

José Precioso<sup>1\*</sup>  
Catarina Samorinha<sup>2</sup>  
José Manuel Calheiros<sup>3</sup>  
Manuel Macedo<sup>4</sup>  
Henedina Antunes<sup>5</sup>  
Hugo Campos<sup>6</sup>

**Exposição das crianças ao fumo ambiental do tabaco (FAT). Avaliação de uma intervenção preventiva**

***Second hand smoke (SHS) exposure in children. An evaluation of a preventative measure***

Recebido para publicação/received for publication: 08.11.14  
Aceite para publicação/accepted for publication: 09.06.08

**Resumo**

**Objetivo:** Avaliar a eficácia de uma intervenção preventiva, dirigida a alunos do 4.º ano de escolaridade e aos seus pais/encarregados de educação, com a finalidade de reduzir a exposição das crianças ao fumo ambiental do tabaco (FAT) no domicílio.

**Material e métodos:** Trata-se de um estudo pré-experimental, do tipo pré-teste e pós-teste, com alunos pertencentes a 32 escolas do 1.º ciclo do ensino básico, de cinco agrupamentos de escolas do concelho de Braga, no ano lectivo 2007/08. Foi aplicado um questionário de autorrelato, em contexto de sala de aula, antes e depois da intervenção. Na análise de

**Abstract**

**Aims:** To evaluate the effectiveness of the preventative programme “Smoke-free Homes” undertaken in 4<sup>th</sup> year children and their parents or guardians, aiming to reduce children’s exposure to second hand smoke (SHS) in the home.

**Material and methods:** This was a pre- and post-test pre-experimental study, in students from 32 Braga district primary schools 2007/08. A self-administered and structured questionnaire was given out to 795 students in the classroom before and after the programme. In analysing data, we used the chi-squared test for the categorical variables.

<sup>1</sup> Professor Auxiliar no Departamento de Metodologias da Educação, do Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho/Assistant Professor, Department of Education Methodology, Institute of Education and Psychology, Universidade do Minho

<sup>2</sup> Bolseira de Investigação no Departamento de Educação da Universidade do Minho/Research grant holder, Department of Education, Universidade do Minho

<sup>3</sup> Professor Catedrático na Escola de Ciências da Saúde, da Universidade da Beira Interior/Cathedral Professor, School of Health Sciences, Universidade da Beira Interior

<sup>4</sup> Médico Pneumologista no Hospital de S. Marcos, Braga/Pulmonology Physician, Hospital de S. Marcos, Braga

<sup>5</sup> Médica Pediatra no Hospital de S. Marcos, Braga/Paediatric Physician, Hospital de S. Marcos, Braga

<sup>6</sup> Mestre no Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho/MD, Instituto de Educação e Psicologia, University of Minho

\*e-mail: precioso@iep.uminho.pt

dados, foi utilizado o qui-quadrado, por se tratarem de variáveis de categoria.

**Resultados:** A prevalência de crianças expostas diária ou ocasionalmente ao FAT, pelo facto de pelo menos um dos conviventes fumar em casa, desceu dos 42,2% para os 32,6% ( $p=0,001$ ). A percentagem de alunos, filhos de fumadores, que percebem que o pai fuma diária ou ocasionalmente em casa baixou de 68,0% no pré-teste para 51,6% no pós-teste ( $p=0,001$ ). Em relação às mães, não houve uma redução estatisticamente significativa.

**Conclusão:** O Programa Domicílios Sem Fumo terá sido eficaz em prevenir o consumo dos pais e outros conviventes em casa, tendo por isso ajudado a reduzir a prevalência de crianças expostas ao fumo ambiental. No entanto, verifica-se que ainda há cerca de um terço de crianças expostas, o que releva a necessidade de investimento em intervenções nesta área. Os profissionais de saúde, em especial os pediatras, devem aconselhar os pais a parar de fumar, sobretudo em casa.

**Rev Port Pneumol 2010; XVI (1): 57-72**

**Palavras-chave:** Fumo passivo, prevenção do tabagismo, promoção da saúde, educação para a saúde.

**Results:** The rate of children exposed to regular or occasional SHS due to living with at least one smoker dropped from 42.2% to 32.6% ( $p=0.001$ ). The percentage of students, children of smokers who stated that their father smoked regularly or occasionally at home, dropped from 68.0% pre-test to 51.6% post-test ( $p=0.000$ ). No significant reduction was seen in mothers.

**Conclusion:** Based on the data, we can conclude that the “Smoke-free Homes” programme was effective in preventing smoking in the home, and therefore reducing the rate of children exposed to SHS by about 10%. However, it appears that about a third of children are still exposed, which highlights the need for further measures in this area. Healthcare professionals, particularly those working in Paediatrics, should advise parents to quit smoking, especially in the home.

**Rev Port Pneumol 2010; XVI (1): 57-72**

**Key-words:** Second hand smoke, smoking prevention, health education.

## Introdução

A exposição das crianças ao fumo ambiental do tabaco (FAT) está associada a uma série de problemas para a sua saúde, que vão desde tosse, pieira e dispneia, até um maior risco de infecções agudas das vias aéreas inferiores (bronquiolite e pneumonia), infecções respiratórias de repetição, bem como indução e exacerbação de asma<sup>1</sup>.

Apesar da gravidade para a saúde das crianças, os estudos mostram que existe uma elevada prevalência de crianças expostas ao FAT.

## Introduction

Children's exposure to second hand smoke (SHS) is associated to a series of health problems ranging from cough, wheezing and breathlessness to a greater risk of acute lower airway infections (bronchiolitis and pneumonia), recurring respiratory infections and asthma introduction and worsening<sup>1</sup>.

Despite the serious risk to children's health, studies show the high rate of children exposed to SHS. The World Health Organiza-

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estimava, em 1999, que cerca de metade das crianças existentes no Mundo (700 milhões) respiravam ar contaminado pelo fumo do tabaco, especialmente nas suas casas<sup>2</sup>.

