

## Risco e experiência de cárie em escolares inseridos em Programas de Saúde Bucal

*Risk assessment and caries experience in schoolchildren assisted in an Oral Health Program*

Edna Alves SILVA<sup>a</sup>, Naiara de Paula FERREIRA<sup>a</sup>, Marília Jesus BATISTA<sup>a</sup>,  
Luísa Helena do Nascimento TÔRRES<sup>a</sup>, Maria Paula Maciel Rando MEIRELLES<sup>a</sup>,  
Cássia Maria GRILLO<sup>a</sup>, Cristina GIBILINI<sup>a</sup>, Maria da Luz Rosário de SOUSA<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Odontologia Social, Faculdade de Odontologia de Piracicaba,  
UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas, 13414-903 Piracicaba - SP, Brasil

### Resumo

**Objetivo:** Verificar o risco e a experiência de cárie em população de escolares do município de Piracicaba-SP, inseridos em programas de saúde bucal curativos e preventivos. **Metodologia:** Em 2010, foram examinados 3870 escolares em 12 escolas municipais, seguindo os critérios da OMS para experiência de cárie, considerando para a amostra o índice composto ceod + CPOD. Para as análises estatísticas, o risco de cárie, de acordo com os critérios da Secretária Estadual de Saúde do Estado de São Paulo, foi dicotomizado em alto (D, E, F) e baixo (A, B, C), e verificado sua associação com as escolas por meio do teste do qui-quadrado. Foi realizado o teste Kruskal-Wallis seguido de post hoc ANOVA *oneway* para verificar diferenças na média da experiência de cárie dentre as escolas. **Resultado:** A média da idade dos escolares foi de 7,67 anos ( $\pm 1,42$ ). O índice composto ceod + CPOD médio foi de 1,83 ( $\pm 2,31$ ), havendo diferença entre ceod + CPOD dos escolares segundo as escolas ( $p < 0,01$ ). A avaliação dos dentes obturados demonstrou que há acesso ao tratamento curativo e identificou as escolas que necessitam de maior abordagem de ações de promoção da saúde. Na avaliação do risco de cárie, houve diferença estatística entre as escolas ( $p < 0,01$ ). **Conclusão:** O risco e a experiência de cárie foram diferentes entre os escolares das diferentes escolas. Sendo assim, há necessidade de maior ênfase de promoção da saúde bucal visando à diminuição do risco de cárie em escolares de determinadas regiões do município.

**Descritores:** Assistência odontológica; cárie dentária; fatores de risco.

### Abstract

**Objective:** This study verifies caries risk and experience among schoolchildren from Piracicaba-SP, participants of oral health program (curative and preventive) **Methodology:** In 2010 3870 students were examined in 12 municipal schools following the WHO criteria for caries experience, whereas for the sample composite index dmft + DMFT. For statistical analyzes the risk of caries, according to the criteria of the State Secretary of Health of São Paulo, was dichotomized into high (D, E, F) and low (A, B, C), and verified their association with schools through the chi-square test. We conducted Kruskal-Wallis test followed by post hoc one-way ANOVA to determine differences in mean caries experience among the schools. **Result:** The children mean age was 7.67 years ( $\pm 1.42$ ). Caries experience (dmft + DMFT) mean was 1.83 ( $\pm 2.31$ ), that was different between the children according to the schools ( $p < 0.01$ ). The evaluation of filled teeth showed that there is access to curative treatment, and identified schools in need of a better approach to health promotion actions. In assessing the risk of caries, was statistical difference between schools ( $p < 0.01$ ). **Conclusion:** Caries experience and risk were different among students according with schools. Thus, it is necessary emphasizing oral health promotion in order to decrease caries risk in certain regions of this municipality.

**Descriptors:** Dental care; dental caries; risk factors.

## INTRODUÇÃO

Os estudos epidemiológicos são importantes ferramentas para a avaliação e o planejamento das ações realizadas nos municípios, de acordo com a faixa etária pesquisada. Os espaços escolares representam locais oportunos, quando a população alvo

são crianças, para a realização de levantamentos das condições bucais, bem como para execução e avaliação de programas preventivos educativos. A escola, além de assumir um papel muito importante no desenvolvimento do indivíduo<sup>1</sup>, permite

uma melhor organização logística das ações, pois é o lugar onde a criança permanece por um longo período diariamente.

