

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA**

MICHELE MARTINS GONÇALVES

**CÁRIE DENTÁRIA, AQUISIÇÃO DE AÇÚCAR E FATORES
SOCIOECONÔMICOS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES
BRASILEIROS: UM ESTUDO ECOLÓGICO**

**GOIÂNIA
2010**

MICHELE MARTINS GONÇALVES

**CÁRIE DENTÁRIA, AQUISIÇÃO DE AÇÚCAR E FATORES
SOCIOECONÔMICOS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES
BRASILEIROS: UM ESTUDO ECOLÓGICO**

Dissertação (modalidade artigo científico) apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás, para obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Clínica Odontológica

Orientadora: Profa. Dra. Maria do Carmo Matias Freire

Goiânia
2010

MICHELE MARTINS GONÇALVES

Cárie dentária, aquisição de açúcar e fatores socioeconômicos em crianças e adolescentes brasileiros: um estudo ecológico

Dissertação defendida e aprovada em ____/____/_____, pela Banca Examinadora constituída por:

Prof^a. Dr^a. Maria do Carmo Matias Freire
Presidente da Banca

Prof^a. Dr^a. Liliani Aires Candido Vieira
Membro da Banca

Prof. Dr. Rafael da Silveira Moreira
Membro da Banca

Dedico este trabalho e minha vida

À minha mãe, Luzia Martins do Carmo, pelo grande exemplo de vida, por ter me ensinado a lutar, por ter me dado apoio constante, força, amor e a quem devo tudo que sou.

Ao meu filho, João Pedro Martins França, que é a luz da minha vida e estímulo do meu viver.

Ao meu marido, João Evangelista de França Leite, companheiro de todas as horas que sempre me incentivou e acreditou no meu potencial.

À “minha mãe preta”, Ana Maria Marques, que me amparou no momento mais difícil da minha vida.

Agradecimentos

A Deus por nunca me deixar só nos momentos de dificuldade e fraqueza.

À minha orientadora, professora Maria do Carmo Matias Freire, pelo acolhimento nesta casa e confiança depositada.

Ao professor Cláudio Rodrigues Leles pelo empenho e competência na realização das análises estatísticas.

À professora e amiga Maria de Fátima Nunes pelo apoio, otimismo e prontidão.

Às professoras Luciane R. R. S. Costa e Maria Claret C. M. Hadler pelas observações valiosas no exame de qualificação.

À amiga Anna Rita Pederneiras que tanto me incentivou a fazer o mestrado.

À amiga Arilda de São Sabbas Pucú o meu eterno e sincero reconhecimento pelo incentivo valioso.

À biblioteca do Ministério da Saúde, na pessoa do Sr. Eduardo Bonilha Rolim Júnior, pela solicitude na disponibilização de materiais bibliográficos.

Ao professor Jobenil Luiz Magalhães Júnior pela inestimável ajuda para decifrar os microdados do IBGE.

À Sandra Moreira dos Santos Figueiredo pela disposição em ajudar-me a conseguir o CD dos microdados e colocar-me em contato com os coordenadores da POF para esclarecimentos de dúvidas.

Aos secretários da pós graduação, Fábio e Gláucia, pela atenção e presteza.

À Capes pela bolsa de mestrado.

A todos aqueles que direta ou indiretamente participaram da elaboração deste trabalho e que por um lapso da minha memória não foram citados.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi investigar associações entre a cárie dentária em crianças de 5 e 12 anos e jovens de 15-19 anos e a disponibilidade domiciliar de açúcar nas capitais brasileiras, utilizando os dados da Pesquisa de Orçamento Familiar de 2003. Testou-se ainda as associações entre a cárie, indicadores socioeconômicos e o acesso à água de abastecimento público fluoretada. Os dados sobre experiência de cárie foram obtidos do levantamento nacional de saúde bucal de 2003 e os indicadores socioeconômicos do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Na análise estatística, utilizou-se testes de correlação e regressão linear simples. A disponibilidade de refrigerante e a renda *per capita* associaram-se negativamente com o CPOD aos 12 anos. Nas idades de 12 e 15-19 anos a experiência de cárie também foi associada negativamente com o IDH, fluoretação das águas e positivamente com a taxa de analfabetismo. Os resultados indicam a importância dos indicadores socioeconômicos e da fluoretação das águas na experiência de cárie, os quais parecem influenciar o efeito do açúcar.