Os principais responsáveis pela exposição das crianças ao fumo ambiental do tabaco no domicílio são os pais. Um estudo de grande dimensão populacional (*Third National Health and Nutrition Examination Survey*—NHANES-III), realizado nos EUA entre 1988 e 1994, incluindo 11 728 crianças com idades compreendidas entre os 2 meses e os 11 anos, mostrou que 38% foram expostas ao FAT, pelo facto de os pais fumarem; 23% tinham sido expostas a tabagismo passivo durante a gestação e 19% foram expostas a ambos (tabagismo gestacional e FAT)<sup>3</sup>.

Um estudo realizado em Inglaterra, nos anos de 1988 (n=1179) e 1996 (n=576), em crianças com idades compreendidas entre os 11 e os 15 anos, mostrou que, em 1988, 52% das crianças estavam expostas ao FAT no domicílio, tendo-se registado uma ligeira redução deste valor em 1996, para os 45%<sup>4</sup>. Segundo o último relatório do *Surgeon General* dos EUA, quase 22 milhões (60%) das crianças americanas, com idades compreendidas entre os 3 e os 11 anos, estão expostas ao FAT. De acordo com um estudo norte-americano realizado pela OMS e pela CDC (*Center for Disease Control and Prevention*), que inquiriu adolescentes entre os 13 e os 15 anos, pertencentes a 132 países, estima-se que 43,9% desses adolescentes estejam expostos ao FAT no domicílio e 55,8% nos espaços públicos<sup>5</sup>.

Um estudo realizado em Portugal, em 2002/2003 (em adolescentes a frequentar o 7.º, 8.º e 9.º anos), numa amostra constituída por 1141 alunos de 12-15 anos de

tion (WHO) estimated in 1999 that around half of the world's children (700 million) breathe smoke-contaminated air, particularly in their homes<sup>2</sup>.

The people mainly responsible for exposing children to smoke at home are the children's parents. A large-scale population-based study (*Third National Health and Nutrition Examination Survey* NHANES-III), performed in the US 1988-1994 in 11728 children aged 2 months to 11 years old showed that 38% were exposed to SHS as their parents were smokers; 23% had been exposed to SHS during gestation and 19% were doubly exposed (smoke during gestation and SHS)<sup>3</sup>.

A UK study performed in 1988 (n=1179) and 1996 (n=576) in children aged 11-15 years old showed that in 1988, 52% of children were exposed to SHS at home. There was a slight drop seen in 1996, to 45%<sup>4</sup>.

The US Surgeon General's last report described how almost 22 million (60%) American children aged 3-11 years old are exposed to SHS. A joint WHO-CDC (*Center for Disease Control and Prevention*) US study in 13-15 year old teenagers from 132 countries estimated that 43.9% were exposed to SHS at home and 55.8% in public spaces<sup>5</sup>.

A 2002/2003 study conducted in Portugal in 1141 teenagers aged 12-15 years of age in the 7<sup>th</sup>, 8<sup>th</sup> and 9<sup>th</sup> years of school showed that 38% were regularly or occasionally exposed to SHS due to their closest relatives – parents or siblings – regularly or occasionally smoking at home. This study allowed the conclusion to be drawn that parents' smoking, particularly in the home, is a microsocial risk factor on children smoking<sup>6</sup>.

idade, mostrou que 38% estavam expostos diária ou ocasionalmente ao fumo ambiental do tabaco, pelo facto de os seus familiares mais próximos (pai, mãe ou irmão) fumarem diária ou ocasionalmente em casa. Os dados deste estudo permitem concluir, também, que o consumo de tabaco pelos pais e pelas mães, particularmente no domicílio, é um factor microsocial de risco, relacionado com o consumo de tabaco pelos filhos<sup>6</sup>.

Num estudo realizado numa amostra de cerca de 525 alunos de Rio Tinto, constatou-se que em 23,4% dos domicílios existe pelo menos um dos progenitores a fumar diária ou ocasionalmente em casa<sup>7</sup>. Além disso, verificou-se também que cerca de 51,2% das mães fumadoras fumavam diária ou ocasionalmente em casa e que o mesmo acontecia com 56% dos pais.

A 1 de Janeiro de 2008 entrou em vigor, em Portugal, a lei 37/2007, de 14 de Agosto, de controlo do tabagismo, que regulamenta aspectos tão diferentes como a sensibilização e educação para a saúde, a proibição da publicidade a produtos de tabaco, a proibição da venda de tabaco a menores, etc. Esta lei tem como principal finalidade a prevenção do tabagismo e a protecção da exposição involuntária ao fumo do tabaco.

Nesse sentido, a lei contempla a proibição do consumo de tabaco nos locais de trabalho e recintos públicos fechados ou quase fechados, embora abra excepções que certamente diminuirão o seu impacto na concretização dos objectivos para que foi criada. O facto de a lei permitir que se possa fumar em alguns locais da restauração e similares faz com que ainda haja muitos clientes e sobretudo trabalhadores expostos ao fumo passivo. Não obstante as excepções contempladas, esta lei veio dar uma protecção considerável aos não fu-

A study performed in a sample of around 525 Rio Tinto area students showed that 23.4% had at least one parent who smoked regularly or occasionally at home<sup>7</sup>. Further, around 51.2% of mothers smoked regularly or occasionally at home, as was the case in 56% of fathers.

January 1 2008 saw the entry into force in Portugal of law no. 37/2007 of August 14 which regulated different aspects of smoking, such as health awareness raising and education, banning tobacco advertising, and the sale of cigarettes to minors, and so on. The main aim of this legislation was to prevent smoking and protect the health of those exposed to SHS.

The regulation bans smoking in the workplace and enclosed or almost enclosed public spaces, although there are exceptions provided for which will certainly impede the legislation achieving all the goals for which it was designed. The law allows smoking in some restaurants or similar places, which means there are still many customers and particularly workers still exposed to SHS. These exceptions notwithstanding, the law will confer considerable protection on non-smokers in terms of passive smoking.

