

# Relação entre fatores socioeconômicos, clínicos e saúde bucal em escolares da zona rural: um estudo longitudinal

*Relationship among socioeconomic and clinical factors with oral health, in schoolchildren from rural areas: a longitudinal study*

Mara Egídio de Souza\*

Stela Márcia Pereira\*\*

Aline Rogéria Freire de Castilho\*\*\*

Luciano José Pereira\*\*\*\*

Vanessa Pardi\*\*\*\*\*

Antonio Carlos Pereira\*\*\*\*\*

## Resumo

**Objetivos:** Este estudo longitudinal avaliou: a) o impacto de ações bimestrais de atenção básica em saúde bucal no incremento da cárie e mancha branca em uma população rural; b) associações entre variáveis sociais, econômicas e cárie e mancha branca. **Materiais e método:** exames (baseline, após 6 e 12 meses) e ações educativas e preventivas bimestral (baseline, 2, 4, 6, 8, 10, 12 meses) foram realizados em 161 crianças. A análise univariada (Qui-Quadrado) utilizou CPOD, ceod e mancha branca como variáveis de desfecho ( $p < 0,05$ ). **Resultados:** a mancha branca estava presente em 42,82%, 33,33% e 28,03% das crianças no baseline, após 6 e 12 meses, respectivamente. No baseline, houve associação significativa entre grau de escolaridade da mãe ( $p=0,0040$ ) e número de pessoas na família ( $p=0,0068$ ), para os desfechos CPOD e ceod, respectivamente. Após seis meses, houve associação entre CPOD e grau de escolaridade da mãe ( $p=0,0059$ ), ceod e número de pessoas na família ( $p=0,0173$ ) e grau de escolaridade do pai ( $p=0,0412$ ), além de associação entre mancha branca e água ingerida ( $p=0,0350$ ). Após doze meses, apenas o grau de escolaridade da mãe ( $p=0,0049$ ) foi estatisticamente associado ao

CPOD. **Conclusão:** apesar da alta experiência de cárie, houve diminuição substancial das manchas brancas após implementação do programa preventivo.

**Palavras-chave:** Epidemiologia. Pré-escolar. Saúde bucal. População rural.

## Introdução

Estudos epidemiológicos demonstram que, concomitantemente ao declínio da prevalência da cárie dentária, há um aumento da desigualdade em distribuição e agravamento das doenças<sup>1</sup>. Esse processo é conhecido como polarização, em que a maior parte das doenças e necessidades de tratamento concentra-se em pequenas parcelas da população<sup>2</sup>. Essa parcela, geralmente, está localizada em áreas periféricas, consideradas como áreas de privação social, enquanto que indivíduos de menor risco ocupam regiões urbanas centrais<sup>3</sup>.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v20i2.5018>

\* Cirurgiã-dentista, Centro Universitário de Lavras, Lavras, Minas Gerais, Brasil.

\*\* Pós-Doutora em Saúde Coletiva pela FOP/UNICAMP, professora adjunta, Departamento de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, Brasil.

\*\*\* Doutora em Odontologia pela FOP/UNICAMP, Departamento de Ciências Fisiológicas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, São Paulo, Brasil.

\*\*\*\* Pós-Doutor em Fisiologia pela FOP/UNICAMP, professor adjunto, Departamento de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, Brasil.

\*\*\*\*\* Doutora em Odontologia pela FOP/UNICAMP. Assistant professor, Division of Periodontology, Herman Ostrow School of Dentistry, University of Southern California, Los Angeles, California, USA.

\*\*\*\*\* Professor titular, Departamento de Odontologia Social, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, São Paulo, Brasil.

Muitos estudos da literatura destacam as condições de moradia, o convívio social, o ambiente geográfico, o acesso ao saneamento básico e o acesso às informações de saúde como principais fatores sociais determinantes para a saúde bucal. Esses fatores contribuem para o aumento das desigualdades na distribuição e incidência da cárie dentária em diferentes comunidades, sendo possível destacar que indivíduos privilegiados socialmente têm melhores condições de saúde bucal<sup>4</sup>.

Outro fator importante a ser ressaltado é o acesso à água fluoretada, uma vez que o flúor depositado na água de abastecimento público promove o controle de lesões cáries e, dessa forma, contribui para a diminuição de sua prevalência e incidência. Todavia, o acesso limitado a esse benefício reflete a desigualdade social verificada no Brasil, visto que indivíduos que residem em áreas afastadas não têm acesso a esse benefício<sup>5</sup>.

Desse modo, indivíduos provenientes de áreas rurais, têm mais chance de apresentar problemas bucais quando comparados aos de áreas urbanas<sup>6,7</sup>. Adicionalmente, a cárie dentária ainda é considerada como uma doença de alta prevalência entre indivíduos desfavorecidos socialmente (racial/minorias étnicas, pobres, rural, imigrantes)<sup>8</sup>. As áreas rurais apresentam-se resistentes às suas relações familiares e de solidariedade, todavia, são extremamente frágeis quanto à saúde devido à dificuldade de acesso ao trabalho, aos serviços de saúde e equipamentos públicos<sup>9</sup>.