Descritores: Epidemiologia; cárie dentária; iniquidade social; dieta.

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate associations between dental caries experience at ages 5, 12 and 15-19 and household sugar availability in the Brazilian capitals using data from the Household Budget Survey 2003. Associations between dental caries, socioeconomic indicators and access to fluoridated water supply were also tested. The data on caries experience were obtained from the national survey of oral health in 2003 and socioeconomic indicators from the United Nations Development Programme. Correlation tests and linear regression were used in the statistical analysis. The availability of soft drinks and *per capita* income were negatively associated with the DMFT at age 12. At 12 and 15-19 years-old dental caries experience was also negatively associated with the HDI and fluoridated water, and positively associated with the rate of illiteracy. The results indicate the importance of socioeconomic factors and of fluoridation water in dental caries experience, which seem to influence the effect of sugar.

Key words: Epidemiology; dental caries; social inequity; diet.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estatística descritiva dos dados sobre a experiência de cárie em crianças e adolescentes das capitais brasileiras em 2003.....	24
Tabela 2 - Estatística descritiva dos dados sobre aquisição de açúcar e alimentos industrializados que contêm açúcar, tempo de fluoretação das águas e variáveis socioeconômicas das capitais brasileiras.....	25
Tabela 3 - Correlação (r) entre a experiência de cárie em crianças e adolescentes nas capitais brasileiras em 2003 e as variáveis independentes.....	26
Tabela 4 - Matriz de correlação (r) para as variáveis independentes.....	27
Tabela 5 - Coeficientes de regressão linear simples (β e IC95%) das variáveis que apresentaram correlação significativa com a experiência de cárie em crianças e adolescentes das capitais brasileiras em 2003.....	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Acre
Ceod	Índice de dentes decíduos cariados, extraídos por cárie e obturados
CPOD	Índice de Dentes Cariados, Perdidos e Obturados
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ENDEF	Estudo Nacional da Despesa Familiar
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
GO	Goiás
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
MA	Maranhão
MG	Minas Gerais
MS	Mato Grosso do Sul
MT	Mato Grosso
PB	Paraíba
PIB	Produto Interno Bruto
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
SB-Brasil 2003	Levantamento Epidemiológico, de âmbito nacional, na área de Saúde Bucal realizado no ano de 2003 pelo Ministério da Saúde
SE	Sergipe

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....10

MÉTODOS.....11

RESULTADOS.....15

DISCUSSÃO.....16

REFERÊNCIAS.....20

TABELAS.....26

ANEXOS.....31

ARTIGO – Cárie dentária, aquisição de açúcar e fatores socioeconômicos em crianças e adolescentes brasileiros: um estudo ecológico

Autores: Michele Martins Gonçalves

Maria do Carmo Matias Freire

Cláudio Rodrigues Leles

Revista: Cadernos de Saúde Pública

A forma de apresentação segue as normas da revista

Introdução

A cárie dentária continua sendo a doença bucal mais prevalente em crianças no Brasil e no mundo, marcada por desigualdades em sua distribuição. O impacto causado pela doença e seus sintomas na qualidade de vida dos indivíduos e suas famílias, constituem importantes problemas de saúde pública ^{1,2,3,4,5}. A redução na prevalência da cárie nas últimas décadas e o persistente problema nos estratos sociais mais baixos tem aumentado os questionamentos sobre a sua determinação, resultando em inúmeros estudos sobre fatores que podem influenciar a sua distribuição nas populações ^{6,7}.

O tipo de delineamento mais comum nos estudos epidemiológicos sobre a cárie é o transversal, utilizando-se diferentes variáveis no nível dos indivíduos ⁸. A influência dos fatores individuais e ambientais sobre a experiência de cárie dos indivíduos pode ser também analisada sob uma perspectiva populacional, utilizando-se variáveis contextuais. Uma investigação utilizando dados de 18 países industrializados demonstrou que mudanças sociais e econômicas são importantes na redução dos níveis de cárie dentária em crianças de 12 anos ⁶. Embora tenha havido um crescente interesse por estudos ecológicos na área da saúde bucal, ainda são poucas as publicações empregando este tipo de desenho no Brasil ^{9,10,11,12,13}. A utilização de dados agregados sobre variáveis contextuais pode contribuir para elucidar as questões relacionadas às desigualdades na cárie, produzindo informações importantes para a definição e avaliação de políticas públicas.