A prevalência e a severidade da doença cárie dentária no Brasil têm sofrido declínio na população infantil, apresentando a característica de polarização da doença em grupos de risco<sup>2-4</sup>. O menor percentual de crianças que apresentam a maior carga da doença está exposto ao maior risco, o que pode ser explicado pelas precárias condições de vida de parte da população<sup>5</sup>. A exclusão social pode ser entendida como um processo amplo e multidimensional que aparta determinados grupos, reduzindo as garantias dos direitos sociais, interditando e obstruindo os canais de acessos às riquezas produzidas coletivamente<sup>6</sup>. O presente trabalho foi realizado nas regiões de exclusão social, que são consideradas prioridades na Estratégia de Saúde da Família (ESF).

Os fatores de risco ou de proteção incidem de modo desigual sobre os estratos sociais, apresentando efeitos deletérios ou salutares. A caracterização da cárie dentária extrapola os limites da cavidade bucal, perpassando, também, pelos determinantes sociais da saúde (condições e inserção socioeconômicas e culturais)<sup>7</sup>. Dessa forma, a caracterização individual de possíveis fatores de risco – como variáveis clínicas, socioeconômicas, demográficas, ambientais, comportamentais, dentre outras – envolvidos na etiologia, na instalação e na progressão da cárie dentária reporta-se como importante ferramenta, que favorece o planejamento das ações em saúde baseado em evidência científica<sup>8</sup>. A experiência passada de cárie, dentre todas as variáveis, tem sido o mais valioso preditor da doença<sup>9-13</sup> e, portanto, estudá-la em condições específicas, como apresentado no presente trabalho, se faz importante.

A avaliação do risco consiste em permitir a identificação dos indivíduos que estão mais predispostos à doença e, dessa maneira, deve indicar mais ou menos a probabilidade de prevenir ou controlar a doença cárie no futuro<sup>14</sup>. Em outras palavras, deve descrever até que ponto um indivíduo, em determinado tempo, corre o risco de desenvolver lesões cáries incidentes<sup>15</sup> e/ou apresentar alterações de tamanho ou atividade da lesão cáries<sup>16</sup>. Possibilita, portanto, um direcionamento na tomada de decisão para intervenções preventivas adequadas e na determinação da periodicidade do uso de serviço odontológico<sup>16</sup>. Entretanto, até o presente momento, não se conhecem trabalhos que abordaram o risco e a experiência de cárie em escolares de áreas cobertas por equipe de saúde bucal da ESF e participantes de um programa com assistência odontológica.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi verificar o risco e a experiência de cárie em escolares que, além de participarem de um programa coletivo de saúde bucal, têm acesso às ações da Estratégia de Saúde da Família no município de Piracicaba-SP.

## MÉTODOS

Piracicaba-SP caracteriza-se como um município de grande porte, situado no interior do Estado de São Paulo, com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,836, que é considerado alto<sup>17</sup>.

Os escolares do presente estudo participam do projeto “Sempre Sorrindo”, programa decorrente da parceria entre a Prefeitura do Município de Piracicaba, a empresa Arcelor Mittal Belgo e a

Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), para atendimento dos escolares da rede pública de ensino do município de Piracicaba. As atividades desenvolvidas no referido projeto referem-se a ações odontológicas preventivas e curativas, como o ensino de técnicas de escovação, a escovação supervisionada, a aplicação tópica de flúor, a execução de procedimentos restauradores e o controle da placa bacteriana com remoção de cálculo, quando necessária.

A população alvo do projeto “Sempre Sorrindo” foi constituída, inicialmente, pelas crianças das escolas municipais da rede de ensino de Piracicaba, vizinhas à empresa parceira do programa<sup>18</sup>. Posteriormente, outras escolas de bairros diversos do município foram incluídas (Figura 1).

As escolas participantes localizam-se em região adstrita às USFs do município de Piracicaba, sendo que as 12 escolas se encontram vinculadas a dez USFs, com equipe de saúde bucal. Desta forma, duas dentre as dez USFs possuem duas escolas vinculadas cada uma e as demais respondem pelas atividades de apenas uma escola. Ressalta-se que o fato de duas escolas pertencerem a uma mesma unidade não implicou em prejuízos a essas escolas, pois foram igualmente assistidas, como as demais, tendo sido desenvolvidas todas as atividades programadas.

De acordo com o Índice de Exclusão/Inclusão Social do Instituto de Pesquisas e Planejamento de Piracicaba (IPPLAP), todas as 12 escolas localizam-se em bairros considerados de exclusão social<sup>6</sup>.

