



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências da Saúde

Asma e sintomas de hiperatividade e défice de atenção em crianças dos 6 aos 10 anos

Patrícia Oliveira Zlamalik

Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em
Medicina
(Ciclo de estudos Integrado)

Orientador: Doutora Maria Fernanda Teixeira
Co-Orientador: Professor Doutor Luís Taborda Barata

Covilhã, maio de 2012

Declaração

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Medicina, realizada sob a orientação científica da Doutora Maria Fernanda Teixeira, Assistente hospitalar do Serviço de Pediatria do Centro Hospitalar do Porto, E.P.E. e co-orientação do Professor Doutor Luís Taborda Barata, Diretor do Serviço de Imunoalergologia do Centro Hospitalar Cova da Beira, E.P.E., Covilhã e Presidente da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior, Covilhã.

Agradecimentos

À Dra. Fernanda Teixeira pela primazia e dedicação que levaram este trabalho a bom porto. Agradeço as inúmeras horas despendidas no gabinete de consulta e fora dele e a paciência que sempre me acalmou nos momentos em que alcançar a meta pareceu uma utopia. Às palavras amigas e à confiança depositada que tornaram possível a concretização desta dissertação, o meu especial obrigado.

Ao Prof. Dr. Luís Taborda Barata, pelo rigor e objetividade com que guiou este trabalho e pelo apoio prestado na resolução dos problemas que foram surgindo.

À Dra. Catarina Prior, por partilhar comigo a sua experiência e pela assertividade das suas críticas ao longo de todo o processo.

A todas as crianças, seus familiares e professores que aceitaram participar no estudo, pois sem eles nada teria sido possível. Um especial agradecimento à Professora Clara pela disponibilidade e apoio prestados na recolha dos dados na escola.

Aos meus pais e irmão, por acreditarem em mim todos os dias e por todos os esforços feitos que possibilitaram a minha formação. Obrigado mãe, por incutires em mim o verdadeiro significado da palavra persistência e por depositares em mim a confiança para alcançar todos os meus sonhos.

Aos meus avós Elfriede, Michi, Carolina e Manuel. Por nunca terem deixado de me fazer sentir a inocência da infância com os seus carinhos. E por me ensinarem que o mais importante, além da busca do conhecimento, é poder partilhá-lo.

À Joanhina, à Rita Ivo, à Amélia, à Rita Leite, à Margarida, à Inês, à Catarina, à Estela, ao Álvaro, ao Tiago, ao João e ao Rui por me ouvirem nos momentos de desespero e me darem todo o apoio para nunca desistir, mostrando que há sempre uma perspetiva que não vimos e que soluciona muitos dos problemas. Por me fazerem rir, por estarem sempre comigo, por partilharem as suas vivências inspiradoras e por vivermos juntos experiências verdadeiramente inesquecíveis.

Ao Dr. Miguel Freitas pelos conselhos e ajuda no tratamento estatístico.

À Dra. Liliana Pinho, ex-aluna da FCS, pela leitura cuidada da tese na sua fase final e ajuda na correção.

À Dra. Ana Rodrigues pela disponibilização das versões traduzidas das Escalas de Conners, tabelas de cotação e textos de apoio, bem como aos conselhos prestados quanto à sua aplicação.

Prefácio

“A angústia invade quer o inquieto, exclusivamente deslumbrado por aquilo que arde com uma luz vaga, quer o poeta cheio de amor pelos poemas que nunca escreveu o seu, quer a mulher apaixonada pelo amor, mas incapaz de devir por não saber escolher. Eles bem sabem que eu os curaria da angústia se lhes permitisse esse dom que exige sacrifícios e escolha e esquecimento do universo. Porque determinada flor é, em primeiro lugar, uma renúncia a todas as outras flores. E, no entanto, só com esta condição é bela. É o que acontece com o objeto da troca. E o insensato, que vem censurar a esta velha o seu bordado, sob o pretexto de que ela poderia ter tecido outra coisa, demonstra com isso que prefere o nada à criação.”

Antoine de Saint-Exupéry, in "Cidadela"

Resumo

Introdução: A asma é a doença crónica mais prevalente em idade pediátrica. Recentemente alguns estudos têm sugerido uma relação entre asma e sintomas de perturbação de hiperatividade e déficit de atenção (PHDA), embora as causas desta associação ainda não sejam conhecidas. Propusemo-nos verificar se sintomas de hiperatividade e déficit de atenção surgem mais frequentemente em crianças asmáticas quando comparadas com crianças da mesma idade sem essa patologia. Pretendeu-se ainda explorar a influência de algumas variáveis clínicas no aparecimento daqueles sintomas.

Materiais e Métodos: Estudo transversal onde foi feita a avaliação clínica de um grupo de crianças asmáticas com idades compreendidas entre os 6 e os 10 anos, selecionadas de forma accidental, seguidas numa consulta de Pediatria do Centro Hospitalar do Porto (CHP), que incluiu a aplicação da versão portuguesa das Escalas de Conners para identificar sintomas de hiperatividade e déficit de atenção, a pais e professores, e sua comparação com um grupo de controlo. O controlo da asma foi avaliado pelo *Control of Allergic Rhinitis and Asthma Test* (CARAT). A análise quantitativa dos dados foi efetuada através dos testes estatísticos do Qui-quadrado, teste T-student, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis, análise de Bland-Altman da concordância entre métodos, os testes de correlação de Pearson e de Spearman e cálculo do Odds Ratio.

Resultados: Foram avaliadas 44 crianças asmáticas e 53 crianças saudáveis. A média de idades foi de 8,2 anos no grupo de asmáticos e de 7,6 no grupo de controlo. O número de resultados anormais na escala de Conners foi superior no grupo de asmáticos ($p=0,037$), ao nível do índice de hiperatividade e déficit de atenção (IDAH), segundo os professores, aspetos que não foram reproduzidos pelos pais. Obteve-se uma concordância acima de 90% nas respostas de pais e de professores às escalas de Conners. Não se encontraram associações estatisticamente significativas entre padrões elevados do IDAH e a gravidade da asma, a presença de atopia, patologia alérgica concomitante, terapêutica, controlo da asma ou a sua duração.

Conclusão: Índices aumentados de hiperatividade e déficit de atenção, reportados pelos professores, sugerem que as crianças asmáticas poderão estar em maior risco de desenvolver uma PHDA. Poderemos então pensar que nas crianças com asma será útil considerar a PHDA para uma orientação precoce.

Palavras-chave

Asma, hiperatividade, déficit de atenção, crianças

Abstract

Introduction: Asthma is the most common chronic disease in childhood. It has recently been suggested in some studies that there is a relationship between asthma and symptoms of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD), although the causes of this association are still unknown. We proposed to verify if attention deficit and hyperactivity symptoms occur more frequently in asthmatic children when compared to children the same age, without this pathology. We also intended to explore the influence of some clinical factors in the arising of those symptoms.

Materials and methods: Cross-sectional study. Clinical analysis of a group of asthmatic children aged 6 to 10, attending a Pediatrics office in Centro Hospitalar do Porto (CHP), was conducted which included the application of the Portuguese version of both parent and teacher forms of the Conners Rating Scale, Revised, Short form, to identify symptoms of attention deficit and hyperactivity, and its comparison to a control group. The selection of the participants was not randomized. Asthma control was assessed by *Control of Allergic Rhinitis and Asthma Test (CARAT)*. Quantitative analysis was conducted using the following statistical tests: Chi-Square, T-student, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis, Bland-Altman analysis of agreement between methods, Pearson and Spearman correlations and Odds Ratio calculations.

Results: 44 asthmatic children and 53 healthy children were evaluated. Mean age of asthmatic children was 8,2 years and 7,6 years in the control group. The number of abnormal results in Conners Rating Scale was superior in the group of asthmatic children ($p=0,037$), concerning the index of attention-deficit and hyperactivity (IDAH), according to teachers; these aspects were not reported by parents. An agreement above 90% was found between the answers of both parents and teachers to Conners Rating Scales. No statistically significant associations were found between high scores of IDAH and the severity of asthma, the presence of atopy, concomitant allergic disease, medication, asthma control or its duration.

Conclusion: Higher scores of hyperactivity and attention deficit reported by teachers suggest that asthmatic children may be at higher risk of developing PDHA. We may think that it should be useful to consider ADHD in asthmatic children for an early assessment.

Keywords

Asthma, hyperactivity, attention deficit, children

Índice

1. Introdução	1
2. Materiais e métodos.....	5
2.1. Tipo de estudo.....	5
2.2. Amostra.....	5
2.3. Critérios de inclusão.....	5
2.4. Critérios de exclusão.....	5
2.5. Autorizações e apresentação do estudo.....	6
2.6. Recolha dos dados.....	6
2.7. Instrumentos utilizados.....	7
2.7.1. Questionário sociodemográfico e clínico.....	7
2.7.2. CARAT.....	7
2.7.3. Escala de Conners para pais e professores, versão revista, forma reduzida.....	8
2.8. Análise estatística.....	9
3. Resultados.....	11
3.1. População estudada.....	11
3.2. Caracterização sociodemográfica da população estudada.....	12
3.3. Caracterização clínica do grupo de asmáticos.....	15
3.4. Resultados das Escalas de Conners.....	17
3.5. Índice de hiperatividade e déficit de atenção e variáveis clínicas nos asmáticos.....	21
4. Discussão.....	24
4.1. Resultados.....	24
4.2. Limitações do estudo.....	27
4.3. Pontos fortes do estudo.....	27
5. Conclusões e perspectivas de investigação futura.....	28
6. Referências bibliográficas.....	29
7. Anexos.....	32

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama do processo de seleção dos participantes do estudo.....	11
--	----

Índice de gráficos

Gráfico 1. Distribuição etária da população estudada.....	12
Gráfico 2. Idade de diagnóstico de asma.....	15
Gráfico 3. Duração do diagnóstico de asma.....	15
Gráfico 4. Análise de Bland-Altman da concordância entre as respostas dadas pelos pais e pelos professores quanto ao Índice de hiperatividade e déficit de atenção.....	20

Índice de tabelas

Tabela 1. Classificação da gravidade da asma.....	1
Tabela 2. Controlo da asma - avaliação do controlo clínico nas últimas 4 semanas.....	2
Tabela 3. Caracterização sociodemográfica da população estudada.....	13
Tabela 4. Fatores de risco para PHDA.....	14
Tabela 5. Caracterização da asma do grupo clínico.....	16
Tabela 6. Resultados da Escala de Conners Pais (ECP-R:R).....	17
Tabela 7. Resultados da Escala de Conners Professores (ECPR-R:R).....	17
Tabela 8. Resultados qualitativos da ECP-R:R.....	18
Tabela 9. Resultados qualitativos da ECPR-R:R.....	19
Tabela 10. Correlação entre os resultados das Escalas de Conners para pais e para professores.....	20
Tabela 11. Resultados das Escalas de Conners dos asmáticos relativamente à classificação quanto à gravidade, à presença de atopia e à terapia farmacológica.....	21
Tabela 12. Correlação de Spearman entre o índice de hiperatividade e déficit de atenção e o controlo da asma.....	22
Tabela 13. Correlação de Spearman entre o índice de hiperatividade e déficit de atenção e a duração da asma.....	22
Tabela 14. Odds Ratio de uma criança asmática ter um score T na subescala IDAH das Escalas de Conners acima dos valores normais ($T > 56$), relativamente ao grupo de controlo....	23
Tabela 15. Odds Ratio de uma criança asmática ter um score T na subescala IDAH das Escalas de Conners acima dos valores normais ($T > 56$), relativamente ao grupo de controlo, após exclusão de todas as crianças com pelo menos um dos fatores de risco para PHDA.....	23

Lista de acrónimos

GINA	Global Initiative for Asthma
PHDA	Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção
DSM-IV-TR	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders</i> , Fourth Edition, Text Revision
CHP	Centro Hospitalar do Porto, EPE
DEFI	Departamento de Educação, Formação e Investigação
IgE	Imunoglobulina E
ECP-R:R	Escala de Conners para pais versão revista, forma reduzida
ECPR-R:R	Escala de Conners para professores versão revista, forma reduzida
CARAT	<i>Control of Allergic Rhinitis and Asthma Test</i>
RA	Rinite alérgica
DA	Dermatite atópica
CI	Corticóides inalados
AL	Antagonistas dos leucotrienos
CI/AL	Esquema de associação de corticóides inalados com antagonistas dos leucotrienos
IDAH	Índice de hiperatividade e défice de atenção
EAM	Excesso de atividade motora
PCD	Problemas cognitivos/desatenção

1. Introdução

A asma é a doença crónica mais frequente em idade pediátrica, estimando-se uma prevalência em Portugal de 9,4% no grupo etário dos 6 aos 7 anos de idade e de 14,7% na faixa dos 13 aos 14, de acordo com o projeto ISAAC (*International Study of Asthma and Allergies in Childhood*) (1). Caracteriza-se pela inflamação crónica das vias aéreas, estando implicadas várias células, nomeadamente mastócitos, eosinófilos e linfócitos T. Caracteriza-se clinicamente por episódios recorrentes de obstrução das vias aéreas, manifestados por tosse, pieira, dispneia e aperto torácico, reversíveis espontaneamente ou após terapêutica adequada. Esta inflamação causa um aumento da reatividade brônquica a vários estímulos (2,3). A asma é uma doença multifatorial que depende da interação de fatores genéticos e ambientais. Os fatores do hospedeiro (genes que predispõem para a atopia e para a hiperreatividade brônquica), estão relacionados com o género e com a obesidade. Os fatores ambientais incluem a exposição a alergénios *indoor* (ácaros do pó da casa, epitélios de animais domésticos, baratas, fungos e leveduras) e *outdoor* (pólenes, fungos e leveduras); infeções (predominantemente víricas); exposição passiva e ativa ao fumo do tabaco; poluição do ar (*outdoor e indoor*) e dieta (3).