No Brasil, o último levantamento nacional de saúde bucal realizado em 2003 mostrou a redução na prevalência da cárie em crianças aos 12 anos e as desigualdades na sua distribuição no país ¹⁴. Compreender os fatores que influenciam essas diversidades é tarefa fundamental para o planejamento dos serviços de saúde bucal, com vistas a uma maior equidade. Desde a publicação do relatório do referido levantamento, diversos estudos têm sido publicados utilizando o banco de dados disponibilizado, com o objetivo de analisar a associação entre variáveis socioeconômicas, acesso à água fluoretada e a prevalência de cárie em crianças ^{15,16,17}. Entretanto, aspectos relacionados ao consumo de açúcar na população, informação não contemplada no referido levantamento, não têm sido analisados. Neste sentido, emerge o seguinte questionamento: existe associação entre o consumo de açúcar na população e o índice de cárie no Brasil?

A correlação entre a disponibilidade de açúcar e a experiência de cárie, utilizando dados populacionais, tem sido investigada em comparações internacionais ^{18,19}. Referência nesta abordagem é o estudo de Sreebny ¹⁸, que demonstrou correlação positiva entre a

disponibilidade de açúcar e o índice de cárie em crianças de 12 anos de 47 países e cujo resultado foi corroborado mais tarde em outro estudo que incluiu 90 países ¹⁹. Nas últimas décadas, a exposição ao flúor tem contribuído para a redução das desigualdades na distribuição da cárie, podendo influenciar a relação açúcar-cárie. A efetividade da fluoretação das águas de abastecimento público e do creme dental fluoretado tem sido amplamente demonstrada na literatura ^{20,21,22}.

Informações sobre a quantidade de consumo de açúcares e alimentos que contêm açúcares pela população não são coletadas de forma sistemática no Brasil. A aplicação de inquéritos dietéticos é considerada a forma mais adequada para se investigar diretamente o consumo alimentar, caracterizando seus padrões em uma população ²³. Entretanto, o alto custo e excessivo trabalho operacional dificultam sua realização. Dessa forma, as informações sobre consumo alimentar da população brasileira têm sido estimadas a partir da disponibilidade domiciliar de alimentos, medida pela aquisição de alimentos pelas famílias na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) ^{24,25}. As POF são pesquisas periódicas, realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com o objetivo de mensurar as estruturas de consumo, dos gastos e dos rendimentos das famílias, possibilitando traçar um perfil das condições de vida da população brasileira.

Tendo em vista a inexistência de estudos sobre a relação entre o consumo de açúcar e a condição de cárie da população brasileira, o objetivo deste estudo foi investigar associações entre a experiência da doença em crianças de 5 e 12 anos e jovens de 15 a 19 anos e a disponibilidade domiciliar de açúcar nas capitais brasileiras, utilizando os dados da POF de 2003. Buscou-se ainda testar as associações entre a cárie, indicadores socioeconômicos e o acesso à água de abastecimento público fluoretada.

Métodos

Este é um estudo ecológico transversal que incluiu as 27 capitais brasileiras. Não houve necessidade de submeter o projeto à apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, pois os dados são populacionais e procedentes de banco de dados de uso e acesso público.

Fontes dos dados

Foram utilizadas as seguintes fontes: a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada pelo IBGE em 2003 ²⁴, o Levantamento Epidemiológico, de âmbito nacional, na área de Saúde Bucal realizado também no ano de 2003 (SB-Brasil 2003) pelo Ministério da Saúde ²⁶ e o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil de 2000 ²⁷.

Os dados do SB-Brasil 2003 foram coletados no período de maio de 2002 a outubro de 2003. Foi aplicada uma técnica de amostragem probabilística por conglomerados em três estágios. A primeira pré-estratificação referiu-se às cinco macrorregiões (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), dentro de cada uma delas, os municípios que fizeram parte da amostra foram subdivididos de acordo com o número de habitantes em cinco categorias, sendo o segundo nível de pré-estratificação o porte do município. Em cada uma dessas categorias foram sorteados dez municípios. As capitais dos estados não participaram do sorteio, sendo que todas elas fizeram parte da amostra. A amostra final foi de 250 municípios. No presente estudo, somente as capitais foram incluídas, pois nas bases de dados utilizadas para as demais variáveis não havia dados dos demais municípios.