Assim, verifica-se que barreiras geográficas favorecem os problemas bucais, e embora seja constatada uma significativa redução da cárie dentária em todo o mundo, tem sido observado um menor impacto dessa ocorrência em populações não urbanas, resultando em uma grande disparidade em saúde<sup>10</sup>.

Estudos demonstram alta associação entre variáveis sociais, econômicas e comportamentais e os problemas bucais, principalmente relacionados ao contexto brasileiro<sup>11-13</sup>. No Brasil, as escolas públicas rurais geralmente são frequentadas por indivíduos provenientes de famílias não privilegiadas, que vivem em áreas privadas socialmente e que não têm recursos financeiros para pagar uma escola particular<sup>11</sup> ou frequentar uma escola urbana. Esses indivíduos, descendentes de famílias privadas socialmente, destacam-se por uma maior experiência de problemas bucais. Apesar da evidente desigualdade social existente no país<sup>1</sup>, somente nas últimas décadas houve o resgate do papel do ambiente sociocultural na distribuição e determinação das doenças, gerando grande interesse por parte dos pesquisadores em saúde<sup>14</sup>.

Logo, este estudo tem como objetivos: a) avaliar o impacto de ações bimestrais de atenção básica em saúde bucal no incremento da cárie dentária e lesões cáries ativas sem cavitação (mancha branca) em esmalte, em uma população rural; b) verificar possíveis associações entre variáveis sociais e econômicas e os desfechos de cárie dentária e mancha

branca em um estudo longitudinal nos tempos: *baseline*, 6 e 12 meses.

## Materiais e método

### Aspectos éticos

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Centro Universitário de Lavras (Unilavras) – CAAE: 0019.0.189.000-09. Previamente à coleta dos dados, foi enviado à responsável pela escola Édio Birindiba do Nascimento um termo de autorização para a realização deste estudo nas dependências da escola. Adicionalmente, um termo de consentimento livre e esclarecido, solicitando autorização para os exames foi enviado aos pais ou responsáveis pelos escolares.

### Amostra

A amostra final foi composta por 161 escolares, de 4 a 22 anos de idade, da Escola Municipal Édio Birindiba do Nascimento, localizada na zona rural do município de Lavras, no estado de Minas Gerais, Brasil. Durante a realização dos exames, houve perda amostral dos indivíduos.

### Critérios de inclusão e exclusão dos sujeitos da pesquisa

Foram excluídos da amostra os indivíduos cujos pais ou responsáveis não assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, aqueles que utilizavam aparelhos ortodônticos fixos, bem como os que não estavam presentes no dia do exame.

### Exames

Os exames foram realizados por um examinador previamente calibrado por um período de 20 horas, dessas quatro eram teóricas e dezesseis práticas. O presente estudo compreendeu quatro fases de reavaliações, com um *baseline*, 6 meses e 12 meses.

Nos exames foram consideradas as seguintes variáveis: a) lesões cáries ativas sem cavitação (mancha branca): foram consideradas como mancha branca as lesões cáries não cavitadas diagnosticadas e registradas nas fichas individuais, conforme Assaf et al.<sup>15</sup> (2006); b) experiência de cárie: para a avaliação da experiência de cárie foram utilizados os índices ceod, para a dentição decídua, e o índice CPOD para a dentição permanente.

### Ações do programa de atenção básica

Durante a realização dos exames, ações educativas e preventivas foram realizadas de forma bimestral, *baseline*, 2, 4, 6, 8, 10 e 12 meses. As ações compreendiam três etapas:

**Educativa:** foram realizadas palestras educativas, além de orientação individual (teatro de fantoches para todos os escolares, palestras específicas para cada período escolar).

**Preventiva:** escovação supervisionada, aplicação tópica de flúor profissional (flúor neutro e acidulado). A utilização do flúor foi feita de acordo com o risco<sup>16</sup>.

**Tratamento curativo:** os indivíduos que apresentaram necessidades de tratamento curativo foram encaminhados para atendimento na disciplina de estágio supervisionado do Unilavras.

## Reavaliações

As ações educativas e preventivas foram realizadas bimestralmente. Para a avaliação do impacto das ações do programa de atenção básica, foram realizadas reavaliações semestrais.

## Análise crítica de riscos e benefícios

Os participantes da pesquisa foram incluídos em um programa de avaliação e monitoramento de saúde bucal. Antes do exame, cada indivíduo recebeu, no total, três kits de escovação, contendo escova e pasta, além disso, foi feita a aplicação tópica de flúor (importante contra a cárie). Esses kits foram usados na escola anteriormente à cada exame, todos foram orientados sobre os cuidados com a saúde dos dentes. Nos casos de necessidade de tratamento, os pais foram informados, e, em seguida, os escolares foram encaminhados ao consultório odontológico da comunidade, onde foram atendidos pelos acadêmicos da disciplina Estágio Supervisionado

do Unilavras. Os métodos utilizados para avaliação foram atraumáticos (sem dor), não invasivos (somente visual). Entretanto, pode ter ocorrido algum desconforto durante o exame, devido à manutenção da boca aberta.