A prevalência de asma e de atopia é significativamente superior nas crianças do sexo masculino, parecendo relacionar-se com um menor calibre das vias aéreas na infância que se vai atenuando até à adolescência (4).

A classificação da asma pela gravidade segundo o programa GINA (*Global Initiative for Asthma*) (5) dividia a asma nos seguintes degraus: Degrau 1: Intermitente, Degrau 2: persistente ligeira, Degrau 3: persistente moderada, Degrau 4: persistente grave (Tabela 1).

Tabela 1. Classificação da gravidade da asma (adaptada do programa GINA 2006 (5)).

Sintomas	Intermitente	Persistente ligeira	Persistente moderada	Persistente grave
Sintomas diurnos	Raros (<1 vez/semana)	> 1 vez/semana mas <1 vez/dia	Diários	Diários
Exacerbações	Raras	Podem interferir com as atividades e afetar o sono	Podem interferir com as atividades e afetar o sono	Frequentes
Sintomas noturnos/despertar	<2 vezes/mês	>2 vezes/mês	> 1 vez/semana	Frequentes
Limitação das atividades	Nenhuma	Com as exacerbações	Com as exacerbações	Limitação das atividades físicas
Utilização de agonistas B-2 de curta ação para alívio	Rara	Eventual	Diária	Diária
FEV1 ou PEF	≥ 80% do esperado	≥ 80% do esperado	60 - 80 % do esperado	> 60 % do esperado
Varição FEV1 ou PEF	< 20 %	< 20 - 30 %	> 30 %	> 30 %

Esta classificação não se adequava bem aos doentes já medicados daí que na última publicação do GINA em Dezembro de 2011 surgiu uma nova classificação baseada no tratamento necessário para atingir um bom controlo - asma moderada (controlada com corticoides em baixa dose, anti-leucotrienos ou cromonas) e asma severa (quando é necessário usar outro tipo de terapêutica para controlar a doença ou quando o controlo não é atingido apesar do tratamento).

A finalidade do tratamento da asma é então atingir e manter o controlo da doença por períodos longos, não só o controlo das manifestações clínicas - sintomas diurnos, despertares noturnos, uso de medicação de alívio, limitação da atividade física e pulmonar mas também prevenir exacerbações, declínio da função pulmonar e efeitos secundários do tratamento.

O grau de controlo da asma divide-se em três níveis: asma controlada, parcialmente controlada e não controlada (Tabela 2).

Tabela 2. Controlo da asma - avaliação do controlo clínico nas últimas 4 semanas (adaptado do programa GINA (3)).

Características	Controlada	Parcialmente Controlada	Não Controlada
Sintomas diurnos	Nenhum (≤ 2 vezes/semana)	> 2 vezes/semana	≥ 3 características da asma parcialmente controlada, presentes em qualquer semana ^a
Limitação de atividades	Nenhuma	Qualquer	
Sintomas noturnos/despertares	Nenhum	Qualquer	
Necessidade de medicação de alívio	Nenhuma (≤ 2 vezes/semana)	> 2 vezes/semana	
Função respiratória (FEV1 ^b ou PEF ^c) [#]	Normal	<80% do melhor valor pessoal (se conhecido)	

^a: Por definição, uma agudização, em qualquer semana, identifica asma não controlada.

^b: FEV1: *forced expiratory volume in one second* (volume expiratório forçado no 1.º segundo).

^c: PEF: *peak expiratory flow* (débito expiratório máximo instantâneo).

[#]: Sem a administração de um broncodilatador, a função pulmonar em crianças com idade igual ou inferior a 5 anos não é um teste confiável.

A Perturbação de Hiperatividade e Déficit de Atenção (PHDA) caracteriza-se, segundo o DSM-IV-R, por um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade e o seu diagnóstico baseia-se em critérios clínicos definidos naquele manual (6). Este padrão é mais frequente e acentuado do que é tipicamente observado em crianças na mesma fase do desenvolvimento (7). A PHDA tem sido referida como a perturbação neurocomportamental mais comum e a perturbação psiquiátrica mais prevalente em crianças e adolescentes (8). Estima-se uma prevalência mundial que varia entre 3 a 5-7% (6,9), sendo os rapazes mais

afetados do que as raparigas, numa proporção que pode variar de 9/1 a 2,5/1 de acordo com a população estudada e com a idade (9).

As crianças asmáticas estão em maior risco de psicopatologia e problemas comportamentais (10-12). Alguns estudos mostraram que têm uma maior propensão para desenvolver problemas “internalizantes” nomeadamente ansiedade e depressão mas também “externalizantes”, concretamente comportamentos de oposição e hiperatividade. Existem evidências de que, especificamente, sintomas de PHDA - um dos distúrbios considerados “externalizantes” - afetam o processo de controlo da asma (13).

Taxas de incidência crescentes de asma e de PHDA, duas patologias tidas como as mais prevalentes na população infantil, têm motivado vários investigadores a explorar uma potencial relação entre elas. Alguns dos estudos já realizados mostraram uma associação entre asma e o aparecimento de sintomas de PHDA (14-17) apesar de existirem outros onde não foi encontrada essa relação (18,19).

Um estudo realizado através da *National Survey of Children's Health* nos Estados Unidos da América incluiu 102 353 crianças dos 0 aos 17 anos de idade e mostrou que as crianças asmáticas tinham maior probabilidade de ter uma PHDA concomitante quando comparadas com as crianças sem asma (17). Estes dados foram fortalecidos em 2011 por outros autores quando verificaram, na população norueguesa, que a prescrição de fármacos para tratar asma e para tratar PHDA eram prescritos em simultâneo numa elevada percentagem (20).

Tem sido sugerido que a associação entre asma e PHDA possa dever-se ao tratamento da asma (21,22), à existência de fatores de risco comuns para ambas as patologias (16), tais como o baixo peso ao nascer, a exposição ao tabaco, a restrição do crescimento intra-uterino, baixas condições socioeconómicas (23), bem como um componente hereditário (24).

As dúvidas sobre este tema mantêm-se e a falta de consensualidade entre resultados, bem como a ausência de estudos realizados em Portugal, despertaram o interesse no desenvolvimento desta temática. Neste estudo estabeleceram-se os seguintes objetivos:

Objetivo principal:

Verificar se a frequência de sintomas de hiperatividade e défice de atenção em crianças dos 6 aos 10 anos com asma é superior à de um grupo de crianças da mesma idade sem essa patologia.

Objetivos específicos:

- Caracterizar clínica e demograficamente as crianças envolvidas no estudo;
- Avaliar a concordância da opinião dos pais e professores;

- Estudar a influência da gravidade da asma, da atopia, da patologia alérgica concomitante e da terapia farmacológica nos sintomas de hiperatividade e déficit de atenção;
- Estudar a relação entre o grau de controlo da asma e os sintomas de hiperatividade e déficit de atenção;
- Estudar a relação da duração da asma com os sintomas de hiperatividade e déficit de atenção;
- Avaliar o potencial risco da asma no desenvolvimento de PHDA.

2. Materiais e métodos

2.1 Tipo de estudo

Foi feito um estudo observacional, transversal e do tipo caso-controlo. Foram avaliadas algumas variáveis sociodemográficas e clínicas e estabelecidas algumas relações inferenciais entre as mesmas.

2.2 Amostra

A amostra selecionada para o estudo foi considerada de conveniência, em decorrência da disponibilidade do serviço, da autorização dos superiores responsáveis, bem como da melhor acessibilidade na recolha dos dados.

O método de amostragem utilizado foi não probabilístico, uma vez que os participantes foram incluídos no estudo em função do cumprimento de critérios de inclusão e de exclusão pré-definidos.

A amostra total incluiu 97 crianças. Foram criados dois grupos: um grupo clínico constituído por 44 crianças seguidas em consulta de Pediatria do CHP (Unidade Hospital de Santo António) com o diagnóstico de asma, estabelecido por um especialista em Pediatria, classificada quanto à gravidade segundo as orientações do GINA 2006¹ (5); e um grupo de controlo constituído por 53 crianças sem aquela patologia a frequentar uma escola pública do 1º ciclo da área metropolitana do Porto.

2.3 Critérios de inclusão

Grupo clínico:

- Idade compreendida entre os 6 e os 10 anos;
- Seguimento em Consulta de Pediatria do CHP com o diagnóstico de asma há pelo menos 1 ano.

Grupo de controlo:

- Alunos numa escola do Ensino Básico com idade compreendida entre os 6 e os 10 anos.

¹ Optou-se por manter esta classificação e não a sugerida nas orientações de 2011, uma vez que a classificação indicada nos processos clínicos das crianças seguidas em consulta tinha sido efetuada antes do estabelecimento de terapêutica, segundo as orientações de 2006.

2.4 Critérios de exclusão

Grupo clínico:

- Crianças com o diagnóstico de PHDA, sob terapêutica farmacológica;
- Outra patologia do foro pedopsiquiátrico ou do neurodesenvolvimento conhecida;
- Presença de patologia orgânica crónica conhecida carecendo de tratamento, para além de asma.

Grupo de controlo:

- Diagnóstico de asma reportado pelos pais;
- Crianças com o diagnóstico de PHDA, sob terapêutica farmacológica;
- Outra patologia do foro pedopsiquiátrico ou do neurodesenvolvimento conhecida;
- Presença de patologia orgânica crónica conhecida.

2.5 Autorizações e apresentação do estudo

A realização do estudo foi autorizada a 14 de fevereiro de 2012 pelo Conselho de Administração do CHP, após parecer favorável do Gabinete Coordenador de Investigação do DEFI, da Direção Clínica e da Comissão de Ética, solicitados a 11 de novembro de 2011.

A todos os pais² e a todos os professores das crianças incluídas no estudo foi entregue um documento informativo da investigação em curso e obtido o consentimento informado dos que aceitaram participar.

2.6 Recolha dos dados

Durante o período de 14 de fevereiro a 14 de abril de 2012, procedeu-se à recolha dos dados na Consulta de Pediatria, duas vezes por semana. As crianças e seus acompanhantes eram convidados a participar no estudo no início da consulta.

Os pais responderam a um questionário que continha dados sociodemográficos, tendo sido caracterizada socialmente a família através do Índice de *Graffar* (*Vide Anexo IV*) e dados relativos a alguns fatores de risco para PHDA. Preencheram também a Escala de Conners para pais versão revista, forma reduzida (ECP-R:R) (*Vide Anexo V*). Foi ainda solicitado aos pais das crianças seguidas na consulta a entrega de um envelope selado aos professores, que continha um documento informativo do estudo com pedido de colaboração, a Escala de Conners para professores versão revista, forma reduzida (ECPR-R:R) (*Vide Anexo VI*), para que estes a preenchessem e a devolvessem aos investigadores, através de correio ou pessoalmente.

² O termo “pais” é utilizado ao longo da dissertação indistintamente de “representante legal”.