Os exames clínicos da condição de saúde bucal foram realizados sob luz natural, com o auxílio de espelho bucal e sonda periodontal por cirurgiões-dentistas que passaram por um processo de calibração. Nas capitais, para idade de 5 anos esses exames clínicos foram realizados em creches, para 12 anos, em escolas e para faixa etária de 15 a 19 anos, em domicílios. O dado sobre a presença de flúor na água dos municípios pesquisados também foi obtido. Informações detalhadas sobre a metodologia do estudo encontram-se disponíveis em publicação anterior ¹⁹. O banco de dados, de domínio público, encontrava-se disponível no *site* do Ministério da Saúde ²⁶.

A POF 2003 foi executada no período compreendido entre julho de 2002 e junho de 2003 em uma amostra de 48.470 domicílios, estruturada para ser representativa de todos os domicílios do Brasil. Em cada domicílio, num período de sete dias consecutivos, foram registradas todas as aquisições, monetárias ou não monetárias, de alimentos e bebidas para consumo familiar. Adotou-se um plano amostral conglomerado em dois estágios, com estratificação geográfica e estatística das unidades primárias de amostragem que correspondiam aos setores da base geográfica do Censo Demográfico de 2000. Estes foram selecionados por amostragem sistemática com probabilidade proporcional ao número de domicílios no setor. As unidades secundárias foram os domicílios particulares permanentes, os quais, selecionados por amostragem aleatória simples sem reposição, dentro dos setores selecionados. Posteriormente, foi aplicado procedimento de distribuição dos setores (e respectivos domicílios selecionados) ao longo dos 12 meses de duração da pesquisa, garantindo em todos os trimestres a coleta nos diversos estratos geográficos e socioeconômicos. Informações detalhadas sobre a amostra estão disponibilizadas em publicação anterior ²⁸. Somente os dados das capitais foram incluídos no presente estudo. O

banco de dados disponibilizado em CD-ROM foi adquirido pelos pesquisadores junto ao IBGE.

Variáveis analisadas

A variável dependente analisada no presente estudo foi a experiência de cárie em crianças e adolescentes das capitais brasileiras, utilizando os seguintes indicadores ²⁶:

a) Severidade da cárie:

- Média do índice de dentes decíduos cariados, extraídos por cárie e obturados (ceod) para a idade de 5 anos.
- Média do Índice de Dentes Cariados, Perdidos e Obturados (CPOD) para a idade de 12 anos.
- CPOD para faixa etária de 15 a 19 anos.

b) Prevalência de indivíduos livres de cárie:

- Porcentagem de crianças de 5 anos livres de cárie (ceod= 0).
- Porcentagem de pessoas de 12 anos livres de cárie (CPOD= 0).
- Porcentagem de pessoas na faixa etária de 15 a 19 anos livres de cárie (CPOD= 0).

Utilizaram-se como variáveis independentes:

a) Aquisição de açúcar e alimentos que contêm açúcar, destinados ao consumo domiciliar, nas capitais brasileiras; obtida nos microdados da POF 2003 ²⁴. Os dados foram registrados pelas famílias utilizando a especificação e a quantidade de cada item, os quais foram expressos em kilogramas *per capita* anual. No presente estudo foram analisados os seguintes itens:

- Açúcares: açúcares livres que são adicionados a alimentos pelos consumidores (sacarose).
- Refrigerantes: todos os tipos de refrigerantes.
- Guloseimas: alimentos doces, sólidos ou líquidos, prontos para consumo, geralmente consumidos por crianças e adolescentes. Exemplo: Balas, chicletes, chocolates, bombons, picolés, sorvetes etc.

b) Fluoretação das águas de abastecimento público: Tempo, em anos, decorrido da fluoretação das águas de abastecimento das capitais ²⁶.

c) Indicadores socioeconômicos: Foram utilizados quatro indicadores, obtidos através do Atlas de Desenvolvimento Humano, referente ao ano de 2000 ²⁷.

- Índice de Desenvolvimento Humano (IDH): mede o grau de desenvolvimento econômico e a qualidade de vida oferecida à população considerando a educação

(taxas de alfabetização e escolarização), a longevidade (expectativa de vida da população) e a renda (PIB *per capita*). Este índice varia de 0 (nenhum desenvolvimento humano) a 1 (desenvolvimento humano total).