## Análise dos dados

Foram consideradas como variáveis desfecho as manchas brancas e os índices CPOD e ceod no *baseline*, 6 meses e 12 meses, somando-se o incremento das variáveis em cada tempo. Uma análise univariada foi realizada para testar a influência das variáveis sociais e econômicas nos desfechos, ao nível de significância de 5%.

## Resultados

No presente estudo, foram avaliados 161 escolares entre quatro e 22 anos de idade, de uma escola rural do município de Lavras. Desses, 50,94% (n=82) eram meninas e 49,06% (n=79), meninos. De acordo com os dados obtidos no *baseline*, o índice CPOD mais expressivo foi encontrado nas idades de dez (2,85), treze (2,72) e catorze anos (3,0), para o índice ceod as idades mais significativas foram sete (3,3), oito (3,14) e nove anos (4,31).

O índice CPOD foi de 2,47, 2,47 e 2,52 para doze anos, e de 2,55, 3,14 e 3,14 para quinze anos, nos períodos *baseline*, 6 e 12 meses, respectivamente. Para o ceod, as médias encontradas para os mesmos períodos foram de 3,85, 2,83 e 3,57 aos cinco anos, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1 – Média do índice CPOD, ceod e mancha branca segundo a idade dos escolares (*baseline*, 6 e 12 meses)

Idade	Baseline				6 meses				12 meses			
	N	CPOD	ceod	Mancha branca	N	CPOD	ceod	Mancha branca	N	CPOD	ceod	Mancha branca
4	2	0	1,50	1,5	2	0	1	0,5	2	0	1,5	1
5	7	0	2,83	2,33	7	0	3,85	1,14	7	0	3,57	1,28
6	4	0	1,50	0,5	4	0	1,5	0,25	4	0	1,5	0
7	7	0,42	3,33	2	6	0,5	2,5	1	7	0,5	2,33	0,83
8	14	0,78	3,14	0,5	14	0,84	3,15	0,46	14	0,84	3	0,46
9	16	1,43	4,31	1,43	12	1,5	4	0,75	16	1,5	3,33	1,08
10	14	2,85	1,71	1,5	13	2,61	1,46	1	14	2,58	1,25	0,58
11	15	1,53	0,66	1,73	14	1,5	0,28	0,92	15	1,5	0,42	0,57
12	21	2,47	0,57	0,8	17	2,47	0,05	0,35	21	2,52	0	0,64
13	11	2,72	0,09	0,72	9	2,5	0	0,3	11	2,33	0	0
14	11	3	0	0,9	11	3	0	0,27	11	3	0	0,27
15	20	2,55	0	0,7	14	3,14	0	0,57	20	3,14	0	0,28
16	11	2,58	0,82	0,7	6	2,58	0,82	0,70	11	2,43	0,47	0,56
17	5	2,59	0,81	0,69	2	2,6	0,82	0	5	2,6	0,82	0
18	2	2,14	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0
22	1	16	0	5	0	-	-	-	1	-	-	-

Com relação à variável manchas brancas, as idades de cinco (2,33) e sete (2,0) apresentaram maiores valores no *baseline*. Foi possível observar que apenas 19,25% (n=31) dos escolares são livres de cáries. Durante a implementação do programa, observou-se uma redução de 34,5% nos valores de lesões cariosas ativas sem cavitação, visto que 42,82% (n=77), 33,33% (n=44) e 28,03% (n=37) das crianças apresentaram lesões de mancha branca no *baseline*, após 6 e 12 meses de coleta, respectivamente.

Os resultados da análise univariada (Qui-Quadrado), apresentados na Tabela 2 (tempo 1/*baseline*), revelaram uma associação estatisticamente significativa ao nível de 5% entre as variáveis socioeconômicas, grau de escolaridade da mãe (p= 0,0040) e a variável número de pessoa na família (p= 0,0068), segundo as variáveis desfecho CPOD e ceod, respectivamente. Para as demais variáveis analisadas (gênero, renda, habitação, consumo de água, grau de escolaridade do pai e posse de automóvel), não foi possível observar associação significativa.