À criança, com ajuda do acompanhante, foi pedido que respondesse ao CARAT (25) para avaliação do grau de controlo da asma. Foram ainda recolhidos do processo clínico dados para a caracterização da asma, nomeadamente, data do diagnóstico da patologia, classificação da gravidade, presença de atopia (confirmada por testes cutâneos alergológicos e/ou determinação laboratorial das IgE específicas), presença de rinite alérgica (RA) e/ou dermatite atópica (DA) concomitantes e terapia farmacológica atual para a asma. Todos os asmáticos recebiam broncodilatadores de curta duração de ação como medicação de alívio. Considerou-se como terapêutica de controlo da asma, os asmáticos que faziam CI, AI, a associação CI/AI ou a associação de CI/broncodilatadores de longa ação.

Quanto ao grupo de controlo, inicialmente foi feito um pedido de colaboração e autorização para a realização do estudo ao Diretor do Agrupamento e à Coordenadora da Escola. Os dados foram recolhidos durante as reuniões de pais programadas, após uma breve exposição teórica do estudo e obtenção do consentimento informado aos que aceitaram participar. Cada um dos pais respondeu a um questionário semelhante ao utilizado na amostra clínica, que continha informação adicional para identificação dos critérios de exclusão deste grupo e preencheu a ECP-R:R. Aos professores dos respetivos alunos foi igualmente solicitado o preenchimento da ECPR-R:R.

2.7 Instrumentos utilizados

2.7.1 Questionário sociodemográfico e clínico

A primeira parte do questionário inclui idade, género e dados que permitem caracterizar a estrutura familiar, como a constituição do agregado familiar, o nível de escolaridade de ambos os pais, e a classificação social de *Graffar* (vide Anexo I), que avalia cinco critérios: profissão, nível de instrução, fontes de rendimento familiar, conforto do alojamento e aspeto do bairro onde habita.

Na segunda parte do questionário foram recolhidos dados relativos a alguns fatores de risco conhecidos para PHDA, nomeadamente história familiar de PHDA, baixo peso à nascença e exposição ao tabaco durante a gravidez.

Foi também colhida informação quanto à idade do diagnóstico de asma, à classificação quanto à gravidade, à presença de atopia e de outra patologia atópica e terapia farmacológica prescrita para a asma.

2.7.2 CARAT

O CARAT(25) foi concebido para avaliar o controlo da asma e da RA em simultâneo, tendo sido já comprovada a sua aplicabilidade em doentes que apenas têm asma (26). O instrumento permite ao clínico objetivar e quantificar o grau de controlo através de

características relativas ao estado da doença. É formado por um conjunto de 10 questões com uma pontuação de 0 a 30 pontos e um valor de corte (VC) de 24 pontos, em que $VC \leq 24$ equivale a baixo controlo global e um $VC > 24$ corresponde a um bom controlo global.

O CARAT pode ser posteriormente seccionado em dois: parte rinite (CARATr), composto pelas primeiras 4 questões e parte asma (CARATa), composto pelas 6 últimas. O CARATr pontua-se de 0 a 12, com um VC de 8 pontos: $VC \leq 8$, rinite mal controlada e $VC > 8$, rinite bem controlada. O CARATa pontua-se de 0 a 18, com um VC de 16: $VC < 16$, asma mal controlada e $VC \geq 16$, asma bem controlada.

2.7.3 Escala de Connors para pais e professores, versão revista, forma reduzida

As Escalas de Connors - versões revistas, forma reduzida (EC-R:R) (*vide* Anexos V e VI) são o culminar de 30 anos de investigação no domínio da Psicopatologia da Infância e Adolescência e no âmbito específico dos problemas de comportamento de crianças entre os 3 e os 17 anos (27). Ambas as versões das escalas de Connors, pais (ECP-R:R) e professores (ECP-R:R) possuem uma forma para o género feminino e outra para o género masculino e estão organizadas em 3 subescalas: comportamentos de oposição, problemas cognitivos/desatenção (PCD) e excesso de atividade motora (EAM) (27). Possuem ainda uma quarta subescala - o índice de hiperatividade e défice de atenção (IDAH) que inclui o melhor conjunto de itens para distinguir crianças com PHDA de indivíduos sem problemas, pretendendo identificar indivíduos em risco de terem uma PHDA (27). Estas escalas são muito úteis em situações de avaliação, investigação, clínica e despiste e já foram conduzidos numerosos estudos com a sua utilização, indicados na bibliografia de *Connors, 1997* (27).

A versão portuguesa usada no estudo foi traduzida e adaptada por *Ana Rodrigues* (28). A versão para pais é formada por 27 questões e a dos professores por 28 e estão organizadas segundo uma escala de Likert, com quatro opções de resposta: “nunca”, “um pouco”, “frequente” e “muito frequente”, correspondendo-lhe, respetivamente, uma pontuação de 0, 1, 2 ou 3. A pontuação de cada subescala é obtida através da soma das 5 questões que constituem as subescalas de Comportamentos de Oposição, de PCD e de EAM e das 12 questões que permitem calcular o IDAH. O valor bruto obtido pode ser correspondido com um score normativo (score T), que possibilita a uniformização dos resultados e torna-os equiparáveis por género e inter-informador. Os scores-T são valores normativos cuja média é 50 e o desvio padrão 10. Em regra, scores T acima de 60 devem preocupar e sugere-se que sejam interpretados da seguinte forma: entre 61 e 65 consideram-se medianamente atípicos, entre 66 e 70 moderadamente atípicos e acima de 70 marcadamente atípicos. Pode ainda ser considerado um grupo cujo score T se situa entre 55 e 60 que identifica casos ligeiramente atípicos ou *Borderline*.

A fiabilidade da consistência interna ronda os 0.75 a 0.90 e os coeficientes de teste-reteste com intervalos de 6 a 8 semanas rondam os 0.60 a 0.90 (27) . No presente estudo, apenas são apresentados os resultados relativos às subescalas PCD, EAM e IDAH, uma vez que a avaliação dos comportamentos de oposição não integrou os objetivos definidos.

2.9 Análise Estatística

A análise e o tratamento dos dados foram executados com recurso ao *software* estatístico SPSS® (*Statistical Package for the Social Science*) versão 19.0 e *Microsoft Office Excel 2007*®.

Em toda a análise estatística foi considerado um nível de significância de 0,05.

Na análise descritiva da amostra foram aplicadas estatísticas de sumário apropriadas. As variáveis categóricas foram descritas através de frequências absolutas e relativas (%). As variáveis contínuas foram descritas utilizando a média, desvio-padrão e valores mínimos e máximos ou a mediana, conforme a sua distribuição fosse ou não normal, respetivamente.

Todas as variáveis quantitativas foram testadas para a normalidade, pelo teste de Kolmogorov-Smirnov, tendo a opção da utilização de testes paramétricos (distribuições normais) ou não paramétricos (distribuições não normais) sido efetuada em conformidade.

Na comparação de proporções e/ou médias, frequências ou associação de variáveis categóricas usou-se o teste de independência do qui-quadrado. Utilizou-se o teste exato de Fisher sempre que a frequência esperada de alguma célula da tabela de contingência relativa à análise da associação de duas variáveis categóricas foi inferior a 5.

No teste de hipóteses e comparação de dois grupos independentes (asmáticos vs. controlos) relativos a variáveis contínuas foi utilizado o teste t-Student (teste paramétrico), ou o teste de Mann-Whitney U (teste não paramétrico).

Na comparação de variáveis ordinais com variáveis quantitativas utilizou-se o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, quando existiam pelo menos 3 categorias e o teste de Mann-Whitney U, quando a variável ordinal era constituída apenas por 2 categorias.

Para averiguar a consistência de opinião entre pais e professores pelos resultados das escalas de Conners, recorreu-se ao método da análise de Bland-Altman da concordância entre métodos, definindo-se os limites inferior, superior e valores médios.

Para a avaliação da intensidade da relação entre duas variáveis, foram calculados o coeficiente de correlação de Pearson ou de Spearman, consoante as distribuições fossem ou não normais, respetivamente.

A análise da associação entre a asma e sintomas de hiperatividade e déficit de atenção, dada por um score $T \geq 56$, foi feita através do cálculo da Razão de Odds (OR) e os respetivos intervalos de confiança (IC) a 95%.

3. Resultados

3.1 População estudada

No estudo, foi solicitada a colaboração de 55 crianças asmáticas seguidas em consulta de especialidade no CHP e de 120 crianças sem aquela patologia a frequentar uma escola do Ensino Básico reunindo um total de 175 contatos efetuados. Quarenta e cinco (82%) dos pais das crianças asmáticas e 70 (58%) dos pais das crianças do grupo escolar aceitaram participar. Foram excluídos 17 casos do grupo de controlo e 1 do grupo clínico por se ter identificado algum dos critérios de exclusão (Figura 1).

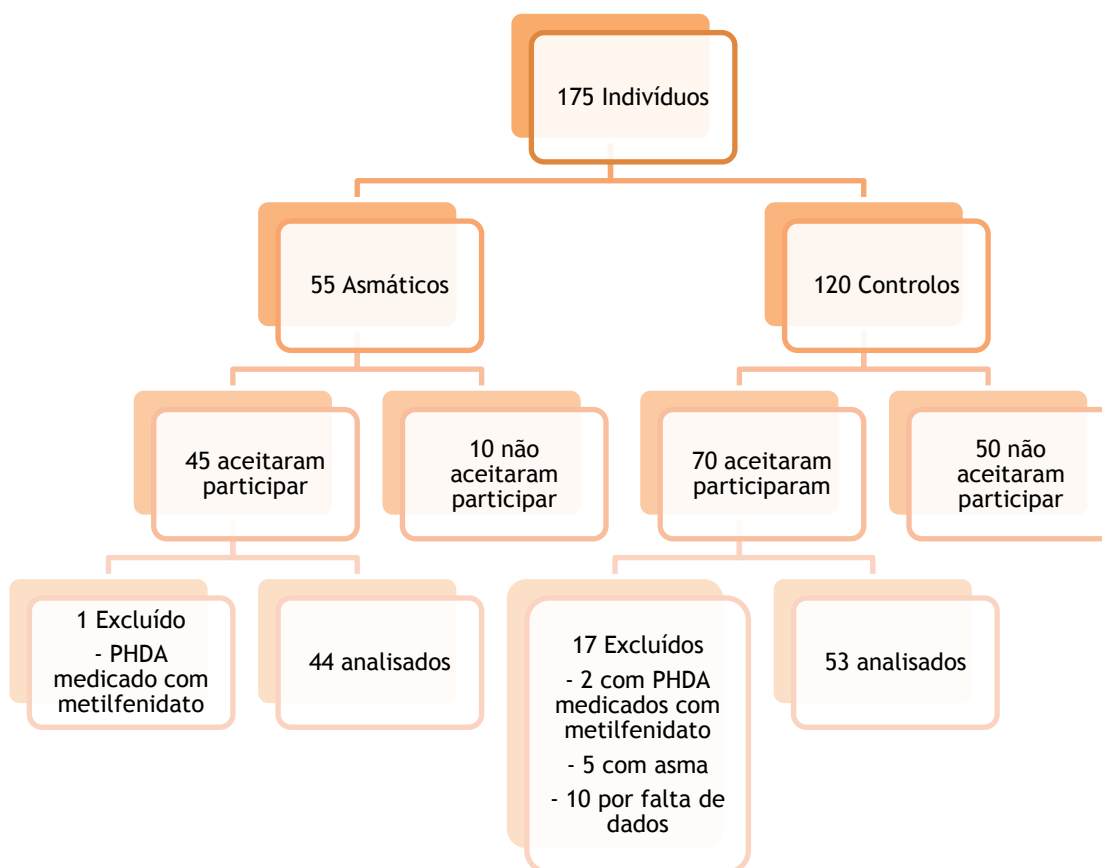


Figura 1. Diagrama do processo de seleção dos participantes do estudo.

3.2 Caracterização socio-demográfica da população estudada

Foram estudadas 44 crianças asmáticas e 53 controlos. A média da idade foi de 8,2 anos nos asmáticos e de 7,6 anos nos controlos. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos relativamente a esta variável. A distribuição etária da população estudada pode ser vista no Gráfico 1.