- Índice de Gini: medida utilizada para calcular a desigualdade de distribuição de renda. Consiste em um número entre 0 e 1, onde 0 corresponde à completa igualdade de renda (todos têm a mesma renda) e 1 corresponde à completa desigualdade (uma pessoa tem toda a renda, e as demais nada têm).

- Taxa de analfabetismo: porcentagem da população com 15 anos ou mais que não foram alfabetizadas.

- Renda *per capita* (em real): soma dos salários de toda a população dividida pelo número de habitantes.

Análise dos dados

Para a construção do banco de dados deste estudo, cada um dos bancos que apresentavam dados primários foi organizado separadamente, incluindo-se apenas os municípios e as variáveis estudadas. No banco de dados do SB-Brasil 2003 calculou-se a média do CPOD para a idade de 12 anos e faixa etária de 15 a 19 anos e a média do ceod para a idade de 5 anos. As prevalências de indivíduos livres de cárie e a situação da fluoretação das águas de abastecimento público nas capitais também foram consideradas.

Nos microdados da Caderneta de Despesa Coletiva da POF ²⁴, para cada uma das capitais, foram selecionados os açúcares, que foram agrupados, depois os refrigerantes e posteriormente as guloseimas. As quantidades de alimentos adquiridas foram transformadas em consumo anual *per capita* de cada agrupamento considerado (expresso em quilogramas), usando os seguintes procedimentos:

(1) soma das quantidades adquiridas (em quilogramas) de cada agrupamento ao longo de sete dias de coleta, por capital;

(2) divisão pelo número total de indivíduos residentes nos domicílios pesquisados em cada capital; e

(3) aplicação do fator de anualização igual a 52, tendo em vista que o período de referência dessas informações é de sete dias, multiplicando-as por 52 tem-se valores referentes a 364 dias (1 ano).

Os dados foram analisados usando o programa SPSS 17.0 *for Windows* (SPSS, Inc., Chicago, EUA). As unidades de análise foram as 27 capitais brasileiras. Inicialmente foi realizada análise descritiva dos dados. Aplicou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov para avaliar a normalidade da distribuição das variáveis estudadas, sendo que apenas a variável

açúcar não apresentou uma distribuição normal. Para testar a associação entre cada uma das variáveis dependentes (experiência de cárie) e cada uma das variáveis independentes, foi realizada análise bivariada utilizando-se testes de correlação. Este método foi utilizado também para explorar as associações entre as variáveis independentes. A associação entre as variáveis com distribuição normal foi testada através do coeficiente de correlação de Pearson e para a variável que não apresentou tal distribuição utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman. Os resultados foram considerados estatisticamente significantes quando o valor de p foi menor que 0,05. Para as variáveis independentes que apresentaram correlação significativa com a experiência de cárie realizou-se a regressão linear simples.

Resultados

A Tabela 1 mostra os dados da experiência de cárie em crianças e adolescentes das capitais brasileiras, onde podem ser observadas consideráveis discrepâncias entre as capitais. O ceod aos 5 anos variou de 0,78 (Campo Grande - MS) a 3,82 (Cuiabá – MT), o CPOD aos 12 anos de 0,91 (Aracajú – SE) a 3,51 (João Pessoa – PB) e o CPOD na faixa etária de 15 a 19 anos variou de 3,00 (Belo Horizonte – MG) a 7,83 (Rio Branco – AC). Variações podem ser observadas também na proporção de indivíduos livres de cárie e no tamanho da amostra.

Os dados sobre a aquisição de açúcares e de alimentos que contêm açúcares também apresentaram grandes variações (Tabela 2). Por exemplo, a aquisição de refrigerante (em quilograma/ *per capita* / ano) variou de 7,73 a 70,52, respectivamente para São Luís - MA e Goiânia – GO. Além disso, foram observados contrastes entre os indicadores socioeconômicos e o tempo de fluoretação das águas de abastecimento público.