Tabela 2 – Teste Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) e valores de p para a associação entre CPO, ceo e mancha branca e variáveis sociais e econômicas no tempo 1 (*baseline*)

Variáveis	CPO n (%)			Ceo n (%)			Mancha branca n (%)		
	≤0	>0	P	≤0	>0	p	≤0	>0	P
<b>Sexo</b>									
Feminino	32 (39,02%)	50 (60,98%)	0,4193	58 (70,73%)	24 (29,27%)	0,1345	38 (46,34%)	44 (53,66%)	0,1312
Masculino	26 (32,91%)	53 (67,09%)		47 (59,49%)	32 (40,51%)		46 (58,23%)	33 (41,77%)	
<b>Renda mensal</b>									
Até R\$ 1.040,00	52 (35,62%)	94 (64,38%)	0,7363	94 (64,38%)	52 (35,62%)	0,4883	74 (50,68%)	72 (49,32%)	0,2380
> R\$ 1.040,00	6 (40,00%)	9 (60,00%)		11 (73,33%)	4 (26,67%)		10 (66,67%)	5 (33,33%)	
<b>Residentes na casa</b>									
Até 4 pessoas	22 (33,33%)	44 (66,67%)	0,5532	35 (53,03%)	31 (43,97%)	0,0068	34 (51,52%)	32 (48,48%)	0,8891
Acima de 4 pessoas	36 (37,89%)	59 (62,11%)		70 (73,68%)	25 (26,32%)		50 (52,63%)	45 (47,37%)	
<b>Moradia</b>									
Residência própria	26 (32,10%)	55 (67,90%)	0,2687	53 (65,43%)	28 (34,57%)	0,9585	39 (48,15%)	42 (51,85%)	0,3394
Outras	32 (40,51%)	47 (59,49%)		52 (65,82%)	27 (34,18%)		44 (55,70%)	35 (44,30%)	
<b>Consumo de água</b>									
Poço	24 (35,29%)	44 (64,71%)	0,8688	40 (58,82%)	28 (41,18%)	0,1452	38 (55,88%)	30 (44,12%)	0,4245
Mínimal e tratada	34 (36,56%)	59 (63,44%)		65 (69,89%)	28 (30,11%)		46 (49,46%)	47 (50,54%)	
<b>Educação do pai</b>									
Até 4ª série	36 (30,77%)	81 (69,23%)	0,0555	81 (69,23%)	36 (30,77%)	0,1019	64 (54,70%)	53 (45,30%)	0,2890
> 4ª série	19 (47,50%)	21 (52,50%)		22 (55,00%)	18 (45,00%)		18 (45,00%)	22 (55,00%)	
<b>Educação da mãe</b>									
Até 4ª série	29 (27,88%)	75 (72,12%)	0,0040	69 (66,35%)	35 (33,65%)	0,5696	53 (50,96%)	51 (49,04%)	0,6670
> 4ª série	28 (50,91%)	27 (49,09%)		34 (61,82%)	21 (38,18%)		30 (54,55%)	25 (45,45%)	
<b>Posse de automóvel</b>									
Não possui	44 (37,93%)	72 (62,07%)	0,4186	76 (65,52%)	40 (34,48%)	0,8979	62 (53,45%)	54 (46,55%)	0,6033
Possui	14 (31,11%)	31 (68,89%)		29 (64,44%)	16 (35,46%)		22 (48,89%)	23 (51,11%)	

Em relação ao desfecho mancha branca, seguindo os itens mencionados, não houve associação significativa entre as variáveis independentes e o desfecho citado.

A Tabela 3 apresenta os resultados obtidos no exame realizado após seis meses do início do estudo. Para as mesmas variáveis desfecho, houve associa-

ção estatística significativa observada entre o CPOD e grau de escolaridade da mãe (p=0,0059), ceod e número de pessoas na família (p=0,0173) e grau de escolaridade do pai (p=0,0412), e entre mancha branca e consumo de água (p= 0,0350), não havendo associação entre as demais variáveis supracitadas.

Tabela 3 – Teste Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) e valores de p para a associação entre CPO, ceo e mancha branca e variáveis sociais e econômicas no tempo 2 (após 6 meses)