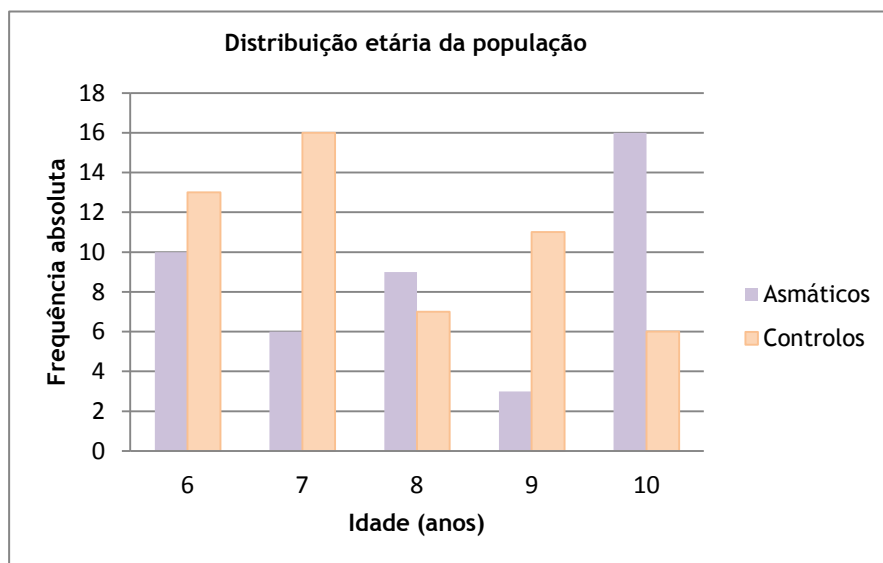


Gráfico 1. Distribuição etária da população estudada.

Todas as crianças eram de raça caucasiana.

Dados relativos à distribuição por género, à constituição do agregado familiar, à escolaridade dos pais e à classificação social, dada pelo Índice de *Graffar* em ambos os grupos, encontram-se indicados na Tabela 1.

Não se encontraram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos relativamente às seguintes variáveis: género, constituição do agregado familiar, escolaridade da mãe e Índice de *Graffar*. Relativamente à escolaridade parental, verificou-se a ocorrência de diferenças estatisticamente significativas. Globalmente, os pais dos controlos tinham escolaridade superior e profissões mais diferenciadas.

Tabela 1. Caracterização socio-demográfica da população.

	Grupo de estudo			p-value ^a
	Total (n=97)	Asmáticos (n=44; 45,4%)	Controlos (n=53; 54,6%)	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Género				
Feminino	30 (30,9)	10 (22,7)	20 (37,7)	0,111
Masculino	67 (69,1)	34 (77,3)	33 (62,3)	
Constituição do agregado familiar				
Família nuclear	74 (76,3)	32 (72,7)	42 (79,2)	0,107
Família alargada ou reconstruída	9 (9,3)	7 (15,9)	2 (3,8)	
Família monoparental	14 (14,4)	5 (11,4)	9 (17,0)	
Escolaridade do pai^b				
Ensino primário	14 (14,7)	8 (18,2)	6 (11,8)	0,000*
Ensino básico	33 (34,7)	24 (54,5)	9 (17,6)	
Ensino secundário	32 (33,7)	6 (13,6)	26 (51,0)	
Ensino superior	16 (16,8)	6 (13,6)	10 (19,6)	
Escolaridade da mãe^c				
Ensino primário	15 (15,6)	7 (15,9)	8 (15,4)	0,125
Ensino básico	31 (32,3)	19 (43,2)	12 (23,1)	
Ensino secundário	29 (30,2)	12 (27,3)	17 (32,7)	
Ensino superior	21 (21,9)	6 (13,6)	15 (28,8)	
Índice de <i>Graffar</i>				
Classe I	21 (21,6)	8 (18,2)	13 (24,5)	0,273
Classe II	24 (24,7)	8 (18,2)	16 (30,2)	
Classe III	41 (42,3)	21 (47,7)	20 (37,7)	
Classe IV	11 (11,3)	7 (15,9)	4 (7,5)	
Classe V	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	

^a. Valor p calculado com recurso ao teste de independência do Qui-quadrado.

^b. O cálculo das frequências relativas no grupo de controlo foi efetuado considerando o total de respostas a esta variável (n=51).

^c. O cálculo das frequências relativas no grupo de controlo foi efetuado considerando o total de respostas a esta variável (n=52).

Foi recolhida informação adicional nos dois grupos relativa a alguns fatores de risco para PHDA. Os dados obtidos quanto à história de exposição ao tabaco durante a gravidez, à presença de baixo peso ao nascer (<2500 gramas) e à história familiar de PHDA, encontram-se indicados na Tabela 2.

Tabela 2. Fatores de risco para PHDA.

	Total (n=97)	Asmáticos (n=44; 45,4%)	Controlos (n=53; 54,6%)	
	n (%)	n (%)	n (%)	p value
Pré-natais				
Exposição ao tabaco na gravidez				
Positiva	16 (16,5)	10 (22,7)	6 (11,3)	0,132 ^a
Negativa	81 (83,5)	34 (77,3)	47 (88,7)	
Neonatais				
Peso ao nascer ^c , em gramas				
<2500	10 (10,4)	3 (6,8)	7 (13,5)	0,288 ^a
≥2500	86 (89,6)	41 (93,2)	45 (86,5)	
média, DP	3221,8 (622,9)	3249,4 (602,7)	3190,2 (664,2)	0,651 ^b
História familiar de PHDA				
Negativa	96 (99,0)	43 (97,7)	53 (100,0)	0,270 ^a
Irmãos	1 (1,0)	1 (2,3)	0 (0,0)	
Pais (1 ou ambos)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	

^a: Teste do qui-quadrado de Pearson; ^b: Teste-T para amostras independentes;

^c: O cálculo das frequências relativas no grupo de controlo foi efetuado considerando o total de respostas a esta variável (n=52).

Verificou-se que a exposição ao tabaco durante a gravidez foi superior no grupo clínico (22,7%) em relação ao grupo de controlo (11,3%), contudo esta diferença não foi estatisticamente significativa.

Também não se encontraram diferenças significativas no que concerne ao baixo peso ao nascer, embora o grupo de controlo apresentasse uma ocorrência superior.

No total da amostra analisada, apenas uma das crianças do grupo clínico tinha uma irmã de 12 anos com o diagnóstico de PHDA.

3.3 Caracterização clínica do grupo de asmáticos

A idade média de diagnóstico de asma foi de 4,2 anos. Pode observar-se no Gráfico 2, dois picos de incidência, aos 2 (n=14; 31,8%) e aos 6 (n=8; 18,2%) anos de idade.

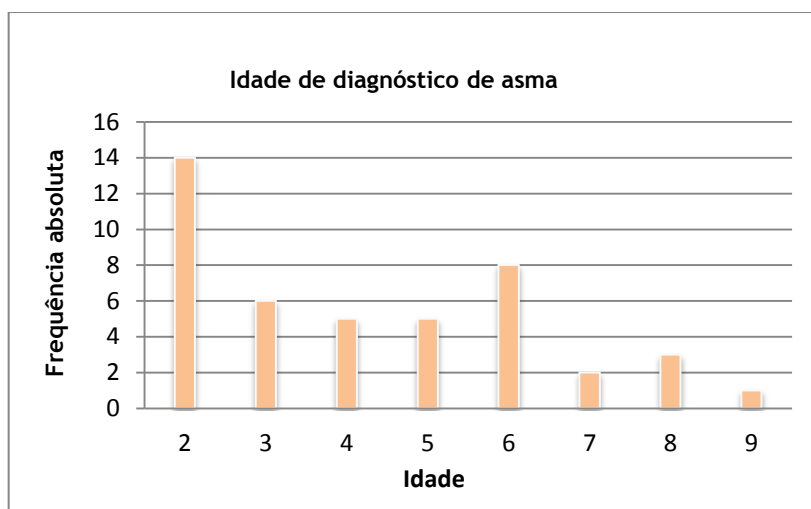


Gráfico 2. Idade de diagnóstico de asma.

A média da duração da asma foi de 4,0 anos, tal como indica o Gráfico 3. Doze das crianças tiveram o diagnóstico de asma 2 anos antes da realização deste estudo.

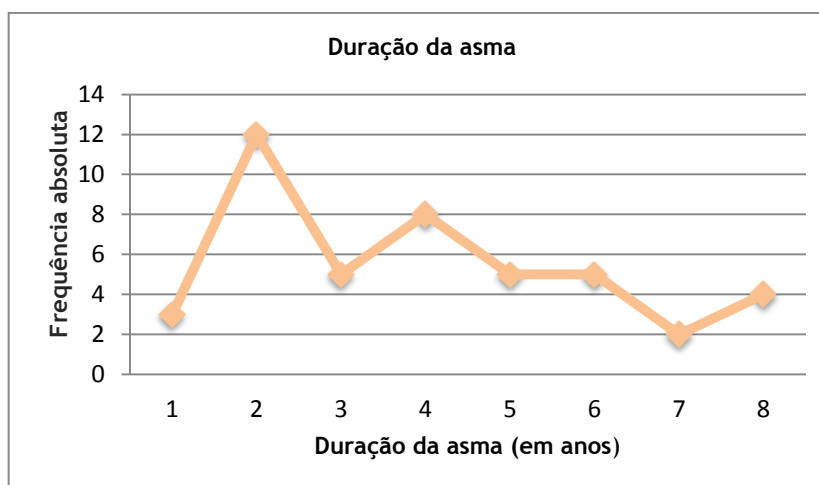


Gráfico 3. Duração do diagnóstico de asma brônquica.

A asma foi caracterizada quanto à gravidade, presença de atopia, patologia alérgica concomitante, medicação atual e grau de controlo (tabela 3).

Tabela 3. Caracterização da asma no grupo clínico.

	Total n=44	Género masculino n=34; (77,3%)	Género feminino n=10; 22,7%
Classificação quanto à Gravidade			
	<i>n (%)</i>	<i>n (%)</i>	<i>n (%)</i>
Intermitente	3 (6,8)	3 (8,8)	0 (0,0)
Persistente ligeira	35 (79,5)	26 (76,5)	9 (90,0)
Persistente moderada	6 (13,6)	5 (14,7)	1 (10,0)
Persistente grave	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Presença de atopia			
Sem	8 (21,8)	5 (14,7)	3 (30,0)
Com	36 (88,2)	29 (85,3)	7 (70,0)
Patologia alérgica Concomitante			
Nenhuma	12 (27,3)	9 (26,5)	3 (30,0)
Rinite alérgica	27 (61,4)	22 (54,7)	5 (50,0)
Dermatite atópica	4 (9,1)	3 (8,8)	1 (10,0)
Rinite alérgica e dermatite atópica	1 (2,3)	0 (0,0)	1 (10,0)
Medicação atual			
Sem medicação diária de controlo ^a	3 (6,8)	3 (8,8)	0 (0,0)
Corticoides Inalados	21 (47,7)	14 (41,2)	7 (70,0)
Antagonistas dos leucotrienos	14 (31,8)	12 (35,3)	2 (20,0)
CI/AL	6 (13,6)	5 (14,7)	1 (10,0)
Classificação quanto ao controlo^b			
Bem controlada	41 (93,2)	31 (91,2)	10 (100,0)
Mal controlada	3 (6,8)	3 (8,8)	0 (0,0)

^a: Utilização exclusiva de Broncodilatadores em SOS.

^b: Classificação obtida com recurso ao instrumento CARAT.

A maior parte dos asmáticos tinha asma persistente ligeira (79,5%) ou moderada (13,6%) não havendo nenhum caso de asma persistente grave.

Apenas 8 dos casos apresentavam asma não atópica.

Observou-se uma elevada prevalência de rinite alérgica concomitante (61,4%) seguida de dermatite atópica com uma prevalência de 9,1%.

Relativamente à medicação utilizada, verificou-se que as principais opções terapêuticas foram os CI, usados em monoterapia ou associados aos AL e os próprios AL em monoterapia.

Apenas 3 crianças não tinham a sua asma bem controlada, apresentando valores no CARAT total inferiores a 24, entre 20 e 22.

3.4 Resultados das Escalas de Conners

A totalidade dos pais das crianças do grupo clínico respondeu à Escala de Conners, mas apenas 35 (79,5%) dos professores enviaram os questionários preenchidos. No grupo de controlo todos os pais e professores responderam aos respetivos questionários.

Os resultados obtidos nas três subescalas avaliadas, PCD, EAM e IDAH, segundo os pais e professores estão ilustrados nas Tabelas 4 e 5, respetivamente.

