Criteria

Discharge criteria		Years of clinical practice in paediatrics				p-value	Years of clinical practice in paediatric cardiorespiratory physiotherapy				p-value	Asthma severity						Phase of follow-up								
		1-5	6-10	11-15	≥16		1-5	6-10	11-15	≥16		Mild asthma		p-value	Moderate asthma		p-value	Severe asthma		p-value	Maintenance phase		p-value	Exacerbation phase		p-value
												No	Yes		No	Yes		No	Yes							
Adequate symptom control	No	2 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	0.596	2 (66.7%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0.335	2 (66.7%)	1 (33.3%)	0.266	1 (33.3%)	2 (66.7%)	1.000	2 (66.7%)	1 (33.3%)	1.000	3 (100.0%)	0 (0.0%)	0.048*	0 (0.0%)	3 (100.0%)	0.565
	Yes	32 (32.0%)	30 (30.0%)	15 (15.0%)	23 (23.0%)		40 (40.0%)	27 (27.0%)	12 (12.0%)	21 (21.0%)		33 (33.0%)	67 (67.0%)		26 (26.0%)	74 (74.0%)		68 (68.0%)	32 (32.0%)		35 (35.0%)	65 (65.0%)		27 (27.0%)	73 (73.0%)	
Goal achievement	No	9 (29.0%)	11 (35.5%)	2 (6.5%)	9 (29.0%)	0.326	10 (32.3%)	10 (32.3%)	2 (6.5%)	9 (29.0%)	0.224	12 (38.7%)	19 (61.3%)	0.506	12 (38.7%)	19 (61.3%)	0.058	22 (71.0%)	9 (29.0%)	0.668	12 (38.7%)	19 (61.3%)	0.802	15 (48.4%)	16 (51.6%)	<0.001**
	Yes	25 (34.7%)	19 (26.4%)	13 (18.1%)	15 (20.8%)		32 (44.4%)	17 (23.6%)	11 (15.3%)	12 (16.7%)		23 (31.9%)	49 (68.1%)		15 (20.8%)	57 (79.2%)		48 (66.7%)	24 (33.3%)		26 (36.1%)	46 (63.9%)		12 (16.7%)	60 (83.3%)	
Inability to achieve goals	No	26 (33.3%)	23 (29.5%)	12 (15.4%)	17 (21.8%)	0.922	29 (37.2%)	23 (29.5%)	11 (14.1%)	15 (19.2%)	0.376	31 (39.7%)	47 (60.3%)	0.029*	25 (32.1%)	53 (67.9%)	0.017*	57 (73.1%)	21 (26.9%)	0.049*	34 (43.6%)	44 (56.4%)	0.013*	26 (33.3%)	52 (66.7%)	0.004**
	Yes	8 (32.0%)	7 (28.0%)	3 (12.0%)	7 (28.0%)		13 (52.0%)	4 (16.0%)	2 (8.0%)	6 (24.0%)		4 (16.0%)	21 (84.0%)		2 (8.0%)	23 (92.0%)		13 (52.0%)	12 (48.0%)		4 (16.0%)	21 (84.0%)		1 (4.0%)	24 (96.0%)	
No (further) benefit from continuing physiotherapy	No	27 (40.3%)	18 (26.9%)	6 (9.0%)	16 (23.9%)	0.055	33 (49.3%)	15 (22.4%)	5 (7.5%)	14 (20.9%)	0.036*	22 (32.8%)	45 (67.2%)	0.738	25 (37.3%)	42 (62.7%)	<0.001**	51 (76.1%)	16 (23.9%)	0.015*	26 (38.8%)	41 (61.2%)	0.583	19 (28.4%)	48 (71.6%)	0.500
	Yes	7 (19.4%)	12 (33.3%)	9 (25.0%)	8 (22.2%)		9 (25.0%)	12 (33.3%)	8 (22.2%)	7 (19.4%)		13 (36.1%)	23 (63.9%)		2 (5.6%)	34 (94.4%)		19 (52.8%)	17 (47.2%)		12 (33.3%)	24 (66.7%)		8 (22.2%)	28 (77.8%)	

Data expressed as n (%). \*p<0.05; \*\*p<0.01.