Variáveis	CPO n (%)			ceo n (%)			Mancha branca n (%)		
	≤0	>0	P	≤0	>0	p	≤0	>0	p
Sexo									
Feminino	28 (41,18%)	40 (58,82%)	0,5367	50 (73,53%)	18 (26,47%)	0,2401	45 (66,18%)	23 (33,82%)	0,9020
Masculino	23 (35,94%)	41 (64,06%)		41 (64,06%)	23 (35,94%)		43 (67,19%)	21 (32,81%)	
Renda mensal									
Até R\$ 1.040,00	46 (38,02%)	75 (61,98%)	0,7489	83 (68,60%)	38 (31,40%)	1,0000	82 (67,77%)	39 (32,23%)	0,5050
> R\$ 1.040,00	5 (45,45%)	6 (54,55%)		8 (72,73%)	3 (27,27%)		6 (54,55%)	5 (45,45%)	
Residentes na casa									
Até 4 pessoas	20 (39,22%)	31 (60,78%)	0,9136	29 (56,86%)	22 (43,14%)	0,0173	36 (70,59%)	15 (29,41%)	0,4482
Acima de 4 pessoas	31 (38,27%)	50 (61,73%)		62 (76,54%)	19 (23,46%)		52 (64,20%)	29 (35,80%)	
Moradia									
Residência própria	22 (35,48%)	40 (64,52%)	0,4839	43 (69,35%)	19 (30,65%)	0,9227	46 (74,19%)	16 (25,81%)	0,0843
Outras	29 (41,43%)	41 (58,57%)		48 (68,57%)	22 (31,43%)		42 (60,00%)	28 (40,00%)	
Consumo de água									
Poço	23 (39,66%)	35 (60,34%)	0,8315	38 (65,52%)	20 (34,48%)	0,4719	33 (56,90%)	25 (43,10%)	0,0350
Mineral e tratada	28 (37,84%)	46 (62,16%)		53 (71,62%)	21 (28,38%)		55 (74,32%)	19 (25,68%)	
Educação do pai									
Até 4ª série	33 (34,02%)	64 (65,98%)	0,1503	72 (74,23%)	25 (25,77%)	0,0412	67 (69,07%)	30 (30,93%)	0,4218
> 4ª série	15 (48,39%)	16 (51,61%)		17 (54,84%)	14 (45,16%)		19 (61,29%)	12 (38,71%)	
Educação da mãe									
Até 4ª série	25 (29,76%)	59 (70,24%)	0,0059	61 (72,62%)	23 (27,38%)	0,1680	56 (66,67%)	28 (33,33%)	0,8674
> 4ª série	25 (54,35%)	21 (45,65%)		28 (60,87%)	18 (39,13%)		30 (65,22%)	16 (34,78%)	
Posse de automóvel									
Não possui	38 (40,00%)	57 (60,00%)	0,6062	66 (69,47%)	29 (30,53%)	0,8317	66 (69,47%)	29 (30,53%)	0,2730
Possui	13 (35,14%)	24 (64,86%)		25 (67,57%)	12 (32,43%)		22 (59,46%)	15 (40,54%)	

Na Tabela 4, apresentam-se os resultados após doze meses de estudo, em que se observou associação estatisticamente significativa apenas entre a variável despecho CPOD e a variável socioeconômica grau de escolaridade da mãe (p=0,0049).

Tabela 4 – Teste Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) e valores de p para a associação entre CPO, ceo e mancha branca e variáveis sociais e econômicas no tempo 3 (após 12 meses)

Variáveis	CPO n (%)			ceo n (%)			Mancha branca n (%)		
	≤0	>0	P	≤0	>0	p	≤0	>0	P
Sexo									
Feminino	28 (42,42%)	38 (57,58%)	0,4489	48 (72,73%)	18 (27,27%)	0,7603	47 (71,21%)	19 (28,79%)	0,9333
Masculino	23 (35,94%)	41 (64,06%)		45 (70,31%)	19 (29,69%)		46 (71,88%)	18 (28,13%)	
Renda mensal									
Até R\$ 1.040,00	46 (38,66%)	73 (61,34%)	0,7507	85 (71,43%)	34 (28,57%)	1,0000	86 (72,27%)	33 (27,73%)	0,5073
> R\$ 1.040,00	5 (45,45%)	6 (54,55%)		8 (72,73%)	3 (27,27%)		7 (63,64%)	4 (36,36%)	
Residentes na casa									
Até 4 pessoas	20 (39,22%)	31 (60,78%)	0,9977	32 (62,75%)	19 (37,25%)	0,0742	35 (68,63%)	16 (31,37%)	0,5545
Acima de 4 pessoas	31 (39,24%)	48 (60,76%)		61 (77,22%)	18 (22,78%)		58 (73,42%)	21 (26,58%)	
Moradia									
Residência própria	22 (36,07%)	39 (63,93%)	0,4871	44 (72,13%)	17 (27,87%)	0,8880	44 (72,13%)	17 (27,87%)	0,8880
Outras	29 (42,03%)	40 (57,97%)		49 (71,01%)	20 (28,99%)		49 (71,01%)	20 (28,99%)	
Consumo de água									
Poço	23 (40,35%)	34 (59,65%)	0,8172	37 (64,91%)	20 (35,09%)	0,1390	38 (66,67%)	19 (33,33%)	0,2767
Mineral e tratada	28 (38,36%)	45 (61,64%)		53 (76,71%)	17 (23,29%)		55 (75,34%)	18 (24,66%)	
Educação do pai									
Até 4ª série	33 (34,74%)	62 (65,26%)	0,1742	72 (75,79%)	23 (24,21%)	0,1176	70 (73,68%)	25 (26,32%)	0,5213
> 4ª série	15 (48,39%)	16 (51,61%)		19 (61,29%)	12 (38,71%)		21 (67,74%)	10 (32,26%)	
Educação da mãe									
Até 4ª série	25 (30,12%)	58 (69,88%)	0,0049	62 (74,70%)	21 (25,30%)	0,2217	57 (68,67%)	26 (31,33%)	0,4123
> 4ª série	25 (55,56%)	20 (44,44%)		29 (64,44%)	16 (35,56%)		34 (75,56%)	11 (24,44%)	
Posse de automóvel									
Não possui	38 (40,86%)	55 (59,14%)	0,5463	68 (73,12%)	25 (26,88%)	0,5268	69 (74,19%)	24 (25,81%)	0,2875
Possui	13 (35,14%)	24 (64,86%)		25 (67,57%)	12 (32,43%)		24 (64,86%)	13 (35,14%)	