It is still necessary, however, to go further and devise a set of legislative, educational and therapeutic measures, among others, to protect children from the pernicious effects of SHS. All bodies or institutions which deal with children, all health professionals, teachers and parents, among others, must try to reduce children's exposure to SHS everywhere and particularly in the home. Parents who smoke must be made aware that they should not smoke in the home or permit others to do so. The

madores relativamente à exposição involuntária ao fumo do tabaco.

No entanto, é preciso ir mais longe e desenvolver um conjunto de medidas legislativas, educativas e terapêuticas, entre outras, para proteger as crianças dos efeitos perniciosos do FAT. Todos os órgãos ou instituições que acolhem crianças, todos os profissionais de saúde, os professores, educadores e pais, entre outros, devem fazer esforços para reduzir a exposição das crianças ao fumo ambiental do tabaco em qualquer lugar e, em particular, no domicílio. É urgente sensibilizar os pais fumadores para que pelo menos não fumem dentro de casa e não permitam que outros o façam. O objectivo é tornar os domicílios locais 100% livres de fumo. Neste contexto, foi desenvolvida uma intervenção preventiva, que procura proteger a saúde desta população vulnerável.

O **Domicílios Sem Fumo** é um programa de prevenção da exposição das crianças ao fumo ambiental do tabaco inspirado numa intervenção desenvolvida pela *U.S. Environmental Protection Agency*, *The ABCs of Secondhand Smoke*. Tem como principal finalidade aumentar o número de pais/mães que não fumam e/ou não permitem que se fume em casa e no carro, capacitando os alunos a protegerem-se desta agressão, sendo estes os promotores da mudança de comportamento dos pais. O programa foi desenhado para ser aplicado em contexto escolar, na sala de aula, pelos professores, que receberam formação prévia para o efeito, e é constituído por cinco sessões:

1. Pequena abordagem aos perigos do fumo activo e passivo do tabaco (foi fornecida aos professores uma apresentação sobre o tema);
2. Elaboração, pelas crianças, de pequenos trabalhos (cartas, desdobráveis e funda-

aim is for 100% smoke-free homes and a preventative programme was thus devised to protect the health of this vulnerable population.

**Smoke-free Homes** is a programme aimed at preventing children's exposure to SHS. It was inspired by measures undertaken by the U.S. Environmental Protection Agency, "The ABCs of Secondhand Smoke". Its main aim was to increase the number of parents who neither smoke or allow smoking in the home or the car, protecting children from this harm, with children as the agents of their parents' change in behaviour. The programme was designed to be used at school in the classroom by teachers who had received prior training in it. The programme had five parts:

1. A short introduction to the dangers of smoking and passive smoking, with teachers supplied with a presentation on the topic;
2. The children worked on small projects (letters, leaflets and a poem on non smoking) for the school to send to parents;
3. Role-play exercises in pairs, with one playing a student and the other a parent, in which the child tried to convince the parent not to smoke at home;
4. A pamphlet on smoking and passive smoking was sent to parents;
5. A parent-child declaration was signed, promising to set up a smoke-free home.

The main aim of this study is to evaluate the effectiveness of this preventative measure directed at parents and guardians aiming to protect children from exposure to SHS in the home.



- mentalmente um dístico de não fumador) para a escola enviar aos pais fumadores;
3. Exercícios de *role-playing*, em grupos de dois alunos, nos quais um representa o papel de criança e outro de pai/mãe, onde a criança tenta convencer o pai ou mãe a não fumar em casa;
  4. Envio de um desdobrável aos pais sobre fumo activo e passivo;
  5. Assinatura de uma declaração entre pai e filho, em que o primeiro se compromete com a criação de um domicílio sem fumo.

O objectivo principal desta investigação é avaliar a eficácia deste programa de intervenção preventiva, dirigida a pais e encarregados de educação, com a finalidade de proteger as crianças da exposição ao fumo ambiental do tabaco no domicílio.

### Material e métodos

O estudo foi realizado com alunos do 4.º ano de 32 escolas do 1.º ciclo do ensino básico, integradas em cinco agrupamentos de escolas do concelho de Braga, no ano lectivo de 2007/2008. Trata-se de um estudo pré-experimental, com dois momentos de avaliação (antes e depois da implementação do programa). No primeiro momento de avaliação, o grupo era constituído por 795 alunos (de uma população de cerca de 2000 alunos) e, no segundo momento, por 737. As escolas que integraram o estudo foram as que manifestaram interesse em participar no programa, após uma reunião realizada para a apresentação deste. Os coordenadores da educação para a saúde dos agrupamentos de escolas envolvidos participaram numa sessão de formação sobre a implementação do programa e sua avaliação, onde receberam os materiais

### Material and methods

A pre- and post-test pre-experimental study was undertaken in 4<sup>th</sup> year students from 32 primary schools from five school groups in the Braga district in the 2007/2008 academic year. At the first evaluation point, the group consisted of 795 students (from an almost 2000 strong student population) and at the second, 737. The schools which took part in the study were those which showed an interest in taking part after a presentation meeting. The Health Education coordinators of the school groups involved took part in a training session on implementing and evaluating the programme, at which they were given the necessary material (questionnaires, pamphlets, declarations of promise). Permission was asked of the Northern Regional School Board, Braga delegation, to use the questionnaire on students.

The first stage consisted of the students filling in the questionnaire pre-test in the classroom. Next was the launch of the Smoke-free Homes Programme by teachers. Finally (around two months later, depending on the school), the same questionnaire was given out post-test. The questionnaire was the self-administered one used in other studies, by Precioso, Calheiros and Macedo (2005<sup>6</sup>). It was composed of questions on demographic data (gender and age) and eight multiple choice questions seeking to assess the rate of smoking in parents, the rate of smoking in the home by parents, siblings or others living closely to the family, children's attitudes to passive smoking, smoking, smoking in children and if they intended to smoke.