Foi realizado um levantamento epidemiológico no início do ano letivo de 2010 para obtenção dos dados de risco e experiência de cárie de 3870 escolares da primeira à quarta série do Ensino Fundamental, inseridos no Projeto, com idade entre 6 e 9 anos, visando a identificar aqueles que necessitavam de assistência odontológica.

A classificação de risco (Quadro 1) respeitou os critérios da Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo<sup>19</sup> e a experiência de cárie dentária foi avaliada seguindo os critérios diagnósticos sugeridos pela OMS (exames clínicos realizados com iluminação natural, espelho bucal plano e sonda do tipo *ball-point*).

O treinamento da equipe de nove cirurgiões-dentistas examinadores foi realizado conforme recomendado pela OMS, sendo realizado em dois momentos: um teórico (4 horas) e outro prático (8 horas). O índice Kappa para a cárie foi de 0,84 (0,80-0,89, caracterizando boa concordância).

O risco de cárie foi dicotomizado em alto (D, E e F) e baixo (A, B e C), sendo utilizado o teste qui-quadrado para a verificação da associação do risco para cárie com as escolas. A experiência de cárie foi verificada pelo índice composto ceod + CPOD, pois os escolares apresentavam dentição mista. Foram realizados os testes de Kruskal-Wallis seguido de post hoc ANOVA *oneway* para verificar possíveis diferenças da experiência de cárie entre as escolas.

O nível de significância adotado no estudo foi de 5%, sendo utilizados, para as análises, os programas Excell e SPSS 17.0. As escolas e a USF foram localizadas no mapa de Piracicaba pelos dos setores censitários, utilizando o programa TerraView 3.16.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP sob o protocolo 077/2010.



CPOD foi: 0,13 ( $\pm 0,47$ ) dentes cariados (C), 0,0 ( $\pm 0,11$ ) dentes perdidos (P) e 0,10 ( $\pm 0,47$ ) dentes obturados (O).

A média e o desvio padrão da experiência de cárie na dentição mista (índice composto) em cada escola estão apresentados na Tabela 1. Houve diferença nas médias de ceod + CPOD dos escolares entre as escolas ( $p < 0,01$ ). Tanto na avaliação do ceod isolado quanto na experiência de cárie combinada (ceod + CPOD), observou-se que ambos os índices mantiveram o mesmo padrão, apresentando os menores valores nas escolas E9 e E10, e os maiores valores nas escolas E2, E4, E5 e E12.

A escola E4 obteve a média de experiência de cárie ( $2,69 \pm 2,29$ ) mais elevada e também apresentou a maior proporção de escolares com alto risco de cárie (72,8%). A distribuição dos escolares segundo o risco dicotomizado (alto e baixo) nas escolas encontra-se na Tabela 2. Houve diferença estatística entre as escolas quanto ao risco ( $p < 0,01$ ).

O risco E foi mais prevalente nas escolas E4 e E11, e o risco F, nas escolas E4 e E12 (Figura 2). As escolas que apresentaram maior prevalência de alto risco da doença cárie foram E4, E11 e E12 (Figura 3).

## DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou a condição bucal dos escolares utilizando uma combinação da experiência de cárie, que é o índice composto ceod + CPOD. Este índice foi utilizado porque a idade da amostra variou de 6 a 9 anos, faixa na qual as crianças apresentam dentição mista. A combinação de ferramentas tradicionais (indicadores) pode proporcionar um olhar ampliado para a caracterização da saúde bucal de escolares, no que se refere à experiência de cárie. A identificação da saúde bucal de escolares

é essencial para o conhecimento e o redirecionamento das ações preventivas<sup>20</sup> e dos cuidados prestados tanto em programas como nas USFs envolvidas. Neste trabalho, além da experiência de cárie nos escolares, avaliou-se o risco, que, uma vez identificado, possibilita a reversão de situações desfavoráveis a partir de um planejamento mais factível e voltado às reais necessidades em saúde.

Os dados do último levantamento epidemiológico realizado em Piracicaba no ano de 2006<sup>21</sup> demonstraram que a prevalência de cárie na faixa etária de 5 anos (ceod = 1,65) foi menor do que a média nacional (2,3), apontada no último levantamento SB Brasil<sup>22</sup> (2010), e menor, também, do que as encontradas em outros municípios do Estado de São Paulo<sup>21,23,24</sup>.