## Discussão

Os levantamentos epidemiológicos em saúde bucal são realizados regularmente no país, em especial com crianças em idade escolar<sup>17</sup>. Contata-se o declínio da prevalência da cárie dentária no Brasil, e em todo o mundo<sup>18</sup>. Todavia, estudos que avaliam a distribuição e prevalência de lesões cáries não cavitadas, as chamadas manchas brancas, são escassos na literatura<sup>19</sup>. Esse fato decorre da necessidade de uma calibração detalhada e criteriosa dos examinadores, com o intuito de se obter um correto diagnóstico. Adicionalmente, estudos que envolvam populações afastadas, como as rurais, também são relatados com menor frequência na literatura<sup>14</sup>.

O desenvolvimento da cárie dentária, atualmente, ocorre de maneira mais lenta<sup>20</sup> devido ao amplo uso de fluoretos e ao aumento de atividades de cunho educativo e preventivo pelos serviços de saúde bucal<sup>21</sup>, já as lesões cáries não cavitadas podem ocorrer em um período de tempo mais curto. A identificação e o tratamento precoce dessas lesões podem levar a uma paralisação ou regressão, como foi possível observar no presente estudo realizado na zona rural de Lavras, alcançando uma redução de 34,5% nos valores de mancha branca em doze meses de implantação do programa de atenção básica.

Embora muitas crianças deste estudo não tenham acesso à água fluoretada, considerada como medida importante de prevenção em saúde pública<sup>22</sup>, foi possível observar reduções importantes da doença nas ações de um programa de atenção básica realizado em um espaço de tempo relevante. Outro dado importante a ser destacado, coletado no tempo 2, foi que indivíduos que ingeriam água tratada ou mineral apresentaram menores valores para lesões cáries não cavitadas ( $p=0,0350$ ).

Associações entre prevalência de cárie dentária com variáveis socioeconômicas têm sido vastamente relatadas na literatura<sup>11-13</sup>. Assim, torna-se importante ressaltar que, neste estudo, as crianças examinadas eram provenientes de um local de privação social, que faz parte da zona rural do município de Lavras. Uma das limitações deste estudo, é o fato de ele fazer parte de um projeto maior, encontra-se atrelado à avaliação social e econômica, uma vez que a maior parte dos indivíduos examinados reside em áreas afastadas e em condições precárias. Uma das hipóteses para a não associação entre as diversas variáveis aqui investigadas e os desfechos bucais seria este fato.

Embora isso tenha importante influência no resultado geral da pesquisa, ainda foi possível observar alguns achados relevantes para essa população. Schroth e Cheba<sup>23</sup> (2007) concluíram em seu estudo que a cárie precoce está fortemente associada a fatores como gênero da criança, renda mensal, história de visitas ao dentista e número de pessoas na família, o que corrobora com o presente estudo, em

que o número de pessoas na família foi estatisticamente significativo para a variável desfecho ceod.

Outras hipóteses que poderiam ser consideradas para explicar o declínio não homogêneo da cárie dentária envolvem variáveis relacionadas ao padrão de consumo de produtos açucarados, à distribuição da renda nacional e à escolaridade dos pais, sobretudo da mãe. Embora Narvai et al.<sup>24</sup> (2006) não tenham registrado alterações positivas significativas para essas variáveis, esses fatos podem ser explicados pelo estudo de Pereira et al.<sup>25</sup> (2010), no qual os indivíduos que ingeriam mais açúcar possuíam menor experiência de cárie dentária, uma vez que eles escovavam mais frequentemente os dentes e possuíam pais com maior nível socioeconômico<sup>25</sup>.

Na escola selecionada para este estudo, durante o recreio são vendidos carboidratos de baixo valor nutricional e altamente açucarados. Além disso, a renda mensal da maior parte das famílias é de até dois salários mínimos. Sugere-se que estudos futuros sejam realizados com o intuito de se explorar possíveis associações entre a dieta dessas crianças, seu estado nutricional e as condições bucais.

Em relação aos dados descritivos da amostra estudada no presente estudo, o perfil epidemiológico para as crianças com 12 anos de idade mostra que meninas tiveram maior prevalência de cárie do que meninos. Esses resultados corroboram com alguns estudos internacionais que têm reportado maior experiência de cárie para o gênero feminino<sup>26-28</sup>, visto que as meninas ingerem mais açúcar e visitam mais o dentista. De outro modo, os achados desta pesquisa divergem dos estudos de Sales-Peres e Bastos<sup>29</sup> (2002) e Pakpour et al.<sup>30</sup> (2011), que avaliaram o perfil epidemiológico de crianças de doze anos de idade e mostraram que meninos tiveram maior prevalência de cárie do que meninas.