The data gleaned were entered and handled using the Statistical Package of Social Scien-

necessários (questionários, desdobráveis, declaração de compromisso). Foi pedida autorização à Direcção Regional de Educação do Norte – delegação de Braga, para a aplicação do questionário aos alunos. Na primeira fase, os alunos preencheram o questionário (pré-teste) em contexto de sala de aula. Seguidamente, procedeu-se à aplicação do programa **Domicílios sem Fumo** pelos professores das turmas. No final (cerca de dois meses depois, variando no entanto de escola para escola), o mesmo questionário foi aplicado como pós-teste. Foi utilizado um questionário de autorrelato, utilizado noutros estudos por Precioso, Calheiros e Macedo (2005<sup>6</sup>). É constituído por questões relativas aos dados demográficos (sexo e idade) e oito questões de escolha múltipla, que visam avaliar a prevalência de fumadores nos pais, a prevalência de pais, irmãos ou outros conviventes fumadores no domicílio, a atitude das crianças perante o fumo passivo e o consumo de tabaco, e o consumo de tabaco nas crianças e a sua intenção de fumar.

Os dados recolhidos foram introduzidos e tratados através do programa de análise estatística Statistical Package of Social Sciences (versão 15.0 para Windows). As comparações entre momentos foram feitas utilizando o teste do qui-quadrado, por se tratarem de variáveis de categoria.

## Resultados

### Amostra

No primeiro momento de avaliação, dos 795 alunos que preencheram o questionário, 48,6% é do sexo feminino e 51,4% do sexo masculino. A média de idades é de 9,14 anos  $\pm$   $\pm$  0,65 anos. No segundo momento de avalia-

ces (version 15.0 for Windows) statistical analysis program. We used the chi-squared test to make comparisons between times as these were categorical variables.

## Results

### Sample

795 students filled in the questionnaire at first evaluation; 48.6% female and 51.4% male. Mean age was 9.14 years old  $\pm$  0.65 years. There was drop in the sample of 7.3% (N=58) at the second point of evaluation, leaving 737 participants; 47% female and 53% male. Mean age was 9.63 years old  $\pm$  0.70 years (Table I).

### Parental smoking patterns

At the first point of evaluation, 15.5% of students in the sample stated that their mother smoked and 37.0% that their father smoked. These percentages were not significantly different post-test (15.9% for mothers and 35.3% for fathers), meaning there were no statistically significant differences pre- and post-test in the rate of mothers ( $p=0.886$ ) and fathers ( $p=0.511$ ) who smoked (Table II).

### Smoking in the home, across the sample

Data from Table III and Fig. 1 shows that pre-test, 14.2% of children stated that at least one person with whom they lived (father, mother, sibling or other) smoked regularly in the home and that 28.0% smoked occasionally in the home. This means that around 42.2% of students were exposed to SHS regularly or occasionally

ção houve uma mortalidade da amostra de 7,3% (N=58), ficando esta constituída por 737 participantes, dos quais 47% são do sexo feminino e 53% do sexo masculino. A média de idades é de 9,63 anos  $\pm$  0,70 anos (Quadro I).

### Consumo de tabaco nos pais

No primeiro momento de avaliação, 15,5% dos alunos percecionavam que a mãe fumava e 37,0% que o pai era fumador. Constatou-se que no pós-teste essas percentagens não se alteraram significativamente (15,9% para as mães e 35,3% para os pais), ou seja, não existem diferenças estatisticamente significativas entre o pré e o pós-teste relativamente à prevalência de mães ( $p=0,886$ ) e pais fumadores ( $p=0,511$ ) (Quadro II).

due to having a smoker at home. Post-test, the percentage of children who stated that at least one person with whom they lived smoked regularly in the home had dropped to 8.5%, and occasionally to 24%, meaning the rate of children regularly or occasionally exposed to SHS due to having at least one smoker at home had dropped from 42.2% to 32.6%; a statistically significant result ( $p=0.000$ ).

In terms of smoking in the home across the sample, pre-test 5.1% of students stated their mother regularly smoked in the home and 6.3% occasionally, meaning 11.4% of students stated their mother regularly or occasionally smoked in the home. Post-test, the percentage of students who stated their mother regularly smoked

Quadro I – Caracterização demográfica da amostra

	Pré-teste N= 795		Pós-teste N= 737	
	n (%)	Moda	n (%)	Moda
<b>Sexo</b>				
1 – Feminino	374 (48,6%)	2 (Masculino)	333 (47,0%)	2 (Masculino)
2 – Masculino	396 (51,4%)		375 (53,0%)	
	Média (Desvio-padrão)	Min.-Máx.	Média (Desvio-padrão)	Min.-Máx.
<b>Idade</b>	9,14 (0,65)	7-13	9,63 (0,70)	8-14

Table I – Demographic characterisation of the sample

	Pre-test N= 795		Post-test N= 737	
	n (%)	Mode	n (%)	Mode
<b>Gender</b>				
1 – Female	374 (48.6%)	2 (Male)	333 (47.0%)	2 (Male)
2 – Male	396 (51.4%)		375 (53.0%)	
	Mean (Standard-deviation)	Min.-Max.	Mean (Standard-deviation)	Min.-Max.
<b>Age</b>	9.14 (0.65)	7-13	9.63 (0.70)	8-14



**Quadro II** – Prevalência de mães e pais fumadores declarada pelos alunos da amostra

Familiar		Fumador			Não fumador			p
		n	%	IC (95%)	f	%	IC (95%)	
Mãe	Pré	(760)	15,5	(13,0-18,3)	118	84,5	(81,7-87,0)	0,886
	Pós	(706)	15,9	(13,2-18,8)	112	84,1	(81,2-86,8)	
Pai	Pré	(745)	37	(33,6-40,6)	276	63	(59,4-66,4)	0,511
	Pós	(697)	35,3	(31,7-39,0)	246	64,7	(61,0-68,3)	

