

Sílvia Fraga<sup>1</sup>  
Elisabete Ramos<sup>1</sup>  
Anabela Martins<sup>2</sup>  
Maria João Samúdio<sup>2</sup>  
Gabriela Silva<sup>2</sup>  
Joaquim Guedes<sup>3</sup>  
Eduardo Oliveira Fernandes<sup>2</sup>  
Henrique Barros<sup>1</sup>

## Qualidade do ar interior e sintomas respiratórios em escolas do Porto

### *Indoor air quality and respiratory symptoms in Porto schools*

Recebido para publicação/received for publication: 08.03.18  
Aceite para publicação/accepted for publication: 08.05.05

#### Resumo

**Objectivo:** Avaliar a associação entre a qualidade do ar interior em escolas da cidade do Porto e a prevalência de patologia alérgica e respiratória nos adolescentes que as frequentam.

**Participantes e métodos:** Foi avaliada temperatura, humidade relativa, concentração de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) e de COV (compostos orgânicos voláteis) em nove escolas públicas da cidade do Porto. Em cada escola foram avaliados os alunos de nove turmas do 7.º, 8.º e 9.º anos, num total de 1607 adolescentes com média de idades de 14,0 (desvio-padrão=0,3) anos. A avaliação foi feita através de um questionário que compreendia questões referentes a características demográficas, sociais e comportamentais do adolescente e características da

#### Abstract

**Aim:** To evaluate the association between the indoor air quality in Porto schools and the prevalence of allergic and respiratory symptoms in adolescents.

**Material and methods:** Temperature, relative humidity, carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) and volatile organic compound (VOC) concentrations were evaluated in nine Porto schools. Questionnaires were distributed to 9 classes of 7<sup>th</sup>, 8<sup>th</sup> and 9<sup>th</sup> year students in each school, total 1607 adolescents, with a mean age of 14.0 years (standard deviation=0.3). Information was collected on participants' socio-demographic and social characteristics, behaviour, and housing conditions. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) ques-

<sup>1</sup> Serviço de Higiene e Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto / Hygiene and Epidemiology Unit, School of Medicine, Universidade do Porto

<sup>2</sup> Instituto de Engenharia Mecânica da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto / Mechanical Engineering Institute, School of Engineering, Universidade do Porto

<sup>3</sup> Faculdade de Ciências da Universidade do Porto / Faculty of Science, Universidade do Porto

Serviço de Higiene e Epidemiologia  
Faculdade de Medicina da Universidade do Porto  
Alameda Prof. Hernâni Monteiro  
4200-319 Porto  
Telefone: +351 225505652  
Fax: +351 225505653

habitação de residência. Utilizou-se o questionário do *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) para avaliar a sintomatologia respiratória.

**Resultados:** Nos doze meses que antecederam a avaliação, referiram ter tido asma 5,8% dos adolescentes, pieira 9,2%, crises de espirros 22,0% e alterações na pele 6,6%.

Após ajuste para a escolaridade dos pais, valores de  $\text{CO}_2 > 2100$  ppm associaram-se a pieira durante o exercício [OR=1,86 (IC95% 1,20-2,89)] e tosse nocturna [OR=1,40 (0,95-2,06)]. Observou-se um aumento da estimativa de risco de sintomas de pieira nos últimos 12 meses, asma alguma vez na vida e nos últimos 12 meses e tosse nocturna nas escolas com valores mais elevados de COV, embora a associação não seja estatisticamente significativa.

**Conclusão:** Piores indicadores de qualidade do ar interior, nomeadamente concentração de  $\text{CO}_2$ , associaram-se a maior sintomatologia respiratória.

Rev Port Pneumol 2008; XIV (4): 487-507

**Palavras-chave:** Sintomas respiratórios, escolas, adolescentes.

tionnaire was used to evaluate respiratory symptoms.

**Results:** 5.8% of participants stated they had had asthma, 9.2% wheezing, 22.0% sneezing and 6.6% itchy rash In the 12 months preceding the evaluation.

After adjustment for parental educational attainment level,  $\text{CO}_2 > 2100$ ppm values were associated with exercise-induced wheeze [OR=1.86 (95%CI:1.20-2.89)] and night cough [OR=1.40 (4.20-2.89)]. We observed an increasing odds ratio in wheezing symptoms over the last 12 months, in asthma 'at some point' and asthma over the last 12 months, and night cough at schools with higher VOC values. The association was not statistically significant, however.

**Conclusion:** Lower indicators of indoor air quality, particularly  $\text{CO}_2$ , were associated with a greater respiratory symptomatology.

Rev Port Pneumol 2008; XIV (4): 487-507

**Key-words:** Respiratory symptoms, schools, adolescents.

## Introdução

A incidência de asma e alergia aumentou nos países desenvolvidos ao longo dos últimos 30 anos<sup>1</sup>. Estima-se que cerca de 20% da população mundial sofra de doença alérgica e que a asma afecte cerca de 150 milhões de pessoas<sup>1</sup>. Nas crianças dos países ocidentais, a asma constitui a principal causa de hospitalização e condiciona negativamente a aprendizagem e o desempenho dos alunos, sendo também a principal causa de absentismo escolar<sup>2,3</sup>.

## Introduction

Asthma and allergy have been on the increase in developed countries over the last thirty years<sup>1</sup>. It is estimated that approx. 20% of the world's population suffers from an allergic disease and that around 150 million people are asthma sufferers<sup>1</sup>. Asthma is the main cause of hospital admission for children in western countries and has a negative impact on schooling and school performance. It is also the leading cause of missed school days<sup>2,3</sup>.

Estima-se que cerca de 20% da população mundial sofra de doença alérgica

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4214209>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4214209>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)