No último levantamento em saúde bucal realizado no Brasil, o SB Brasil 2003-2010<sup>31</sup>, os resultados do ataque de cárie na dentição permanente na faixa etária de doze anos mostraram que a média do CPOD dos países da América foi de 2,8, e do Brasil foi de 2,1<sup>31</sup>. Para os escolares da zona rural examinados nesta pesquisa, a média do CPOD aos doze anos foi de 2,47, superior à média nacional, mas menor que a média dos países da América. Registros da literatura demonstram, frequentemente, que o índice CPOD tem alcançado valores inferiores a 2,0 para a idade de doze anos em todo o mundo<sup>32-34</sup>.

Diante desses fatos, a observação e o monitoramento longitudinal dos problemas relacionados à saúde bucal permitem um melhor conhecimento do processo saúde-doença na população estudada, bem como o planejamento de estratégias que possam melhorar os serviços. A odontologia deve se adequar aos achados recentes da literatura, mudando seu foco, anteriormente voltado às lesões, para as causas ou determinantes dos desfechos em saúde bucal, lidando com fatores de risco, vulnerabilidade e prioridades em saúde.

## Conclusão

Apesar da alta experiência de cárie dentária observada na amostra estudada (índices CPOD e ceod), houve diminuição substancial das lesões cáries ativas sem cavitação (mancha branca) durante o período de avaliação do programa de atenção básica implementado.

## Abstract

*Objectives: The longitudinal study assessed: a) the impact of bimonthly actions for primary oral healthcare on the increase of caries and white spots, in a rural population; and b) associations among social and economic variables, and caries and white spots. Materials and method: Examination (baseline, after 6 and 12 months) and bimonthly educative and preventive actions (baseline, 2, 4, 6, 8, 10, and 12 months) were performed in 161 children. White spots were found in 42.82%, 33.33%, and 28.03% of children at baseline, 6 months, and 12 months, respectively. Univariate analysis (chi-square) was performed using DMFT, deft, and white spots as outcome variables ( $p < 0.05$ ). Results: Significant association was found, at baseline, between the mother's educational level ( $p = 0.0040$ ) and the number of people in the household ( $p = 0.0068$ ) for DMFT and deft outcomes, respectively. After 6 months, there was an association between DMFT and the mother's educational level ( $p = 0.0059$ ), deft and the number of people in the household ( $p = 0.0173$ ), and the father's educational level ( $p = 0.0412$ ), besides the association between white spots and water intake ( $p = 0.0350$ ). After 12 months, only the mother's educational level ( $p = 0.0049$ ) was statistically associated with DMFT. Conclusion: Despite the high level of caries experience, there was a substantial decrease of white spots after the application of a preventive program.*