**Table II** – Rate of mothers and fathers who smoked, as stated by students in the sample

Family member		Smoker			Non-smoker			p
		n	%	CI (95%)	f	%	CI (95%)	
Mother	Pre	(760)	15.5	(13.0 – 18.3)	118	84.5	(81.7 – 87.0)	0.886
	Post	(706)	15.9	(13.2 – 18.8)	112	84.1	(81.2 – 86.8)	
Father	Pre	(745)	37	(33.6 – 40.6)	276	63	(59.4 – 66.4)	0.511
	Post	(697)	35.3	(31.7 – 39.0)	246	64.7	(61.0 – 68.3)	

### Consumo de tabaco no domicílio, na amostra total

Pelos dados do Quadro III e da Fig. 1, podemos constatar que, no pré-teste, 14,2% das crianças relatou que pelo menos um dos conviventes (pai, mãe, irmão ou outro) era fumador diário, no domicílio, e que 28,0% fumava ocasionalmente em casa. Assim, aproximadamente 42,2% das/os alunas/os estavam expostas ao FAT, diária ou ocasionalmente, pelo facto de pelo menos um dos conviventes fumar em casa. No pós-teste, a percentagem de crianças que declara que pelo menos um dos conviventes fuma diariamente, no domicílio, desceu para 8,5% e, ocasionalmente, caiu para os 24%. Podemos constatar que a prevalência de crianças expostas diária ou ocasionalmente ao FAT, pelo facto de pelo menos um dos conviventes fumar em casa, desceu dos 42,2% para os 32,6%, sendo os resultados estatisticamente significativos ( $p=0,000$ ). Quanto ao consumo de tabaco no domicílio, relativamente à amostra total, observamos

in the home had dropped to 3.2% and the percentage of mothers who occasionally smoked in the home had risen to 6.8%; the differences not statistically significant. There were no statistically significant differences seen in the rate of mothers who smoked in the home pre- and post-measures ( $p=0.191$ ).

In terms of fathers, 9.2% of students stated their father regularly smoked in the home and 16.6% occasionally. Post-test, the percentage of students who stated their father regularly or occasionally smoked in the home was in turn 5.6 and 13.2%, with these differences statistically significant ( $p=0.003$ ).

### Smoking in the home, among parents who smoke

Analysing only the data of children whose parents smoke shows that pre-test 32.2% of children whose mothers smoked stated their

EXPDSIÇÃO DAS CRIANÇAS AD FUMD AMBIENTAL DD TABACD (FAT).  
 AVALIAÇÃO DE UMA INTERVENÇÃO PREVENTIVA

José Precioso, Catarina Samorinha, José Manuel Calheiros, Manuel Macedo, Henedina Antunes, Hugo Campos

Quadro III – Prevalência de fumadores regulares e ocasionais no domicílio declarada pelos alunos da amostra, no pré e no pós-teste.

Familiar		Fuma diariamente no domicílio			Fuma ocasionalmente no domicílio			Não fuma ou não fuma no domicílio			p	
		n	%	IC (95%)	f	%	IC (95%)	f	%	IC (95%)		f
Mãe	Pré	729	5,1	(3,6-7,0)	37	6,3	(4,7-8,3)	46	88,6	(86,1-90,8)	646	0,191
	Pós	692	3,2	(2,0-4,8)	22	6,8	(5,0-9,0)	47	90,0	(87,6-92,2)	623	
Pai	Pré	727	9,2	(7,2-11,6)	67	16,6	(14,0-19,6)	121	74,1	(70,8-77,3)	539	0,003
	Pós	696	5,6	(4,0-7,6)	39	13,2	(10,8-16,0)	92	81,2	(78,1-84,0)	565	
Mãe ou pai ou irmão ou outro	Pré	793	14,2	(11,9-16,9)	113	28,0	(24,9-31,3)	222	57,8	(54,2-61,2)	458	0,001
	Pós	729	8,5	(6,6-10,8)	62	24,1	(21,1-27,4)	176	67,4	(63,8-70,7)	491	

Table III – Rate of regular and occasional smokers in the home, as stated by students in the sample, pre- and post-test

Family member		Smokes regularly in the home			Smokes occasionally in the home			Does not smoke or not in the home			p	
		n	%	CI (95%)	f	%	CI (95%)	f	%	CI (95%)		f
Mother	Pre	729	5.1	(3.6-7.0)	37	6.3	(4.7-8.3)	46	88.6	(86.1-90.8)	646	0.191
	Post	692	3.2	(2.0-4.8)	22	6.8	(5.0-9.0)	47	90.0	(87.6-92.2)	623	
Father	Pre	727	9.2	(7.2-11.6)	67	16.6	(14.0-19.6)	121	74.1	(70.8-77.3)	539	0.003
	Post	696	5.6	(4.0-7.6)	39	13.2	(10.8-16.0)	92	81.2	(78.1-84.0)	565	
Mother or father or sibling or other	Pre	793	14.2	(11.9-16.9)	113	28.0	(24.9-31.3)	222	57.8	(54.2-61.2)	458	0.001
	Post	729	8.5	(6.6-10.8)	62	24.1	(21.1-27.4)	176	67.4	(63.8-70.7)	491	

que, no pré-teste, 5,1% dos alunos declarou que a mãe fumava diariamente em casa e 6,3% referiu que o faziam ocasionalmente, ou seja, 11,4% dos alunos percepcionava que a mãe fumava, diária ou ocasionalmente, no domicílio. No pós-teste, verificou-se que a percentagem de alunos que declara que a mãe fuma diariamente em casa baixou para 3,2% e a percentagem de mães que fumam ocasionalmente aumentou para 6,8%, não sendo estas diferenças estatisticamente significativas. Não se registaram diferenças estatisticamente significativas entre a prevalência de mães fumadoras, no domicílio, antes e depois da aplicação da intervenção (p=0,191).

Em relação aos pais, 9,2% dos alunos referiu que eles fumavam diariamente em casa e 16,6% ocasionalmente. No pós-teste, a per-

mother regularly smoked in the home and 34.8% occasionally, meaning 67.0% of children whose mothers smoked stated their mother regularly or occasionally smoked in the home. Post-test, 20.2% of children whose mothers smoked stated their mother regularly smoked in the home and 42.2% occasionally, meaning 62.4% of children whose mothers smoked stated their mother regularly or occasionally smoked in the home (Table IV and Fig. 2). This was thus a drop in the percentage of mothers who regularly smoked in the home and a rise in the percentage of mothers who occasionally smoked in the home, with the differences not statistically significant (p=0.126).