A média do ceod entre os escolares deste estudo ( $1,60 \pm 2,11$ ) se refere a estudantes de regiões com privação social e que participam de um programa curativo-preventivo, além de serem cobertos pela ESF. É importante salientar que, mesmo com a média do índice ceod do município ser menor do que as médias estadual e nacional, quando se analisam as médias individuais por escola, nota-se uma variabilidade entre estas: algumas possuem o índice ceod consideravelmente menor que a média, como é o caso das escolas E3 (1,15) e E9 (0,98); outras escolas, como E6 (1,14) e E12 (2,19), com médias mais próximas da média nacional, e a escola E4, com média além da nacional (2,49).

Destaca-se o fato de que a escola E12 apresentou um dos maiores valores médios de dentes obturados, indicando que houve experiência passada de cárie e possível acesso ao tratamento odontológico, mesmo que o acesso seja o mesmo das demais escolas (cobertura do Programa e da USF). Este fato deve ser analisado cautelosamente, pois o número de dentes obturados demonstra haver assistência, o que não significa, contudo, que ações de promoção de

**Tabela 1.** Idade e experiência de cárie de escolares de 6 a 9 anos, em 12 escolas do município de Piracicaba - SP, 2010

Escolas	Idade	ceod		ceod + CPOD (decíduos + permanentes)		
		Média	Cariados média (DP)	Extraídos média (DP)	Obturados média (DP)	Ceod + CPOD média (DP)
E1	7,67 ( $\pm 1,43$ )	<sup>a</sup> 1,44 ( $\pm 1,96$ )	0,67 ( $\pm 1,04$ )	0,14 ( $\pm 0,58$ )	0,87 ( $\pm 1,55$ )	<sup>a</sup> 1,64 ( $\pm 2,10$ )
E2	7,94 ( $\pm 0,90$ )	<sup>a</sup> 1,75 ( $\pm 2,21$ )	1,09 ( $\pm 1,51$ )	0,16 ( $\pm 0,60$ )	0,81 ( $\pm 1,44$ )	<sup>a</sup> 2,01 ( $\pm 2,42$ )
E3	8,08 (0,98)	<sup>a</sup> 1,15 ( $\pm 1,71$ )	0,75 ( $\pm 1,34$ )	0,05 ( $\pm 0,27$ )	0,77 ( $\pm 1,29$ )	<sup>a</sup> 1,47 ( $\pm 2,00$ )
E4	7,39 ( $\pm 1,42$ )	<sup>b</sup> 2,49 ( $\pm 2,30$ )	1,90 ( $\pm 1,83$ )	0,07 ( $\pm 0,27$ )	0,76 ( $\pm 1,36$ )	<sup>b</sup> 2,69 ( $\pm 2,29$ )
E5	6,77 ( $\pm 1,06$ )	<sup>a</sup> 2,05 ( $\pm 2,42$ )	1,40 ( $\pm 2,04$ )	0,11 ( $\pm 0,45$ )	0,74 ( $\pm 1,44$ )	<sup>b</sup> 2,21 ( $\pm 2,53$ )
E6	7,47 ( $\pm 1,39$ )	<sup>a</sup> 1,14 ( $\pm 1,87$ )	0,61 ( $\pm 1,21$ )	0,15 ( $\pm 0,59$ )	0,63 ( $\pm 1,33$ )	<sup>a</sup> 1,36 ( $\pm 2,16$ )
E7	7,77 ( $\pm 0,95$ )	<sup>a</sup> 1,16 ( $\pm 1,84$ )	0,67 ( $\pm 1,60$ )	0,16 ( $\pm 0,64$ )	0,70 ( $\pm 1,51$ )	<sup>a</sup> 1,51 ( $\pm 2,30$ )
E8	7,80 ( $\pm 0,99$ )	<sup>a</sup> 1,23 ( $\pm 2,02$ )	0,45 ( $\pm 1,19$ )	0,23 ( $\pm 0,81$ )	0,73 ( $\pm 1,49$ )	<sup>a</sup> 1,35 ( $\pm 2,25$ )
E9	8,01 ( $\pm 0,62$ )	<sup>a</sup> 0,98 ( $\pm 1,61$ )	0,26 ( $\pm 0,74$ )	0,13 ( $\pm 0,55$ )	0,69 ( $\pm 1,24$ )	<sup>a</sup> 1,10 ( $\pm 1,64$ )
E10	7,65 ( $\pm 0,82$ )	<sup>a</sup> 1,07 ( $\pm 1,73$ )	0,36 ( $\pm 0,97$ )	0,10 ( $\pm 0,44$ )	0,81 ( $\pm 1,64$ )	<sup>a</sup> 1,25 ( $\pm 2,00$ )
E11	7,33 ( $\pm 1,01$ )	<sup>a</sup> 1,47 ( $\pm 1,91$ )	0,87 ( $\pm 1,21$ )	0,12 ( $\pm 0,57$ )	0,78 ( $\pm 1,46$ )	<sup>a</sup> 1,73 ( $\pm 2,09$ )
E12	7,72 ( $\pm 0,83$ )	<sup>b</sup> 2,19 ( $\pm 2,36$ )	1,48 ( $\pm 1,87$ )	0,14 ( $\pm 0,48$ )	0,90 ( $\pm 1,58$ )	<sup>b</sup> 2,49 ( $\pm 2,59$ )