Tabela 4. Resultados da Escala de Conners Pais (ECP-R:R).

Subescalas Conners - Pais	Asmático	Controlo	P
	M ± DP mín/máx	M ± DP mín/máx	
Problemas Cognitivos/Desatenção	48,0 ± 10,4 38 / 73	46,0 ± 8,0 38 / 73	0,672
Excesso de Atividade Motora	47,6 ± 9,9 38 / 76	47,2 ± 9,1 38 / 74	0,904
Índice de Déficit de Atenção e Hiperatividade	47,6 ± 10,6 38 / 77	45,1 ± 8,6 38 / 75	0,332

M=média; DP= desvio padrão; mín=valor mínimo; máx: valor máximo

Tabela 5. Resultados da Escala de Conners Professores (ECPR-R:R).

Subescalas Conners - Professores	Asmático	Controlo	P
	M ± DP mín/máx	M ± DP mín/máx	
Problemas Cognitivos/Desatenção	48,5 ± 9,3 40 / 69	45,4 ± 7,6 40 / 79	0,217
Excesso de Atividade Motora	48,2 ± 9,1 39 / 68	44,7 ± 8,1 39 / 75	0,058
Índice de Déficit de Atenção e Hiperatividade	48,9 ± 9,0 38 / 65	45,1 ± 9,3 38 / 74	0,037

M=média; DP= desvio padrão; mín=valor mínimo; máx: valor máximo

Os valores das médias do score T obtido no grupo clínico nas diferentes subescalas foram ligeiramente superiores às do grupo de controlo. Esta diferença foi mais marcada quando analisados os resultados da ECPR-R:R.

O único resultado estatisticamente significativo ($p=0,037$), refere-se ao Índice de Hiperatividade e Déficit de Atenção, segundo os professores, em que a média do score T obtido, passa de 45,1 nos controlos para 48,9 no grupo de asmáticos.

A distribuição qualitativa dos resultados das Escalas de Conners, discriminados por género, de acordo com cada um dos informadores está representada nas Tabelas 6 e 7. A significância estatística ($p=0,016$) mantém-se para o Índice de Hiperatividade e Déficit de Atenção, segundo os professores, embora seja para scores T entre 50 e 56, que são considerados valores *Borderline*. Também se obteve significância estatística na subescala EAM ($p=0,039$) segundo os mesmos informadores.

Tabela 6. Resultados qualitativos da ECP-R:R.

	Asmático		Controlo		p ^a
	F	M	F	M	
Subescalas Conners	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Problemas Cognitivos/Desatenção	n=10	n=34	n=20	n=33	
Normal	8 (80,0)	24 (70,6)	16 (80,0)	29 (87,9)	
<i>Borderline</i>	2 (20,0)	4 (11,8)	3 (15,0)	3 (9,1)	0,755
Medianamente atípico	0 (0,0)	3 (8,8)	1 (5,0)	0 (0,0)	0,311
Moderadamente atípico	0 (0,0)	2 (5,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,219
Marcadamente atípico	0 (0,0)	1 (2,9)	0 (0,0)	1 (3,0)	1,000
Excesso de Atividade Motora	n=10	n=34	n=20	n=33	
Normal	10 (100,0)	25 (73,5)	17 (85,0)	29 (87,9)	
<i>Borderline</i>	0 (0,0)	5 (14,7)	1 (5,0)	1 (3,0)	0,238
Medianamente atípico	0 (0,0)	1 (2,9)	1 (5,0)	0 (0,0)	1,000
Moderadamente atípico	0 (0,0)	2 (5,9)	1 (5,0)	2 (6,1)	1,000
Marcadamente atípico	0 (0,0)	1 (2,9)	0 (0,0)	1 (3,0)	1,000
Índice de Déficit de Atenção e Hiperatividade	n=10	n=34	n=20	n=33	
Normal	10 (100,0)	24 (70,6)	16 (80,0)	31 (87,9)	
<i>Borderline</i>	0 (0,0)	4 (11,8)	3 (15,0)	0 (0,0)	0,459
Medianamente atípico	0 (0,0)	3 (8,8)	0 (0,0)	1 (3,0)	0,313
Moderadamente atípico	0 (0,0)	1 (2,9)	1 (5,0)	0 (0,0)	1,000
Marcadamente atípico	0 (0,0)	2 (5,9)	0 (0,0)	1 (3,0)	0,574

F=feminino; M= masculino.

^a. Teste exato de Fisher relativamente aos valores incluídos no grupo normal, comparando as frequências do total de asmáticos e de controlos.

Tabela 7. Resultados qualitativos da ECPR-R:R.

	Asmático		Controlo		<i>p</i> ^a
	F	M	F	M	
Subescalas Conners	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Problemas Cognitivos/Desatenção	n=6	n=29	n=20	n=33	
Normal	6 (100,0)	21 (61,8)	17 (85,0)	31 (93,9)	
<i>Borderline</i>	0 (0,0)	4 (11,8)	2 (10,0)	1 (3,0)	0,417
Medianamente atípico	0 (0,0)	1 (2,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,368
Moderadamente atípico	0 (0,0)	3 (8,8)	0 (0,0)	1 (3,0)	0,151
Marcadamente atípico	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (5,0)	0 (0,0)	1,000
Excesso de Atividade Motora	n=6	n=29	n=20	n=33	
Normal	6 (100,0)	18 (62,1)	19 (95,0)	28 (84,8)	
<i>Borderline</i>	0 (0,0)	7 (24,1)	1 (5,0)	2 (6,1)	0,039
Medianamente atípico	0 (0,0)	2 (6,9)	0 (0,0)	2 (6,1)	0,606
Moderadamente atípico	0 (0,0)	2 (6,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,124
Marcadamente atípico	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (3,0)	1,000
Índice de Déficit de Atenção e Hiperatividade	n=6	n=29	n=20	n=33	
Normal	6 (100,0)	20 (69,0)	17 (85,0)	29 (87,9)	
<i>Borderline</i>	0 (0,0)	6 (20,7)	1 (5,0)	0 (0,0)	0,016
Medianamente atípico	0 (0,0)	3 (10,3)	1 (5,0)	2 (6,1)	0,665
Moderadamente atípico	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (3,0)	1,000
Marcadamente atípico	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (5,0)	1 (3,0)	0,538

F=feminino; M= masculino.

^a.Teste exato de Fisher relativamente aos valores incluídos no grupo normal, comparando as frequências do total de asmáticos e de controlos.

Comparando a avaliação feita pelos pais e pelos professores (Ver Tabela 8), são encontrados valores R nas três subescalas longe de 1, pelo que apenas se pode afirmar que existe uma correlação moderada entre as respostas à Escala de Conners, em ambos os grupos. É ao nível da subescala IDAH que a relação é mais forte, em ambos os grupos (0,655 nos asmáticos e 0,657 nos controlos). No entanto, estes dados traduzem uma informação pouco clara acerca da concordância entre as opiniões dos pais e dos professores e daí advém a necessidade de se recorrer ao método de Bland-Altman. Comparando a avaliação feita pelos pais e pelos professores, por este método, verificou-se que a concordância foi superior a 90% nas três subescalas (dados não apresentados).

Tabela 8. Correlação entre os resultados da Escala de Conners para pais e para professores.

		Pais			Professores		
		PCD	EAM	IDAH	PCD	EAM	IDAH
Pais	PCD	-	0,672	0,832	0,514	0,511	0,517
	EAM	0,481	-	0,808	0,502	0,643	0,705
	IDAH	0,788	0,751	-	0,512	0,628	0,657
Professores	PCD	0,57	0,498	0,535	-	0,704	0,744
	EAM	0,394	0,513	0,549	0,406	-	0,945
	IDAH	0,528	0,589	0,655	0,667	0,903	-

Nota: Dados calculados com recurso à correlação de Pearson (indicados os valores R). Os valores indicados na diagonal inferior (área sombreada) representam os resultados relativos aos asmáticos. Os valores acima referem-se aos do grupo de controlo.

O Gráfico 4 mostra a relação entre as respostas dadas pelos pais e professores e os valores médios atribuídos a todos os indivíduos, em relação ao IDAH, onde a concordância foi mais elevada - 94,3%.

É possível observar que é, sobretudo, ao nível das pontuações mais baixas, isto é, valores tidos como normais, que a concordância é máxima. Por outro lado, pontuações sucessivamente superiores atribuídas pelos pais vão sendo acompanhadas por pontuações igualmente mais altas dadas pelos professores.

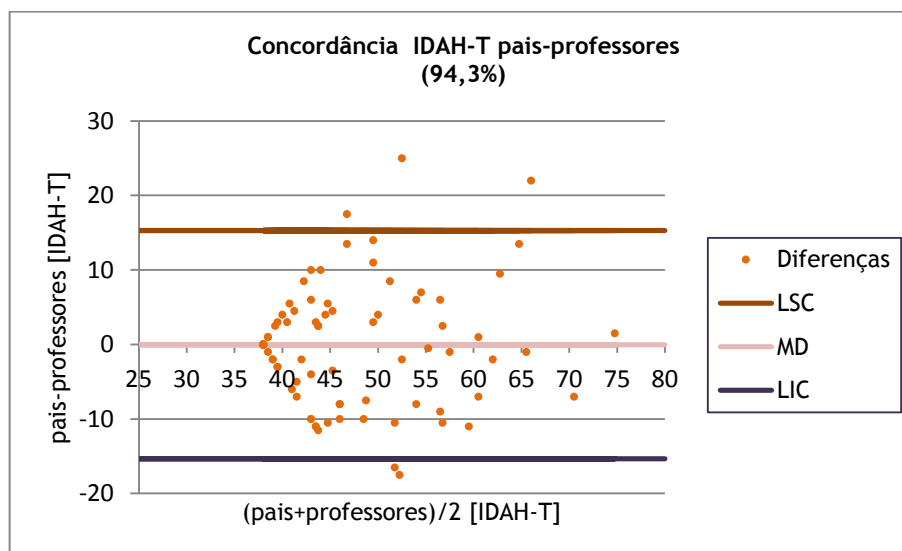


Gráfico 4. Análise de Bland-Altman da concordância entre as respostas dadas pelos pais e pelos professores quanto ao Índice de hiperatividade e déficit de atenção. MD - média; LSC - limite superior de concordância; LIC - limite inferior de concordância.

3.5 Índice de hiperatividade e déficit de atenção e variáveis clínicas nos asmáticos

Procedeu-se à análise da distribuição dos resultados obtidos no IDAH segundo as diferentes variáveis clínicas previamente caracterizadas no grupo de asmáticos e também segundo os diferentes esquemas terapêuticos que utilizavam.

Não se encontraram diferenças com significado estatístico relativamente à gravidade da asma, nem quanto à presença de atopia ou de comorbilidade alérgica. Os valores médios obtidos no IDAH para pais foram superiores nas crianças asmáticas com atopia documentada e patologia alérgica concomitante, sobretudo DA (score T=46,1 nos asmáticos sem nenhuma patologia alérgica associada, para score T=56,9 naqueles com DA).

Tabela 9. Resultados da Escala de Conners dos asmáticos relativamente à classificação quanto à gravidade, à presença de atopia, patologia alérgica concomitante e medicação habitual.

	IDAH Pais			P	IDAH Professores			P
	N	M	Med		N	M	Med	
Classificação quanto à Severidade								
Intermitente	3	42,0	38,0	0,468 ^b	1	58,0	58,0	0,326 ^b
Persistente ligeira	35	47,9	43,5		29	49,3	50,0	
Persistente moderada	6	48,7	47,8		5	44,6	40,0	
Presença de atopia								
Sem	8	43,6	40,8	0,233 ^c	5	47,5	44,0	0,849 ^c
Com	36	48,4	43,5		30	49,1	50,0	
Patologia alérgica Concomitante								
Nenhuma	12	46,1	46,0	0,335 ^b	9	48,4	47,0	0,780 ^b
Rinite alérgica	27	47,2	46,1		22	48,7	50,0	
Dermatite atópica	4	56,9	56,8		4	51,4	52,5	
Rinite alérgica e dermatite Atópica	1	40,5	40,5		-	-	-	
Medicação atual								
Sem medicação diária de controlo ^a	3	42,0	38,0	0,667 ^b	1	58,0	58,0	0,389 ^b
Corticoides Inalados	21	48,4	42,0		16	50,7	53,5	
Antagonistas dos leucotrienos	14	47,0	44,3		13	47,6	49,0	
CI/AL	6	48,7	47,8		5	44,6	40,0	

^a. Utilização exclusiva de Broncodilatores em SOS.