Pre-test, 25.0% of students whose fathers smoked stated their father regularly smoked

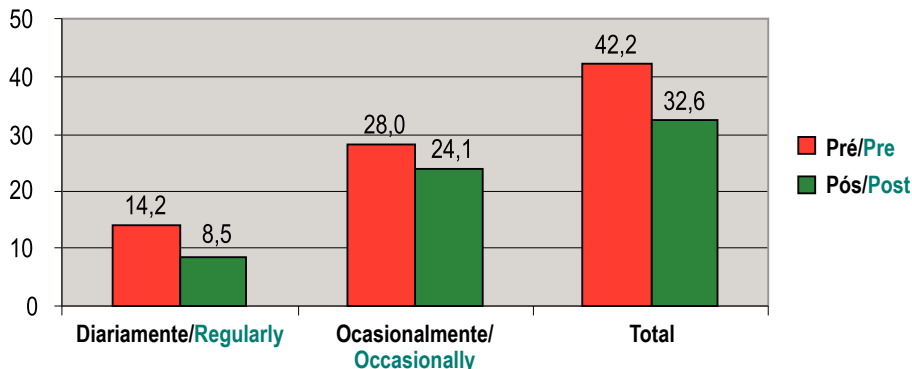


Fig. 1 – Prevalência de conviventes (pai, mãe, irmão e/ou outro) fumadores regulares e ocasionais no domicílio, na amostra total, declarada pelos alunos, no pré e no pós-teste

Fig. 1 – Rate of people living in the home (father, mother, sibling and/or other) who are regular or occasional smokers in the home across the sample, as stated by students pre- and post-test

centagem de alunos/as que declara que o pai fuma diária ou ocasionalmente foi de, respectivamente, 5,6 e 13,2%, sendo estas diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,003$ ).

### Consumo de tabaco no domicílio, entre os pais fumadores

Analisando apenas os dados dos filhos de pais e mães fumadores/as, constatamos que, relativamente às mães, no pré-teste, 32,2% dos filhos de mães fumadoras percepcionava que esta fumava diariamente em casa e 34,8% o fazia ocasionalmente, ou seja, 67,0% dos alunos filhos de mães fumadoras relatava que a mãe fumava diária ou ocasionalmente em casa. No pós-teste, constatou-se que 20,2% dos alunos filhos de mães fumadoras referem que as suas mães fumam diariamente em casa e 42,2%, ocasionalmente, ou seja, 62,4% dos alunos filhos de mães fumadoras percepciona que a mãe fuma diária ou ocasionalmente em casa (Quadro IV e Fig. 2). Houve, assim, uma redução da percentagem de mães que fu-

in the home and 43.7% occasionally, meaning around 68.7% of children whose fathers smoked stated their father regularly or occasionally smoked in the home. Post-test, the percentage of children who stated their father regularly smoked in the home had dropped to 15.8% and occasionally to 35.8%. The percentage of children who stated their father regularly or occasionally smoked in the home dropped from 68.0% pre-test to 51.6% post-test, with these differences statistically significant ( $p=0.000$ ) (Table IV and Fig. 3).

### Conclusions

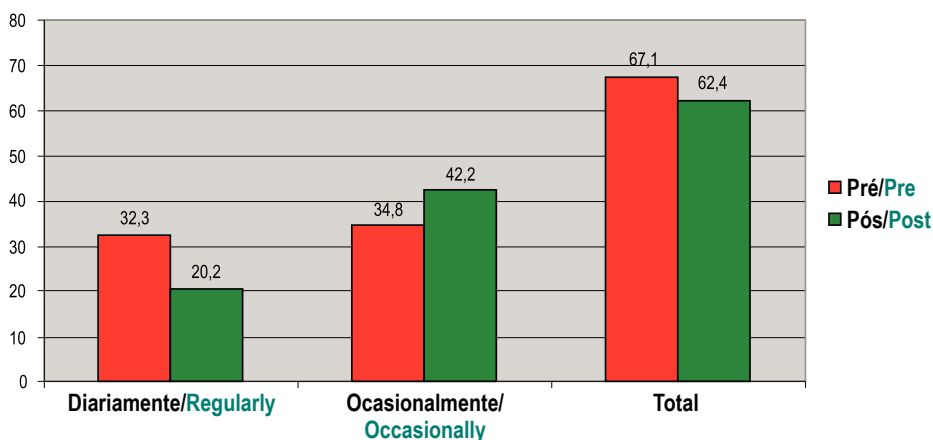
Based on the data presented it can be inferred that the Smoke-free Homes Programme was efficacious in reducing the rate of children exposed to SHS due to someone (father, mother, siblings or others) smoking at home, reducing the rate of children exposed to SHS by around 10%. The programme had a visible impact on reducing parental smoking at home. Here a signifi-

**Quadro IV** – Prevalência de pais e mães fumadores, que fumam no domicílio, declarada pelos alunos

Familiar		Fuma diariamente no domicílio			Fuma ocasionalmente no domicílio			Não fuma no domicílio			p	
		n	%	IC (95%)	f	%	IC (95%)	f	%	IC (95%)		f
Mãe	Pré	115	32,2	(23,8-41,5)	37	34,8	(26,1-44,2)	40	33	(24,6-42,4)	38	0,126
	Pós	109	20,2	(13,1-29,0)	22	42,2	(32,8-52,0)	46	37,6	(28,5-47,4)	41	
Pai	Pré	268	25	(20,0-30,6)	67	43,7	(37,6-49,8)	117	31,3	(25,8-37,3)	84	0,000
	Pós	240	15,8	(11,5-21,1)	38	35,8	(29,8-42,3)	86	48,4	(41,9-54,9)	116	