Nota: Letras diferentes (a,b) representam diferença estatística ( $p < 0,05$ ) dos grupos com relação à experiência de cárie observada por meio do Teste ANOVA oneway, seguido de post Hoc Bonferroni.

saúde têm alcançado os objetivos previstos, que seriam, além do cuidado curativo prestado, a diminuição da doença.

Neste estudo, as escolas E4 e E12 apresentaram índices de experiência de cárie mais elevados e maior prevalência de alto risco dentre as escolas. Tais escolas pertencem a uma mesma USF e, portanto, as equipes de saúde bucal têm que dividir a atenção e o tempo destinado às atividades preventivas e educativas entre as duas escolas. Entretanto, o fato de que duas escolas sejam cobertas por uma mesma USF não justifica a prevalência encontrada, pois as escolas E1 e E8, que também adscvem-se a uma mesma USF, não apresentaram tal padrão. Além do mais, observando a média de dentes obturados, verificou-se que as atividades curativas estão sendo realizadas em todas as escolas, já que os valores geralmente se encontram próximos. Uma possível explicação para essa

diferença é que, embora todas as escolas estejam localizadas em bairros de exclusão social<sup>6</sup>, as escolas E4 e E12 podem estar em áreas de maior privação social, necessitando, portanto, de maior atenção e investimento em ações de promoção de saúde. Em acréscimo, ressalta-se que, dentro de uma área adscrita à USF, existem microáreas com diferentes condições de vulnerabilidade e, assim, estas duas escolas apontadas podem concentrar crianças com condições socioeconômicas menos privilegiadas.

Estudos anteriores comprovam que o controle da doença cárie envolve, além da prevenção da doença e do tratamento das lesões cavitadas, outros fatores diversos. Embora o ceod e o CPOD elevados estejam relacionados a fatores de risco de cárie, sendo o preditor mais forte da doença, devem-se considerar os hábitos alimentares e de higiene bucal, e o acesso a cuidados odontológicos<sup>25,26</sup>. Porém, no contexto da doença cárie, não podem ser esquecidos os fatores de risco sociais, como baixa escolaridade materna e baixa renda familiar, sugerindo que medidas de intervenção dirigidas a estes fatores seriam mais adequadas à prevenção da cárie do que apenas medidas específicas<sup>27,28</sup>.

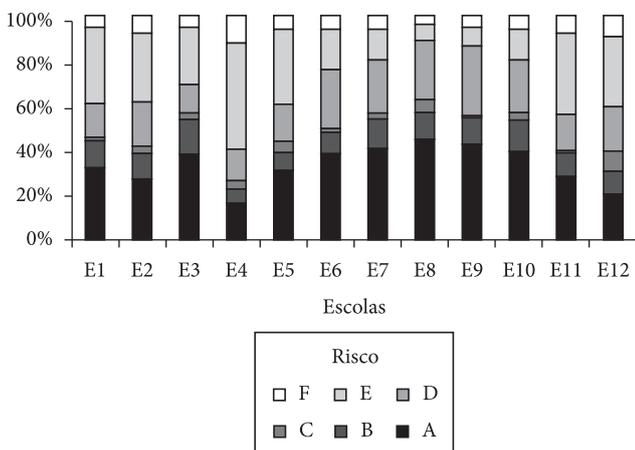
A Figura 2 reforça a necessidade de se concentrarem os esforços nas ações voltadas às atividades de promoção de saúde, por meio de medidas educativas preventivas: os escolares têm acesso aos serviços curativos da USF e do próprio projeto que os assistem e, mesmo assim, há expressão significativa dos critérios de alto risco (D, E, F – ainda que este último tenha apresentado pequenos valores). Um estudo de Cypriano et al.<sup>29</sup> mostrou que, mesmo em escolares de um município de baixa prevalência de cárie, a procura por atendimento odontológico por motivo de dor foi associada à experiência de cárie, significando um fator importante na avaliação de risco, mesmo onde há baixa prevalência da doença.