^b. Valor p calculado através do teste de Kruskal-Wallis.

^c. Valor p calculado através do teste de Mann-Whitney U.

Relativamente à terapia farmacológica, as médias obtidas também não diferem significativamente entre aqueles que estão ou não a fazer medicação de controlo diária, nem segundo as diferentes alternativas terapêuticas utilizadas.

Testou-se a hipótese dos resultados do IDAH da Escala de Conners poderem ter algum impacto no grau de controlo da doença e vice-versa. Esta análise foi realizada através da Correlação de Spearman. Realizou-se o mesmo estudo para a avaliar a relação entre o IDAH e a duração da asma. Os resultados obtidos estão descritos nas Tabelas 9 e 10, respetivamente.

Tabela 10. Correlação de Spearman entre IDAH e o controlo da asma.

		IDAH Pais	IDAH Professores
CARAT Total (Controlo da asma)	Coeficiente de Correlação (ρ -Spearman)	-0,142	-0,197
	Valor p	0,358	0,256
	N	44	35

Como se pode verificar, os coeficientes obtidos no estudo da relação do CARAT com o IDAH são todos negativos, o que significa que tanto na opinião dos pais como dos professores, scores T do IDAH mais elevados, corresponderam a valores mais baixos no CARAT total, isto é, a menor controlo da asma. Porém, o valor p não é significativo.

Tabela 11. Correlação de Spearman entre o IDAH e a duração da asma.

		IDAH Pais	IDAH Professores
Duração da asma	Coeficiente de Correlação (ρ -Spearman)	-0,238	-0,305
	Valor p	,120	,075
	N	44	35

No que respeita à associação da duração da asma com o IDAH, também se obtiveram coeficientes negativos, mostrando que os scores T do IDAH, na nossa amostra, foram mais elevados nos indivíduos que têm asma há menos tempo, embora esta relação não traduza significância estatística.

Nas tabelas 12 e 13 compara-se o Odds Ratio (OR) para $IDAH \geq 56$, das crianças asmáticas relativamente às não asmáticas: verificou-se que, na escala dos pais, o OR (que é aproximadamente equivalente ao Risco Relativo) passou de 2,3 para 2,8 quando se retiraram

as crianças com outros fatores de risco. Na escala dos professores passou de 1,8 para 2,2. Este aumento do risco relativo quando se retiraram da estimativa as crianças com fatores de risco para PHDA (“confounding factors”, concretamente *Graffar* da classe IV, exposição ao tabaco na gravidez, baixo peso ao nascer e história familiar de PHDA), parece indicar uma influência da asma no desenvolvimento de padrões elevados de IDAH. Indicam-se nas tabelas os IC a 95%, que vão de valores <1 a valores >1, o que indica, como se suspeitava pelos valores de $p > 0,05$ da Prova Exata de Fisher, que este resultado observado não pode ser generalizado.

Tabela 12. Odds Ratio de uma criança asmática ter um score T na subescala IDAH das escalas de Conners acima dos valores normais ($T > 56$), relativamente ao grupo de controlo.

		IDAH \geq 56	IDAH <56	Total	Odds Ratio	CI a 95%
Pais	Controlo	6	47	53		
	Asmático	10	34	44	2,30	[0,76;3,95]
	Total	16	81	97		
Professores	Controlo	7	46	53		
	Asmático	9	35	44	1,69	[0,57;4,98]
	Total	16	81	97		

Tabela 13. Odds Ratio de uma criança asmática ter um score T na subescala IDAH do Conners acima dos valores normais ($T > 56$), relativamente ao grupo de controlo, após exclusão de todas as crianças com pelo menos um dos fatores de risco considerados para PHDA.

		IDAH \geq 56	IDAH <56	Total	Odds Ratio	CI a 95%
Pais	Controlo	4	35	39		
	Asmático	8	25	33	2,80	[0,76;10,3]
	Total	12	60	72		
Professores	Controlo	5	34	39		
	Asmático	8	25	33	2,18	[0,64;7,45]
	Total	13	59	72		

4. Discussão

4.1 Resultados

A taxa de participação no estudo foi maior no grupo clínico, talvez pelo facto da recolha de dados ter sido efetuada durante a consulta hospitalar com a presença do médico assistente, revelando maior preocupação dos pais na provável associação entre asma e PHDA.

Os resultados do presente trabalho mostram que na amostra estudada as crianças com asma poderão estar em maior risco de terem problemas comportamentais ao nível da atenção e hiperatividade comparativamente com os controlos, mercê de pontuações significativamente mais elevadas no IDAH segundo os professores. Também ao nível do EAM se obtiveram valores superiores no grupo de asmáticos. Tal não se verificou na análise dos resultados parentais. Esta diferença poderá ser reflexo da preparação e função pedagógica dos professores que ao imporem regras e no decorrer das aulas, poderão detetar mais facilmente crianças desatentas e/ou com atividade motora excessiva. Por outro lado, os pais poderão ser mais permissivos com certas atitudes da criança.

Considerando a avaliação qualitativa (normal, *borderline*, medianamente atípico, moderadamente atípico e marcadamente atípico) verifica-se tanto na perspetiva dos pais como na dos professores, que a percentagem de resultados anormais em todas as subescalas foi superior no grupo de asmáticos e, sobretudo, no género masculino. As diferenças adquirem relevância estatística nas subescalas de EAM e do IDAH, quando a opinião é dos professores, destacando, novamente, que o índice de hiperatividade e déficit de atenção se encontra mais alterado naquele grupo de crianças, embora seja à custa de valores *borderline*. Estes resultados estão de acordo com o descrito na literatura quanto à predominância do género masculino na PHDA (9).

Estes achados são consistentes com a literatura atual, em que a superior morbidade comportamental nos asmáticos nomeadamente no domínio da hiperatividade e déficit de atenção vem sendo descrita (14,17,20,29).

A comparação da opinião dada pelos pais e professores pela análise de Bland-Altman mostrou uma concordância acima dos 90% em todas as subescalas, atingindo-se os 94,3% ao nível do índice de hiperatividade e déficit de atenção. Estes resultados são superiores aos que são mais frequentemente encontrados em estudos onde se utilizam várias fontes de informação, onde a concordância costuma ser fraca ou moderada (30). É sabido que a concordância entre informadores fortalece a hipótese de estarmos realmente perante uma

condição patológica, e, por isso, estes resultados merecem alguma atenção. A importância de se preservar a opinião de vários informadores é defendida por *Achenbach et al* (30), uma vez que cada um pode contribuir com informação útil relativa a diferentes aspetos do funcionamento do indivíduo.

A amostra foi maioritariamente constituída por crianças com asma persistente ligeira (79,5%).

Blackman et al. (17) observaram uma associação direta entre a gravidade da asma e o aparecimento de problemas de desenvolvimento, emocionais e de comportamento, incluindo PHDA. Estes autores referem que a PHDA é duas vezes mais frequente nos asmáticos e quase três vezes mais nos asmáticos com doença grave. No presente estudo, pese embora não se tenha atingido significância estatística entre os vários graus de gravidade da doença, médias crescentes ao nível do IDAH na opinião dos pais com o aumento da gravidade sugerem que esta variável possa ser relevante. A nossa amostra não incluiu nenhuma criança com asma persistente grave mas existem estudos que demonstram que crianças com asma ligeira ou moderada também apresentam um aumento discreto de dificuldades psicológicas (31). Porém, esta relação entre gravidade da asma e alterações do comportamento não foi observada por outros autores (11).

A presença de atopia foi observada em 88,2% da amostra, sendo este um achado muito frequente nas crianças asmáticas (90%) (32).

A prevalência da RA na amostra foi de 61,4%, um resultado consistente com a prevalência que tem sido descrita noutros estudos e que varia entre os 60 e os 80 % (33,34).

A média dos resultados do IDAH foi superior nas crianças que além de asma, tinham também DA (46,1 para 56,9 segundo os pais e 48,4 para 51,4 segundo os professores). Embora estas diferenças não tivessem significado estatístico, vão de encontro ao sugerido na revisão de *Schmitt et al.* (35) que investigaram a associação entre PHDA e cada uma das patologias atópicas (asma, DA e RA) e encontraram uma associação positiva entre DA e PHDA, entre asma e PHDA mas não entre RA e PHDA. Mostraram ainda que após a aplicação de modelos estatísticos que permitiram controlar a presença de patologia atópica e alguns fatores ambientais, que a relação entre a asma e PHDA possa ser explicada, em parte, pela presença anterior ou concomitante de DA.

A maioria das crianças da amostra estava sob terapêutica de controlo.

Os resultados obtidos ao nível do IDAH não foram significativamente diferentes entre os vários esquemas terapêuticos em uso no grupo de asmáticos. A influência da medicação preconizada no tratamento da asma já foi examinada noutros estudos, tendo sido reportados alguns casos de alterações comportamentais em crianças que utilizam corticoides inalados. (21) Num estudo realizado em 2011, *Saricoban et al.* investigaram a presença de sintomas disruptivos do comportamento, nomeadamente de PHDA e de distúrbio de oposição em

crianças asmáticas e a possível influência da utilização combinada de CI/AL, tendo encontrado uma associação entre a duração do tratamento e o aumento daqueles sintomas (22). Porém, há estudos mais alargados onde alterações do comportamento não estão relacionadas com o uso de CI ou outra opção terapêutica (16). Um estudo encontrou scores aumentados da frequência de sintomas de hiperatividade e déficit de atenção, no grupo que fazia CI comparativamente a controlos sem patologia, mas não quando comparados com um segundo grupo de controlo formado por crianças seguidas no mesmo hospital por problemas não respiratórios, indicando que esses problemas surgem independentemente da medicação (36).

A grande maioria das crianças do grupo clínico tinha a asma controlada. Embora sem relevância estatística, observou-se que pontuações mais elevadas no CARAT correspondiam a valores médios do score T do IDAH mais baixos, ou seja quanto menos controlada estava a asma, mais alto foi o IDAH. Recentemente *McQuaid et al.* (15) sugeriram que diversos aspetos clínicos da PHDA podem condicionar a controlo da asma, pelo que seria interessante explorar mais detalhadamente esta observação numa amostra de maiores dimensões.

Relativamente ao estudo da relação da duração da asma com os sintomas de hiperatividade e déficit de atenção, verificou-se, com valores próximos da significância estatística ($p=0,075$), que as crianças diagnosticadas há menos tempo obtiveram pontuações mais altas no IDAH. Estas crianças poderão ter a asma menos bem controlada e, baseado no postulado referido acima, este achado poderia ter alguma influência. Por outro lado, o diagnóstico recente de uma patologia crónica poderá causar alguma instabilidade na criança e na sua família.

Não se encontraram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos relativamente aos fatores de risco para PHDA. No entanto, o número de crianças asmáticas que foram expostas ao fumo do tabaco durante a gravidez foi superior (22,7%) ao do grupo de controlo (11,3%), o que seria de esperar, sendo este um fator de risco importante para a asma (3).

O Odds Ratio para uma criança apresentar valores no IDAH acima de 56 relativamente aos controlos foi de 2,30 na escala dos pais e de 1,69 na escala dos professores. Verificou-se que quando se retiraram da estimativa as crianças com algum dos fatores de risco conhecidos para PHDA e asma, o risco relativo aumentou para 2,80 na escala dos pais e para 2,18 na dos professores. Embora estes dados não possam ser generalizados, uma vez que não se obteve significância estatística, estes resultados parecem indicar uma influência da asma no desenvolvimento de padrões elevados de IDAH.

4.2 Limitações do estudo

Os nossos resultados devem ser interpretados cautelosamente já que o estudo não é isento de limitações.

A reduzida dimensão da amostra, unicêntrica e dependente da aceitação dos representantes impossibilita a extrapolação dos dados obtidos à população geral de crianças asmáticas dos 6 aos 10 anos.

Idealmente, o grupo de controlo deveria incluir crianças seguidas no mesmo hospital. Contudo, em virtude do CHP ser um hospital de última linha, a probabilidade de se obter o número desejado de participantes que reunissem todos os critérios de inclusão e de exclusão seria reduzida, pelo que se optou pela seleção aleatória de uma escola do 1º ciclo da área do Grande Porto.