**Table IV** – Rate of fathers and mothers who smoke who smoke in the home, as stated by students

Family member		Smokes regularly in the home			Smokes occasionally in the home			Does not smoke in the home			p	
		n	%	CI (95%)	f	%	CI (95%)	f	%	CI (95%)		f
Mother	Pre	115	32.2	(23.8-41.5)	37	34.8	(26.1-44.2)	40	33	(24.6-42.4)	38	0.126
	Post	109	20.2	(13.1-29.0)	22	42.2	(32.8-52.0)	46	37.6	(28.5-47.4)	41	
Father	Pre	268	25	(20.0-30.6)	67	43.7	(37.6-49.8)	117	31.3	(25.8-37.3)	84	0.000
	Post	240	15.8	(11.5-21.1)	38	35.8	(29.8-42.3)	86	48.4	(41.9-54.9)	116	



**Fig. 2** – Prevalência de mães fumadoras, que fumam no domicílio, declarada pelos alunos no pré e no pós-teste

**Fig. 2** – Rate of mothers who smoke who smoke in the home, as stated by students, pre- and post-test

maam diariamente no domicílio e um aumento da percentagem de mães que o fazem ocasionalmente, não sendo estas diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,126$ ). Em relação aos pais, no pré teste, 25,0% dos alunos filhos de pais fumadores referia que es-

cant drop could be seen and mothers' smoking habits in the home modified, signalling moves to avoid smoking at home, turning regular into occasional smokers and others into non-smokers. However, we can conclude that the Smoke-free Homes Pro-

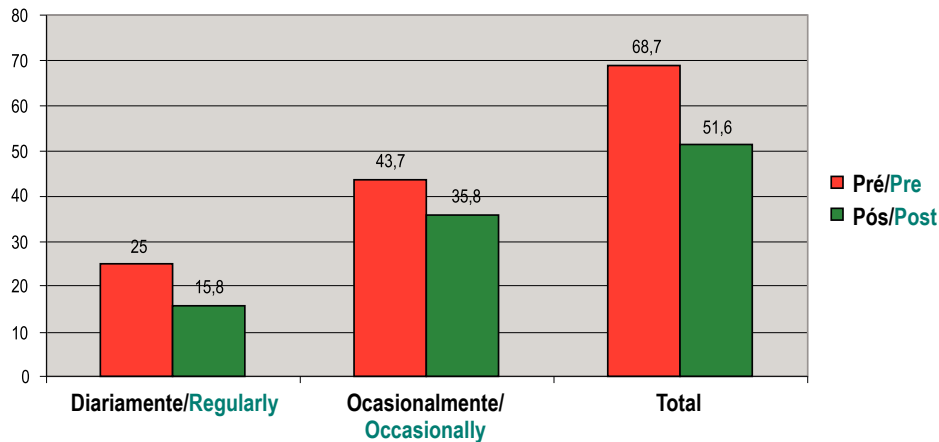


Fig. 3 – Prevalência pais fumadores, que fumam no domicílio, declarada pelos alunos, no pré e no pós-teste

Fig. 3 – Rate of fathers who smoke who smoke in the home, as stated by students, pre- and post-test

tes fumavam diariamente em casa e 43,7% o faziam ocasionalmente, ou seja, cerca de 68,7% dos alunos filhos de pais fumadores percepcionava que o pai fumava diária ou ocasionalmente em casa. No pós-teste, a percentagem dos alunos que percepciona que o pai fuma diariamente em casa desceu para os 15,8% e, ocasionalmente, baixou para os 35,8%. Assim, a percentagem de alunos filhos de fumadores que percepciona que o pai fuma diária ou ocasionalmente em casa baixou de 68,0% no pré-teste para 51,6% no pós-teste, sendo as diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,000$ ) (Quadro IV e Fig. 3).

### Conclusões

Com base nos dados apresentados, podemos inferir que a aplicação do programa Domicílios sem Fumo foi eficaz na redução da prevalência de crianças expostas ao fumo ambiental do tabaco, pelo facto de um dos conviventes (pai, mãe, irmãos ou outros) fumar no domicílio, tendo contribuído para reduzir a preva-

gramme had no effect on parental smoking, with the rate of fathers and mothers who smoked remaining unchanged by the Programme.

It is important to state that the next study must include a control group as the absence of one means we cannot attribute the reduced rate of smoking in the home exclusively to the Programme. Other variables which could have influenced this were not controlled, in particular the introduction of anti-smoking legislation and the ensuing discussion on the consequences of exposure to SHS.

We found in our sample that around a third of children were still exposed to SHS, which, bearing in mind the health risks of passive smoking in children, shows that further Public Health measures to protect this particularly vulnerable population are still necessary and shows the need to invest in strategies in this area. While this programme was efficacious, particularly in changing the behaviour of parents who smoke in the



lência de crianças expostas ao fumo ambiental em cerca de 10%. A intervenção teve um impacto visível na redução do consumo de tabaco pelos pais, no domicílio, onde é de salientar uma redução significativa, e terá promovido uma modificação dos hábitos tabágicos das mães nesse espaço, o que denotou um comportamento de evitar fumar em casa, passando de fumadoras diárias para fumadoras ocasionais e, outras, para não fumadoras. Contudo, relativamente ao consumo de tabaco por parte dos pais, podemos concluir que o programa Domicílios sem Fumo não teve efeitos a esse nível, constatando-se que a prevalência de pais/mães fumadores/as não se alterou após a sua aplicação.