Segundo Taglietta et al.<sup>1</sup>, quando associada às escolas, a promoção de saúde altera hábitos e comportamentos de maneira favorável na redução da cárie dentária. Entretanto, a educação em saúde deve vir acompanhada de alterações na rotina das escolas, com relação aos hábitos alimentares e à escovação, para gerar maior

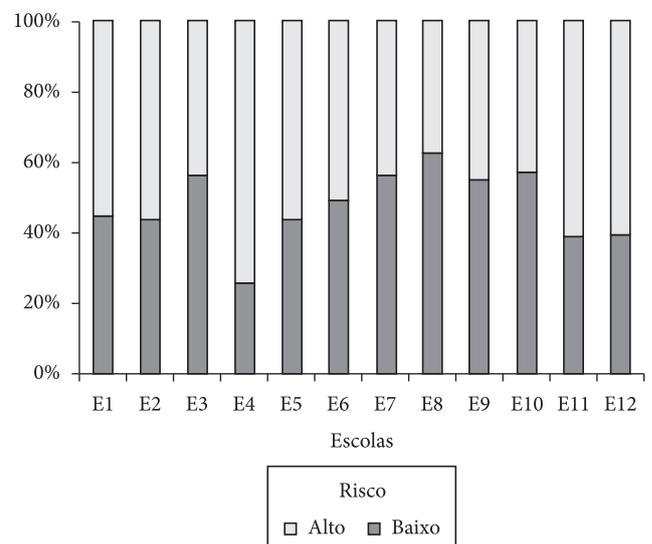
**Tabela 2.** Distribuição segundo o risco para a cárie de escolares de 12 escolas do município de Piracicaba - SP, 2010

Escola	Baixo risco n (%)	Alto risco n (%)	Total
E1	188 (46,4)	217 (53,3)	405
E2	224 (42,7)	300 (56,9)	524
E3	95 (57,9)	69 (41,3)	164
E4	47 (27,2)	126 (72,8)	173
E5	259 (45,2)	314 (54,8)	573
E6	92 (50,5)	90 (49,5)	182
E7	143 (57,9)	104 (42,1)	247
E8	64 (63,4)	37 (36,6)	101
E9	124 (56,9)	94 (43,1)	219
E10	208 (58,3)	149 (41,7)	357
E11	178 (40,3)	264 (59,7)	442
E12	182 (40,4)	268 (59,6)	450
Total	1800 (47,0)	2031 (53,0)	3831

Nota: Foi realizado o teste Qui-quadrado, a partir do qual se observou que o risco para a cárie foi estatisticamente significativo ( $p < 0,01$ ) entre as escolas. A amostra total é de 3870 escolares; entretanto, em 39 crianças o dado de risco não foi coletado.



**Figura 2.** Distribuição da classificação de risco (A a F) de cárie dentária, segundo as 12 escolas avaliadas.



**Figura 3.** Distribuição da classificação de risco (baixo e alto) de cárie dentária, segundo as 12 escolas avaliadas.

impacto<sup>30</sup>. Assim, os resultados do presente trabalho indicam a necessidade de se aproximarem a política e as ações das escolas às atividades de educação em saúde, visando à possibilidade de inserção dos escolares em ambientes sustentáveis.

Ademais, as intervenções de saúde pública complementares, dirigidas aos grupos mais vulneráveis, tanto no campo da promoção da saúde bucal quanto no âmbito mais restrito da assistência odontológica, são necessárias e continuam a desafiar os formuladores e gestores de políticas públicas brasileiras<sup>31</sup>. Assim a avaliação das políticas de saúde deve ser feita não apenas pelo efeito global das mesmas, mas também pelo resultado de suas intervenções sobre o quadro existente de desigualdades.

Uma limitação deste estudo foi a não padronização do tempo dedicado às ações curativas do Projeto. Em contrapartida, porém, as escolas têm o suporte das USFs para o atendimento dos escolares. Outra limitação refere-se ao fato de que a utilização dos dados provenientes do levantamento epidemiológico realizado no programa preventivo-curativo restringe o conhecimento de outras variáveis, como as características socioeconômicas das

crianças. Porém, ressalta-se a importância deste estudo, que permitiu identificar as regiões que ainda necessitam de maior investimento em ações de promoção de saúde, como a região aonde adscrevem-se as escolas E4 e E12.