É necessário ressaltar que as escalas de Conners apenas sinalizam crianças em risco de ter uma PHDA, e só uma avaliação clínica e multidisciplinar permite estabelecer um diagnóstico. Por outro lado, elas não estão validadas para a população portuguesa, embora sejam amplamente utilizadas na avaliação de crianças com PHDA ou na sua suspeição. É possível que possam ter sido identificados falsos positivos, nomeadamente indivíduos com scores normativos na faixa padronizada como limítrofe (*Borderline*).

O instrumento usado na avaliação do controlo da asma, CARAT, não está validado para a população infantil, nem permite classificar o controlo em três níveis, tal como é classificada no programa GINA. Contudo, este é um método de fácil e rápida utilização e com fiabilidade comprovada na população adulta. Está a ser desenvolvida uma versão que melhor se adequa à população infantil, já que não existe nenhum instrumento validado com esse fim.

A natureza transversal do estudo não nos permite conhecer a direção da relação entre os sintomas de hiperatividade e déficit de atenção reportados pelos professores coexistindo com asma, nem se existem fatores causais comuns ao desenvolvimento de asma e uma possível PHDA.

4.3 Pontos fortes do estudo

Este estudo é inédito em Portugal e salienta a necessidade de serem realizados novos estudos que explorem a possível associação da asma com a PHDA. Todas as crianças com suspeita de PHDA foram orientadas para uma consulta de Neuropediatria no CHP e todos os pais e professores dos participantes do estudo receberam informação sobre os resultados.

5. Conclusões e perspectivas de investigação futura

Pela análise dos resultados encontrou-se um resultado estatisticamente significativo quanto ao IDAH nas ECPR-R:R quer na análise da média das classificações obtidas quer na análise qualitativa efetuada, tendo o grupo clínico valores superiores. Na subescala EAM também se observaram valores mais altos no grupo clínico. Porém estas diferenças não foram mimetizadas pelos pais.

Estes resultados sugerem que as crianças asmáticas poderão estar em maior risco de desenvolver uma PHDA. Este estudo constitui um incentivo para futuras investigações. Consideramos importante alertar os profissionais de saúde para as alterações do comportamento implicadas com a asma, nomeadamente problemas relacionados com hiperatividade e déficit de atenção.

Estudos subsequentes deverão incluir, de forma aleatória, um número de crianças asmáticas superior, selecionadas de vários centros clínicos e não apenas de uma área geográfica. A obtenção de uma amostra com poder estatístico significativo que possibilite análises com controlo de variáveis e avaliação das diferenças entre grupos é fundamental. Para se estudar melhor a contribuição da gravidade da patologia no aparecimento de sintomas de hiperatividade e déficit de atenção será necessário incluir mais crianças com asma severa.

Será indispensável em estudos futuros, desenhar uma metodologia mais abrangente na avaliação dos sintomas de hiperatividade e déficit de atenção, nomeadamente através da utilização de outras escalas de avaliação do comportamento e pela confirmação da presença dos sintomas através de uma avaliação clínica mais detalhada realizada por um especialista. Será também importante obter informação das próprias crianças, o que permitirá uma avaliação mais sensível, como uma melhor definição de um eventual distúrbio. Resultados confirmatórios poderiam justificar a exploração da utilidade da aplicação sistemática de um instrumento de rastreio de PHDA nas consultas de asma com o objetivo de orientar precocemente estas crianças para evitar os problemas escolares e familiares que esta patologia acarreta.

6. Referências Bibliográficas

1. ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood) 20 Anos em Portugal. *Acta Pediátrica Portuguesa*. 42(5):S38.
2. Fonseca JA, Moreira A, Delgado L, Castel-Branco MG. Asma. In: Atlas de Imunoalergologia. Euromédice, Edições médicas, Lda; 2004. p. 72-4.
3. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention (updated 2011). In: GINA. 2011.
4. Martinez FD, Wright AL, Taussig LM, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ. Asthma and wheezing in the first six years of life. *The Group Health Medical Associates. N Eng J Med*. 1995;332(3):133-8.
5. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention (revised 2006). In: GINA. 2006.
6. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision (DSM-IV-R). Arlington,VA; 2000.
7. Harpin VA. The effect of ADHD on the life of an individual, their family, and community from preschool to adult life. *Archives of disease in childhood*. 2005;90 Suppl 1:i2-7.
8. Biederman J, Faraone SV. Attention-deficit hyperactivity disorder. *Lancet*. 2005;(366):237-48.
9. Rappley M. Attention Deficit - Hiperactivity Disorder. *The New England Journal of Medicine*. 2005;(352):165-73.
10. Mcquaid EL, Kopel SJ, Nassau JH. Behavioral adjustment in children with asthma; a meta-analysis. *J Dev Behav Pediatr*. 2001;(22):430-9.
11. Reichenberg K, Broberg A. Emotional and behavioural problems in Swedish 7- to 9-year olds with asthma. *Chronic respiratory disease*. 2004;1(4):183-9.
12. Feitosa CA, Santos DN, Barreto do Carmo MB, Santos LM, Teles CAS, Rodrigues LC, et al. Behaviour problems and prevalence of asthma symptoms among Brazilian children. *Journal of Psychosomatic Research*. 2011;71(3):160-5.
13. Koinis MD, MEL, Nassau J, Kopel S, Seifer R, Klein R, Wamboldt M, et al. Symptom Perception in Children with Asthma: Psychological and Cognitive Factors. *Health Psychol*. 2009;28(2):226-37.
14. Yuksel H, Sogut A, Yilmaz O. Attention Deficit and Hyperactivity Symptoms in Children with Asthma. *Journal of Asthma*. 2008;45(7):545-7.
15. Mcquaid EL, Weiss-laxer N, Kopel SJ, Mitchell DK, Nassau H, Wamboldt MZ, et al. Pediatric Asthma and Problems in Attention, Concentration and Impulsivity. *Fam Syst Health*. 2009;26(1):16-29.

16. Mogensen N, Larsson H, Lundholm C, Almqvist C. Association between childhood asthma and ADHD symptoms in adolescence - a prospective population-based twin study. *Allergy*. 66(9):1224-30.
17. Blackman JA, Gurka MJ. Developmental and behavioral comorbidities of asthma in children. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*. 2007;28(2):92-9.
18. Mcgee R, Stanton WR, Sears MR. Allergic disorders and attention deficit disorder in children. *J Abnorm Child Psychol*. 1993;21(1):79-88.
19. Biederman J, Milberger S, Faraone SV, Guite J, Warburton R. Associations between childhood asthma and ADHD: issues of psychiatric comorbidity and familiarity. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1994;33(6):842-8.
20. Fasmer OB, Riise T, Eagan TM, Lund A, Dilsaver SC, Hundal O, et al. Comorbidity of asthma with ADHD. *Journal of Attention Disorders*. 2011;15(7):564-71.
21. Hederos CA. Neuropsychologic changes and inhaled corticosteroids. *J Allergy Clin Immunol*. 2004;(114):451-2.
22. Saricoban HE, Ozen A, Harmanci K, Razi C, Zahmacioglu O, Cengizlier MR. Common behavioral problems among children with asthma: Is there a role of asthma treatment? *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*. 2011;(106):200-4.
23. Langley K, Holmans PA, van den Bree MBM, Thapar A. Effects of low birth weight, maternal smoking in pregnancy and social class on the phenotypic manifestation of Attention Deficit Hyperactivity Disorder and associated antisocial behaviour: investigation in a clinical sample. *BMC psychiatry*. 2007;7:26.
24. Barkley R. ADHD fact sheet [Internet]. 2010; Available from: <http://www.russellbarkley.org/adhd-facs.htm>. [Accessed January 2012].
25. Fonseca JA, Nogueira-Silva L, Morais-Almeida M, Azevedo L, Sousa A, Branco-Ferreira M et al. Validation of a questionnaire (CARAT10) to assess rhinitis and asthma in patients with asthma. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*; 2009.
26. Domingues PM. Teste de Controlo da Asma e Rinite Alérgica (CARAT): a sua aplicabilidade na avaliação do controlo da asma em indivíduos adultos sem rinite. Universidade do Minho; 2011.
27. Conners CK. *Conners' Rating Scales Revised - Technical Manual*. Toronto: Multi-Health Systems Inc.; 1997.
28. Melo AIR. *Contributos para a Avaliação da Criança com Perturbação de Hiperatividade e Déficit de Atenção*. Universidade Técnica de Lisboa; 2003.
29. Cutuli JJ, Herbers JE, Rinaldi M, Masten AS, Oberg CN. Asthma and behavior in homeless 4- to 7-year-olds. *Pediatrics*. 2010;125(1):145-51.
30. Achenbach, T M McConaughy SH, Howell CT. Child/adolescent behavioral and emotional problems: Implications of cross-informant correlations for situational specificity. *Psychological Bulletin*. 1987;(101):213-32.
31. Bender BG, Annett RD, Ikle D, DuHamel TR, Rand C SR. Relationship between disease and psychological adaptation in children in the Childhood Asthma Management

- Program and their families. CAMP Research Group. *ARCh Pediatr Adolesc Med.* 2000;(154):706-13.
32. Van Asperen PP, Mukhi A. Role of atopy in the natural history wheeze and bronchial responsiveness in children. *Pediatr Allergy Immunol.* 1994;5:178-93.
33. Hamouda S, Karila C, Connault T, Scheinmann P, de Blic J. Allergic rhinitis in children with asthma: a questionnaire-based study. *Clin Exp Allergy.* 2008;38(5):761-6.
34. Masuda S, Fujisawa T, Katsumata H, Atsuta J, Iguchi K. High prevalence and young onset of allergic rhinitis in children with bronchial asthma: a questionnaire-based study. *Pediatr Allergy Immunol.* 2008;19(6):517-22.
35. Schmitt J, Buske-Kirschbaum A, Roessner V. Is atopic disease a risk factor for attention-deficit/hyperactivity disorder? A systematic review. *Allergy.* 2010;(65):1506-24.
36. de Vries TW, van Roon EN, Duiverman EJ. Inhaled corticosteroids do not affect behaviour. *Acta Paediatrica.* 2008;97(6):786-9.

7. Anexos

Anexo I - Declaração de aceitação do estudo



Hospital Santo António | Hospital Maria Pia | Maternidade Júlio Dinis | Hospital Joaquim Urbano

Largo Prof. Abel Salazar
4099-001 PORTO
www.hgsa.pt

Exm.^a

Patrícia Zlamalik

Aluna da Universidade da Beira Interior

ASSUNTO: Trabalho Académico de MIM - “Prevalência de sintomas de perturbações de hiperactividade e défice de atenção em crianças em idade escolar com asma” - N/ REF.^a 231/11(145-DEFI/217-CES)

O Conselho de Administração do CHP **autoriza** a realização do estudo de investigação acima mencionado nesta Instituição, no Serviço de Pediatria, sendo Investigadora Principal a aluna da Universidade da Beira Interior, Patrícia Zlamalik. O estudo de investigação foi previamente analisado pela Comissão de Ética para a Saúde e Gabinete Coordenador de Investigação do Departamento de Ensino, Formação e Investigação do CHP, bem como pela Direcção Clínica, tendo obtido Parecer Favorável.

Cumprimentos,

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

 Dr. SOLLARI ALLEGRO Presidente	 Dr. ÉLIA GOMES Vogal Executiva
 Dr. PAULO BARBOSA Director Clínico	 Dr. PORTO GOMES Vogal Executivo
 Enf.º EDUARDO ALVES Enfermeiro Director	

Em todas as eventuais comunicações posteriores sobre este estudo é indispensável indicar a nossa ref.^a.

Anexo II - Consentimento livre e informado

Eu, Patrícia Oliveira Zlamalik, aluna do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior, venho por este meio solicitar a sua colaboração no estudo “Asma e sintomas de hiperatividade e défice de atenção em crianças em idade escolar entre os 6 e os 10 anos”. Do presente estudo não resultará qualquer risco para a saúde dos participantes, uma vez que apenas se procederá ao preenchimento de questionários e recolha de dados clínicos. A sua participação é voluntária e pode recusar sem que por isso venha a ser prejudicado nos cuidados de saúde prestados pelo Hospital de Santo António.

Será assegurada a confidencialidade e privacidade dos participantes.