É importante referir que um próximo estudo deverá contemplar a introdução de um grupo de controlo, pois a sua ausência impede-nos de atribuir a redução do consumo de tabaco no domicílio exclusivamente ao programa, não controlando outras variáveis que possam ter tido influência, em particular a introdução da lei de controlo do tabagismo e toda a discussão em volta das consequências à exposição ao fumo passivo. Verifica-se que, nesta amostra, há ainda cerca de um terço de crianças expostas ao fumo ambiental do tabaco, o que, tendo em conta os riscos para a saúde das crianças relacionados com a exposição passiva ao fumo do tabaco, demonstra que continua a ser necessário tomar medidas de saúde pública para a proteção desta população particularmente vulnerável, e revela a necessidade de investir em intervenções nesta área. Tendo sido eficaz, sobretudo na alteração do comportamento dos pais fumadores, no domicílio, este programa deve ser revisto e melhorado, no sentido de incrementar os ganhos obtidos e poder expandir a sua aplicação a outras escolas.

home, it must be revised and improved to increase the gains obtained and should also be extended to other schools.

The most effective way to protect children from exposure to SHS in the home is to promote smoking cessation in parents or at least raise awareness of not smoking in the home. Parents must be the main target of anti-smoking measures and treatment.

The school, along with physicians (general practitioners, cardiologists, pulmonologists, obstetricians, paediatricians, nurses and psychologists) must work together in treating nicotine addiction, just as they have in monitoring other health risk factors<sup>8</sup>. In dealing with children, paediatricians must ask parents about their smoking habits, smoking in the home, and under what conditions, and recommend that smokers quit, and particularly do not smoke in the home as it is a form of child abuse.

The school has an important role to play in preventing parents smoking in the home. The message to transmit to parents is not to smoke, at least in front of their children, and never in the home due to the harm this causes to those around them and children in particular. Parents should also discourage children from smoking. It is important that parents monitor their children's activities and the money children receive. This message can also be transmitted by the students themselves through their involvement in school-run campaigns, for example as part of Civics or Project Work. It is also a way to teach children about taking part in social and community life.

Parents' Associations must help schools in these preventative measures, organising awareness raising days for students' parents. The Smoke-free Homes Programme is

A via mais eficaz de proteger as crianças da exposição ao fumo passivo no domicílio é promover a cessação do tabagismo nos pais ou pelo menos sensibilizá-los para não fumarem em casa. **Os pais devem ser o “alvo” principal das ações de prevenção e tratamento do tabagismo.**

É indispensável que a escola, mas também os médicos (médicos de família, médicos de trabalho, cardiologistas, pneumologistas, obstetras, pediatras, enfermeiros e psicólogos) se envolvam no tratamento da dependência tabágica, como já o fazem relativamente ao controlo de outros factores de risco para a saúde<sup>8</sup>. No caso concreto das crianças, os pediatras devem questionar os pais sobre os hábitos tabágicos, o consumo de tabaco no domicílio, e em que condições, e recomendar aos/às fumadores/as que parem de fumar e sobretudo que não fumem em casa, pois é uma forma de infligir maus tratos à criança.

A escola tem, contudo, um papel importante na prevenção do consumo de tabaco pelos pais no que se refere ao consumo domiciliário. A mensagem a enviar aos pais é a de que não devem fumar pelo menos na presença dos filhos, jamais o devem fazer em casa, pelos prejuízos que causam aos conviventes, e às crianças em particular, e que devem ter uma atitude negativa em relação ao possível consumo pelos filhos. É importante também que os acompanhem nas suas actividades e que controlem o dinheiro que lhes dão. Esta mensagem pode ser passada igualmente pelos próprios alunos (filhos ou educandos) através do seu envolvimento em campanhas organizadas na escola, por exemplo no âmbito da disciplina de Formação Cívica ou na Área de Projecto. É também uma forma de ensinar os alunos a participar na vida social e comunitária.

promising in terms of protecting children in the home. It is a simple and easy to implement programme which needs to be improved for a more widespread and efficacious implementation.

#### **Acknowledgements:**

Dr. João Rodrigues, of the Escolas de Alto Cávado Support Team

All the teachers who took part in implementing this project.

As associações de pais devem ajudar a escola nos seus esforços preventivos, organizando jornadas de sensibilização para os pais dos alunos. O programa Domicílios sem fumo é promissor no que respeita à protecção das crianças no domicílio. Tratando-se de um programa simples, e de fácil implementação, deve ser melhorado, com vista a uma implementação generalizada e mais eficaz.

### **Agradecimentos**

Ao Dr. João Rodrigues, da equipa de apoio às escolas de Alto Cávado

A todos/as Srs/as. professores/as que colaboraram na implementação do projecto.

### **Bibliografia/Bibliography**

1. USDHHS. The health consequences of involuntary exposure to tobacco smoke: A report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, Coordinating Center for Health Promotion, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. 2006. Retirado da internet em 12-07-2007, [http://www.cdc.gov/tobacco/data\\_statistics/sgr/sgr\\_2006/index.htm](http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/sgr_2006/index.htm).
2. OMS. International consultation on environmental tobacco smoke and child health. 1999. Retirado da internet em 02-11-2007, [http://www.who.int/tobacco/research/en/ets\\_report.pdf](http://www.who.int/tobacco/research/en/ets_report.pdf).
3. Lieu, J, Feinstein A. Effect of gestational and passive smoke exposure on ear infections in children. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine* 2002; 156:147-154.
4. Jarvis MJ, Goddard E, Higgins V, Feyerabend C, Bryant A, Cook DG. Children's exposure to passive smoking in England since the 1980s: cotinine evidence from population surveys. *Brit Med J* 2000; 321:343-345.
5. The GTSS Collaborative Group. A cross country comparison of exposure to secondhand smoke among young. *Tobacco Control* 2006; 14(II):ii4-ii19.
6. Precioso J, Calheiros J, Macedo M. Exposición de niños a la contaminación ambiental por humo del tabaco en el domicilio. Un estudio transversal en Portugal. *Prevención del Tabaquismo* 2005; 7(3):85-90.
7. Hugo C. Exposição das crianças ao fumo do tabaco no domicilio: implicações para a prevenção. Braga: Universidade do Minho. Tese de Mestrado em Educação, Área de Especialização de Educação para a Saúde. 2008. Disponível em <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/8209>.
8. Ministério da Saúde. Tratamento do Uso e da Dependência do Tabaco: Normas de actuação clínica. Lisboa: Ministério da Saúde 2002.