O programa “Sempre Sorrindo” e as ações das USFs têm favorecido igualmente às escolas o acesso ao tratamento curativo, pois não houve diferença em relação aos dentes obturados nas escolas. Entretanto, o risco e a experiência de cárie foram diferentes entre as escolas, mesmo que os escolares avaliados tenham participado do mesmo programa curativo e preventivo. Os dados deste estudo demonstram que há necessidade de maior ênfase de promoção da saúde bucal visando à diminuição do risco de cárie em escolares de determinadas regiões do município.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IPPLAP, pelo fornecimento do mapa.

## REFERÊNCIAS

1. Taglietta MFA, Bittar TO, Brandão GAM, Vazquez FL, Paranhos LR, Pereira AC. Impacto de um programa de promoção de saúde escolar sobre a redução da prevalência da cárie em crianças pré-escolares de Piracicaba- SP. RFO. 2011;16(1):13-7.
2. Burt BA. Prevention policies in the light of the changed distribution of dental caries. *Acta Odontol Scand*. 1998;56:179-86. PMID:9688230. <http://dx.doi.org/10.1080/000163598422956>
3. Seppä L. The future of preventive programs in countries with different systems for dental care. *Caries Res*. 2001;35(Suppl 1):26-9. <http://dx.doi.org/10.1159/000049106>
4. Tickle M. The 80:20 phenomenon: help or hindrance to planning caries prevention programmes? *Community Dent Health*. 2002;19:39-42. PMID:11922411.
5. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica*. 2006;19:385-93. <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892006000600004>
6. Piracicaba. Mapa da Exclusão/Inclusão Social da Cidade de Piracicaba. Instituto de Pesquisas e Planejamento de Piracicaba (IPPLAP) 2003 [citado em 2011 Nov 01]. Disponível em: <http://www.ipplap.com.br/docs/meis.pdf>
7. Ferreira NP, Tenuta LMA, Cury JA. O flúor na Odontologia. *Rev CRO-GO*. 2011;1(3):22-23.
8. Cortellazzi KL, Tagliaferro EPS, Assaf AV, Tafner APMF, Ambrosano GMB, Bittar TO, Pereira AC. Influência de variáveis socioeconômicas, clínicas e demográfica na experiência de cárie dentária em pré-escolares de Piracicaba, SP. *Rev Bras Epidemiol* 2009; 12:490-500. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2009000300017>
9. Mattila ML, Rautava P, Aromaa M, Ojanlatva A, Paunio P, Hyssälä L, et al. Behavioural and demographic factors during early childhood and poor dental health at 10 years of age. *Caries Res*. 2005;39:85-91. PMID:15741719. <http://dx.doi.org/10.1159/000083152>
10. Rodrigues CS, Sheiham A. The relationships between dietary guidelines, sugar intake and caries in primary teeth in low income Brazilian 3-year-olds: a longitudinal study. *Int J Paediatr Dent*. 2000;10:47-55. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-263x.2000.00165.x>
11. Pearce EIF, Dong YM, Yue L, Gao XJ, Purdie GL, Wang JD. Plaque minerals in the prediction of caries activity. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2002;30:61-9. PMID:11918577. <http://dx.doi.org/10.1034/j.1600-0528.2002.300109.x>
12. Seki M, Karakama F, Terajima T, Ichikawa Y, Ozaki T, Yoshida S, et al. Evaluation of mutans streptococci in plaque and saliva: correlation with caries development in preschool children. *J Dent*. 2003;31:283-90. [http://dx.doi.org/10.1016/S0300-5712\(03\)00033-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0300-5712(03)00033-2)
13. Vallejos-Sánchez AA, Medina-Solís CE, Casanova-Rosado JF, Maupomé G, Minaya-Sánchez M, Pérez-Olivares S. Caries increment in the permanent dentition of Mexican children in relation to prior caries experience on permanent and primary dentitions. *J Dent*. 2006; 34:709-15. PMID:16494985. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdent.2006.01.003>
14. Douglass CW. Risk assessment in dentistry. *J Dent Educ*. 1998;62:756-61. PMID:9847879.
15. Fontana M, Zero DT. Assessing patient's caries risk. *J Am Dent Assoc*. 2006;137:1231-9. PMID:16946427.
16. Fontana M, Santiago E, Eckert GJ, Ferreira-Zandona AG. Risk Factors of caries progression in a Hispanic school-aged population. *J Dent Res*. 2011;90:1189-96. PMID:21765039. <http://dx.doi.org/10.1177/0022034511413927>
17. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Pnud [citado em 2012 Fev 29]. Disponível em: <http://www.pnud.org.br>