*Keywords: Epidemiology. Schoolchildren. Oral Health. Rural Population.*

## Referências

1. Antunes JL, Peres MA, Campos Mello TR, Waldman EA. Multilevel assessment of determinants of dental caries experience in Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34(2):146-52.
2. Bratthall D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12-year-olds. *Int Dent J* 2000; 50(6):378-84.
3. Antunes JL, Narvai PC, Nugent ZJ. Measuring inequalities in the distribution of dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004; 32(1):41-8.
4. Bower E, Gulliford M, Steele J, Newton T. Area deprivation and oral health in Scottish adults: a multilevel study. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007; 35(2):118-29.
5. Rocha CM, Rodrigues LS, Costa CC, Oliveira PR, Silva IJ, Jesus EF, et al. Water quality evaluation in rural areas of Lavras, Minas Gerais, Brazil, 1999-2000. *Cad Saude Publica* 2006; 22(9):1967-78.
6. Smyth E, Caamaño F. Factors related to dental health in 12-year-old children: a cross-sectional study in pupils. *Gac Sanit* 2005; 19(2):113-9.
7. Cornejo LS, Brunotto M, Hilas E. Salivary factors associated to the prevalence and increase of dental caries in rural schoolchildren. *Rev Saude Publica* 2008; 42(1):19-25.
8. Vargas CM, Ronzio CR. Disparities in early childhood caries. *BMC Oral Health* 2006; 6 Suppl 1:S3.
9. Pignatti MG, Castro SP. A fragilidade/resistência da vida humana em comunidades rurais do Pantanal Mato-grossense, MT, Brasil. *Cien Saude Colet* 2008; 13(1):83-94.
10. Sekiguchi E, Guay AH, Brown LJ, Spangler Jr TJ. Improving the Oral Health of Alaska Natives. *Am J Public Health* 2005; 95(5):769-73.
11. Pereira SM, Tagliaferro EP, Ambrosano GM, Cortellazzi KL, Meneghim MC, Pereira AC. Dental caries in 12-year-old schoolchildren and its relationship with socioeconomic and behavioral. *Oral Health Prev Dent* 2007; 5(4):299-306.
12. Cortellazzi KL, Pereira SM, Tagliaferro EP, Tengan C, Ambrosano GM, Meneghim MC, et al. Risk indicators of dental caries in 5-year-old Brazilian children. *Community Dent Health* 2008; 25(4):253-6.
13. Antunes JL, Peres MA, Frias AC, Crosato EM, Biazevic MG. Gingival health of adolescents and the utilization of dental services, state of São Paulo, Brazil. *Rev Saude Publica* 2008; 42(2):191-9.
14. Carvalho MS, Souza-Santos R. Analysis of spatial data in public health: methods, problems, and perspectives. *Cad Saude Publica* 2005; 21(2):361-78.
15. Assaf AV, Meneghim MC, Zanin L, Tengan C, Pereira AC. Effect of different diagnostic thresholds on dental caries calibration – a 12 month evaluation. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34(3):213-9.
16. Baldani MH, Narvai PC, Antunes JL. Dental caries and socioeconomic conditions in the State of Paraná, Brazil, 1996. *Cad Saude Publica* 2002; 18(3):755-63.
17. Frias AC, Antunes JL, Junqueira SR, Narvai PC. Individual and contextual determinants of the prevalence of untreated caries in Brazil. *Rev Panam Salud Publica* 2007; 22(4):279-85.
18. Marthaler TM. Changes in dental caries 1953-2003. *Caries Res* 2004; 38(3):173-81.
19. Biscaro MRG, Fernandez RAC, Pereira AC, Meneghim MC. Influência das lesões pré-cavidades em relação às necessidades de tratamento em escolares de baixa prevalência de cárie. *Rev Bras Odont Saude Colet* 2000; 1(2):57-64.
20. Martins RJ, Garbin CA, Garbin AJ, Moimaz SA, Saliba O. Declining caries rate in a municipality in northwestern São Paulo State, Brazil, 1998-2004. *Cad Saude Publica* 2006; 22(5):1035-41.
21. Cypriano S, Pecharki GD, Sousa MLR, Wada RS. A saúde bucal de escolares residentes em locais com ou sem fluoretação nas águas de abastecimento público na região de Sorocaba, São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica* 2003; 19(4):1063-71.
22. Ramires I, Buzalaf MAR. A fluoretação da água de abastecimento público e seus benefícios no controle da cárie dentária – cinquenta anos no Brasil. *Cien Saude Colet* 2007; 12(4):1057-65.
23. Schroth RJ, Cheba V. Determining the prevalence and risk factors for early childhood caries in community dental health clinic. *Pediatr Dent* 2007; 29(5):387-96.
24. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JL. Dental caries in Brazil: decline, polarization, inequality and social exclusion. *Rev Panam Salud Publica* 2006; 19(6):385-93.
25. Pereira SM, Tagliaferro EP, Pardi V, Cenci MS, Cortellazzi KL, Ambrosano GMB, et al. Sugar consumption and dental health: Is there a correlation? *Gen Dent* 2010; 58(1):e6-e12.

26. Alvarez-Arenal A, Alvarez-Riesgo JA, Pena-Lopez JM, Fernandez-Vasquez JP. DMFT, dmft and treatment requirements of schoolchildren in Asturias, Spain. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26:166-9.
27. Petersen PE, Kaka M. Oral health status of children and adults in the Republic of Niger, Africa. *Int Dent J* 1999; 49:159-64.
28. Wu H, Fan M, Zhou X, Mo A, Bian Z, Zhang Q. Detection of *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sobrinus* on the permanent first molars of the Mosuo people in China. *Caries Res* 2003; 37:374-80.
29. Sales-Peres SH, Bastos JR. Perfil epidemiológico de cárie dentária em crianças de 12 anos de idade, residentes em cidades fluoretadas e não fluoretadas, na região centro-oeste do estado de São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica* 2002; 18(5):1281-8.
30. Pakpour AH, Hidarnia A, Hajizadeh E, Kumar S, Harrison AP. The status of dental caries and related factors in a sample of Iranian adolescents. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011; 16(6):e822-7.
31. Brasil. Ministério da Saúde. Banco de dados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Projeto SB Brasil 2010. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
32. Pakshir HR. Oral health in Iran. *Int Dent J* 2004; 54(6 Suppl 1):367-72.
33. Pieper K, Schulte AG. The decline in dental caries among 12-year-old children in Germany between 1994 and 2000. *Community Dent Health* 2004; 21(3):199-206.
34. van Wyk PJ, van Wyk C. Oral health in South Africa. *Int Dent J* 2004; 54 (6 Suppl 1):373-7.

**Endereço para correspondência:**

Aline Rogéria Freire de Castilho  
Departamento de Ciências Fisiológicas  
Av. Limeira 901  
Caixa Postal 52  
13414-903 Piracicaba, São Paulo, Brasil  
Telefone: 55 1921065308  
E-mail: alinecastilho@yahoo.com.br

*Recebido: 13/05/15. Aceito: 03/09/15.*