(A preencher pelo Investigador)

Confirmando que expliquei aos pais e/ou representantes legais da criança, de forma adequada e inteligível, a natureza e finalidade do estudo supracitado e respondi a todas as dúvidas e questões levantadas pelo doente e seus pais e/ou representantes legais.

Nome do investigador (legível)

Assinatura do investigador

Data

(A preencher pelos Pais ou Representante Legal)

Declaro que percebi o que me foi proposto e explicado pelo investigador e pelo médico que assinam este documento, e autorizo a participação do meu filho no estudo referido e a divulgação dos resultados obtidos no meio científico, garantindo o anonimato.

Nome do participante no estudo (legível)

Nome do representante legal (legível)

Assinatura do representante legal

Data

Anexo III - Modelo de questionário socio demográfico e clínico

1. Identificação:

1.1 Iniciais do nome (1º, 2º, última):

1.2 Idade:

2. Sexo : F M

3. Dados socio demográficos

Constituição do agregado familiar:

Nuclear Alargado ou reconstruído (mais de 2 gerações) Família monoparental

(Pai):

Profissão: _____ Desempregado Reformado
Habilitações Literárias: Analfabeto 1º Ciclo 2º Ciclo Secundário Bacharelato Licenciatura
Mestrado Doutoramento

(Mãe):

Profissão: _____ Desempregado Reformado
Habilitações Literárias: Analfabeto 1º Ciclo 2º Ciclo Secundário Bacharelato Licenciatura
Mestrado Doutoramento

4. Idade de diagnóstico da asma: _____

5. Atopia

5.1 Outra patologia alérgica?

Com Rinite alérgica Rinite alérgica + Eczema
Sem Eczema atópico Nenhuma

6. Classificação da asma:

Intermitente Persistente leve Persistente moderada Persistente grave

7. Faz medicação habitualmente? Sim Não Se sim, qual?

Corticoesteróides inalatórios Dose: _____
Anti- Leucotrienos Dose: _____
Agonistas β -2 de longa acção Dose: _____
Agonistas β -2 de curta acção Dose: _____

8. Peso à nascença _____

9. Já alguém lhe disse que a criança tem Perturbação de Hiperatividade e Déficit de Atenção?

Sim Não

Se sim, está medicado? Sim Não Qual a medicação e dose?:

10. História Familiar de Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção

Alguém na família é hiperativo? Sim Não Se sim, quem?:

Pai Mãe Irmão/s Irmã/s

11. Grau de controlo da asma (CARAT)

Por favor assinale com uma cruz (x).

Por causa das suas doenças alérgicas respiratórias (asma/rinite/alergia), nas últimas 4 semanas quantas vezes teve:

	Nunca	1 ou 2 dias por semana	Mais de 2 dias por semana	Quase todos os dias
1. Nariz entupido?	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ⁰
2. Espirros?	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ⁰
3. Comichão no nariz?	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ⁰
4. Corrimento/ Pingo no nariz?	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ⁰
5. Falta de ar/dispnéia?	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ⁰
6. Chiadeira no peito/ pieira?	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ⁰
7. Aperto no peito com esforço físico?	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ⁰
8. Cansaço/ Dificuldade em fazer as suas tarefas do dia-a-dia?	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ⁰
9. Acordou durante a noite?	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ⁰

Nas últimas 4 semanas,

quantas vezes teve de:

	Não estou a tomar medicamentos	Nunca	Menos de 7 dias	Mais de 7 dias
10. Aumentar a utilização dos seus medicamentos (por causa das suas doenças alérgicas respiratórias asma/rinite/eczema)?	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ⁰

Anexo IV - Índice de Graffar

Inicialmente é atribuída uma pontuação a cada um destes critérios que depois deverá ser somada de modo a permitir a inclusão da família num dos 5 escalões. Tratando-se da avaliação de crianças, os critérios são avaliados segundo a profissão exercida pelo pai, aceitando-se os da mãe, quando esta possui um nível de instrução superior ao do pai.

Critérios a avaliar:

Profissão

1. Diretores técnicos de empresas e de bancos, licenciados, militares de alta patente.
2. Chefes de secção administrativa ou de negócios de grandes empresas, subdiretores, peritos, técnicos e comerciantes.
3. Ajudantes técnicos, desenhadores, caixeiros, contramestres, oficiais de primeira, encarregados, capatazes e mestres de obra.
4. Operários especializados, motoristas, polícias, cozinheiros.
5. Trabalhadores manuais não especializados, jornaleiros, ajudantes de cozinha, mulheres de limpeza.

Nível de escolaridade

1. Ensino universitário ou equivalente (mais de 12 anos de estudo).
2. Ensino médio ou técnico superior (10 a 12 anos de estudo).
3. Ensino médio ou técnico inferior (8 a 9 anos de estudo).
4. Ensino primário completo (6 anos de estudo).
5. Ensino primário incompleto ou nulo. Analfabeto.

Fontes de rendimento familiar

1. Fortuna herdada ou adquirida.
2. Lucros de empresas, altos honorários, cargos bem remunerados.
3. Vencimento mensal fixo.
4. Salários (por semana, jorna, horas ou tarefa).
5. Sustento por beneficência pública ou privada.

Conforto do alojamento

1. Casa ou andar de luxo, grande, com máximo de conforto.
2. Alojamento de categoria intermédia entre 1 e 3: casa ou andar espaçoso e confortável.
3. Casa ou andar modestos; em bom estado de conservação, com cozinha e WC.
4. Categoria intermédia entre 3 e 5.
5. Alojamento impróprio, barraca, quarto, andar ou casa sem conforto, promiscuidade.

Aspeto do bairro onde se situa a habitação

1. Bairro residencial elegante, caro.
2. Bairro residencial bom, confortável.
3. Ruas comerciais estreitas e antigas.
4. Bairro operário populoso e mal arejado.
5. Bairros de lata.

Pontuação Final

Classe I (superior): 5 a 9 pontos

Classe II: 10 a 13 pontos

Classe III: 14 a 17 pontos

Classe IV: 18 a 21 pontos

Classe V (inferior): 22 a 25 pontos

Anexo V - Escala de Conners para pais, versão revista, forma reduzida (Keith Conners, PhD., 1997; Tradução e adaptação A.N.Rodrigues)

Leia cada item cuidadosamente e decida quanto é que pensa que o seu filho é afetado por estes problemas. Muitas dessas características são normais e passageiras desde que não se manifestem com elevados valores ao nível da frequência, intensidade e duração.

Para cada item pergunte-se “Com que frequência isto aconteceu no último mês?” e marque a melhor resposta para cada um. Nenhuma, nunca, raramente ou com pouca frequência pode marcar 0; Se ocorre muitas vezes e frequentemente pode marcar 3; pode marcar 1 ou 2 para classificações entre um e outro. Por favor responda a todos os itens.

NUNCA	UM POUCO	FREQUENTE	MUITO FREQUENTE
0	1	2	3

1- Desatento, distrai-se facilmente	0	1	2	3
2-Furioso (zanga-se com facilidade) e ressentido	0	1	2	3
3-Dificuldade em fazer ou acabar os trabalhos de casa	0	1	2	3
4-Está sempre a movimentar-se ou age como “tendo as pilhas carregadas” ou como se estivesse “ligado a um motor”	0	1	2	3
5-Atento por curtos períodos de tempo	0	1	2	3
6-Discute / argumenta com os adultos	0	1	2	3
7-Mexe muito os pés e as mãos, mexe-se ainda que sentado no lugar	0	1	2	3
8-Não consegue completar o que começa	0	1	2	3
9-Difícil de controlar em centros comerciais ou sítios públicos	0	1	2	3
10-Desarrumado ou desorganizado em casa ou na escola	0	1	2	3
11-Perde o controlo	0	1	2	3
12-Precisa de acompanhamento para executar as tarefas	0	1	2	3
13-Só presta atenção quando é uma coisa que lhe interessa	0	1	2	3
14-Corre e trepa em situações inapropriadas	0	1	2	3
15-Distraído e com tempo de atenção curto	0	1	2	3
16-Irritável	0	1	2	3
17-Evita,tem relutância ou tem dificuldade em empreender tarefas que exigem um esforço continuado (tal com trabalhos na escola ou de casa)	0	1	2	3
18-Irrequieto, “tem bichos carpinteiros”	0	1	2	3
19-Distrai-se quando lhe estão a dar instruções para fazer uma coisa	0	1	2	3
20-Provocador ou recusa em satisfazer os pedidos de um adulto	0	1	2	3
21-Tem problemas em concentrar-se nas aulas	0	1	2	3
22-Tem dificuldade em manter-se numa fila ou esperar a sua vez num jogo ou trabalho de grupo	0	1	2	3
23-Levanta-se na sala ou em lugares onde deveria ficar sentado	0	1	2	3
24-Deliberadamente faz coisas para irritar os outros	0	1	2	3
25-Não segue instruções e não acaba os trabalhos no lugar (Não é dificuldade em entender as instruções ou recusa)	0	1	2	3
26-Tem dificuldade em brincar ou trabalhar calmamente	0	1	2	3
27-Fica frustrado quando não consegue fazer qualquer coisa	0	1	2	3

Anexo VI - Escala de Conners para professores, versão revista, forma reduzida (Keith Conners, PhD., 1997; Tradução e adaptação A.N.Rodrigues)

Nome da criança _____ Idade _____ Ano escolar _____

Data de Nascimento: ___/___/___ Género: F ___ M ___ Prof.: _____

Data preenchimento: ___/___/___

INSTRUÇÕES: Abaixo estão discriminados os problemas mais comuns que afetam as crianças no seu percurso de desenvolvimento. Muitas dessas características são normais e passageiras desde que não se manifestem com elevados valores ao nível da frequência, intensidade e duração.

Por favor responda avaliando o comportamento da criança durante o último mês.

Para cada item pergunte-se “Com que frequência isto aconteceu no último mês?” e marque a melhor resposta para cada um. Nenhuma, nunca, raramente ou com pouca frequência pode marcar 0; Se ocorre muitas vezes e frequentemente pode marcar 3; pode marcar 1 ou 2 para classificações entre um e outro. Por favor responda a todos os itens.

NUNCA	UM POUCO	FREQUENTE	MUITO FREQUENTE
0	1	2	3

1- Desatento, distrai-se facilmente	0	1	2	3
2-Comportamento de desafio face ao adulto	0	1	2	3
3- Irrequieto, “tem bichos carpinteiros” (mexe o corpo sem sair do lugar	0	1	2	3
4-Esquece-se de coisas que ele ou ela já aprenderam	0	1	2	3
5-Perturba as outras crianças	0	1	2	3
6-Desafia o adulto e não colabora com os pedidos que lhe são feitos	0	1	2	3
7-Mexe-se muito como se estivesse sempre “ligado a um motor”	0	1	2	3
8-Soletira de forma pobre	0	1	2	3
9-Não consegue manter-se sossegado	0	1	2	3
10-Vingativo(a) ou maldoso	0	1	2	3
11-Levanta-se do lugar na sala de aula ou noutras situações em que deveria ficar sentado	0	1	2	3
12-Mexe os pés e as mãos e está irrequieto no seu lugar	0	1	2	3
13-Capacidade de leitura abaixo do esperado	0	1	2	3
14-Tem um tempo curto de atenção	0	1	2	3
15-Argumenta com os adultos	0	1	2	3
16-Dá apenas atenção a coisas em que está realmente interessado(a)	0	1	2	3
17-Tem dificuldade em esperar a sua vez	0	1	2	3
18-Não se interessa pelo trabalho escolar	0	1	2	3
19-Distraído ou apresentando curto tempo de atenção	0	1	2	3
20-Tem um temperamento explosivo e imprevisível	0	1	2	3
21-Corre em volta do espaço ou trepa de forma excessiva em situações em que esses comportamentos não são adequados	0	1	2	3
22-Pobre em aritmética	0	1	2	3
23-Interrompe e intrmete-se (por exemplo nos jogos ou conversas)	0	1	2	3
24-Tem dificuldade em empenhar-se nos jogos ou actividades de lazer de forma sossegada	0	1	2	3

25-Não termina as coisas que começa	0	1	2	3
26- Não segue instruções que lhe foram dadas e não termina o trabalho escolar (Não devido a comportamentos de oposição nem por falta de compreensão do que lhe foi pedido)	0	1	2	3
27-Excitável e impulsivo	0	1	2	3
28-Inquieto(a), sempre a levantar-se e a movimentar-se pelo espaço	0	1	2	3