18. Mialhe F, Pereira AC, Meneghim MC, Pardi V, Assaf AV, Koslowisk FC, et al. Projeto “Sempre Sorrindo” - a experiência da parceria entre Fop/Unicamp, Fundação Belgo-Mineira e Prefeitura Municipal de Piracicaba [citado em 2011 Ago 18]. Disponível em: [http://www.prac.ufpb.br/anais/Icbeu\\_anais/anais/saude/sempresorrindo.pdf](http://www.prac.ufpb.br/anais/Icbeu_anais/anais/saude/sempresorrindo.pdf)
19. Noronha JCN, Navarro MFL, Massara MLA, Imparato JCP, Bonecker M, Slavutzky SMB, et al. Simplicidade contra a cárie/Simplicity against caries. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 2002; 56:9-20.
20. Parker EJ, Jamieson LM. Oral health comparisons between children attending an Aboriginal health service and a Government school dental service in a regional location. *Rural and Remote Health (Online)* [citado em 2011 Nov 10]. Disponível em: <http://www.rrh.org.au>
21. Catani DB, Meirelles MPMR, Sousa MLR. Dental caries and social determinants of health in scholars at Piracicaba - SP. *Rev Odontol UNESP*. 2010;39:344-50.
22. Roncalli AG. Projeto SB Brasil 2010 – Pesquisa Nacional de Saúde Bucal revela importante redução da cárie dentária no país. *Cad Saúde Pública*. 2011;27:4-5. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011000100001>
23. Gomes PR, Costa SC, Cypriano S, Sousa MLR. Paulínia, São Paulo, Brasil: situação da cárie dentária com relação às metas OMS 2000 e 2010. *Cad Saúde Pública*. 2004;20:866-70. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000300024>
24. HoffmanN RHS, Cypriano S, Sousa MLR, Wada RS. Dental caries experience in children at public and private schools from a city with fluoridated water. *Cad Saúde Pública*. 2004;20:522-528. PMID:15073632.
25. Cortelli SC, Cortelli JR, Prado JS, Aquino DR, Jorge AOC. Fatores de risco a cárie e CPOD em crianças com idade escolar. *Cienc Odontol Bras*. 2004;7:75-82.
26. Silva CM, Basso DE, Locks A. Alimentação na primeira infância: abordagem para a promoção da saúde bucal. *Rev Sul-Bras Odontol*. 2010;7:458-65.
27. Peres, M.A. Latorre MRDO, Sheiham A, Peres KG, Barros FC, et al. Determinantes sociais e biológicos da cárie dentária em crianças de 6 anos de idade. *Rev Bras Epidemiol*. 2003;6:293-306.
28. Âlcantara TL, Batista MJ, Gibilini C, Ferreira NP, Sousa MLR. Fatores associados à saúde bucal de pré-escolares inseridos em programa educativo preventivo no município de Piracicaba/SP. *RPG: Rev Pos Grad*. 2011;18:102-9.
29. Cypriano S, Hugo FN, Sciamarelli MC, Tôres LHN, Sousa MLR, Wada RS. Fatores associados à experiência de cárie em escolares de um município com baixa prevalência de cárie dentária. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011;16:4095-106. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011001100015>
30. Davies G, Bridgmen C. Improving oral health among schoolchildren – which approach is Best? *Br Dent J*. 2011;210:59-61. PMID:21252882. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bdj.2011.1>
31. Antunes JLF, Narvai PC. Políticas de saúde bucal no Brasil e seu impacto sobre as desigualdades em saúde. *Rev Saúde Pública*. 2010;44:360-5. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102010005000002>

## CONFLITOS DE INTERESSE

---

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

---

Naiara de Paula Ferreira  
Rua Cincinato da Silva Braga, 123, apto 42, Jd Elite, 13417-650 Piracicaba - SP, Brasil  
e-mail: [naiaradepaula@gmail.com](mailto:naiaradepaula@gmail.com)

Recebido: 13/03/2012  
Aprovado: 29/07/2012