Os resultados das correlações entre as variáveis dependentes e cada uma das variáveis independentes estão na Tabela 3. Nenhuma associação significativa foi encontrada para a idade de 5 anos. Nas demais idades, a aquisição de açúcar e guloseimas, bem como o Índice de Gini, não foram associados à experiência de cárie. O refrigerante teve correlação significativa negativa com o CPOD aos 12 anos ($r = -0,43$) e uma correlação significativa positiva com o percentual de indivíduos livres cárie nesta idade ($r = 0,39$). Estas associações indicam que quanto maior a aquisição de refrigerantes menor a experiência de cárie e maior o percentual de indivíduos livres de cárie aos 12 anos.

O IDH teve correlação significativa negativa com o CPOD aos 12 anos ($r = -0,58$) e aos 15-19 anos ($r = -0,46$) e correlação positiva com o percentual de indivíduos livres de cárie

aos 12 anos ($r = 0,56$). Estes resultados indicam uma tendência de capitais com maior IDH apresentarem menor experiência de cárie.

A taxa de analfabetismo correlacionou-se de forma positiva com o CPOD aos 12 anos ($r = 0,48$) e aos 15-19 anos ($r = 0,43$). Para a idade de 12 anos, houve, também, uma correlação negativa com o percentual de indivíduos livres de cárie ($r = -0,43$). Estas associações indicam que quanto maior a taxa de analfabetismo maior a experiência de cárie.

A renda *per capita* teve correlação significativa negativa, na idade de 12 anos, com o CPOD ($r = -0,55$) e positiva com o percentual de indivíduos livre de cárie ($r = 0,54$). Estes resultados sugerem uma tendência das capitais com maior renda *per capita* apresentarem menores índices do agravo na dentição permanente.

Outro fator que teve associação com a cárie foi o tempo de fluoretação das águas de abastecimento público, apresentando correlação significativa negativa com o CPOD aos 12 anos ($r = -0,58$) e na faixa etária de 15 a 19 anos ($r = -0,45$). Além disso, apresentou correlação positiva com o percentual de indivíduos livres de cárie aos 12 anos ($r = 0,61$). Esta associação indica uma menor experiência de cárie em capitais com maior tempo de fluoretação das águas.

Na Tabela 4 estão os resultados das correlações entre as variáveis independentes, mostrando associações significativas para a maioria delas. Todos os indicadores socioeconômicos foram correlacionados separadamente entre si. O IDH, a taxa de analfabetismo e a renda *per capita* apresentaram correlações com o tempo de fluoretação e a aquisição de refrigerantes e guloseimas. O Índice de Gini foi correlacionado aos demais indicadores socioeconômicos apenas.

Os resultados das análises de regressão linear simples das variáveis que apresentaram correlação significativa com a experiência de cárie estão expressos na Tabela 5. Os coeficientes de regressão mostraram efeito significativo das variáveis aquisição de refrigerante, tempo de fluoretação, IDH, taxa de analfabetismo e renda *per capita* sobre a experiência e a prevalência de cárie. Em geral, melhores indicadores socioeconômicos e maior tempo de fluoretação foram associados à menor experiência e prevalência de cárie.

Discussão

Este estudo ecológico é o primeiro a investigar a associação entre a condição de cárie e a disponibilidade de açúcares em nível populacional no Brasil. Apesar de esse tipo de delineamento possuir limitações, tais como a impossibilidade de garantir a qualidade dos

dados e de inferir os resultados em nível individual, pode ser de grande relevância para a orientação das políticas públicas de saúde. Deve-se ressaltar ainda que a natureza transversal do estudo possibilita identificar associações entre as variáveis independentes investigadas e a cárie dentária, porém não estabelece relação causal entre as mesmas, pois os dados sobre cárie e aquisição alimentar foram coletados no mesmo ano (2003). Assim, os níveis de cárie podem estar relacionados ao consumo alimentar do passado, ou seja, a um período de tempo anterior ao da coleta dos dados clínicos.

Nenhuma associação significativa foi encontrada para a idade de 5 anos, assim como no estudo realizado por Sreebny¹⁸ sobre a correlação açúcar-cárie em crianças de 6 anos de países desenvolvidos e em desenvolvimento. Embora não haja uma clara explicação para estes achados, uma provável razão pode ser a influência direta dos cuidados dos pais, incluindo o tipo de aleitamento e a higiene bucal na dentição decídua²⁹.

Os resultados em relação à disponibilidade de açúcar e alimentos e bebidas que contêm açúcar devem ser interpretados considerando-se diversos aspectos. Comparações com estudos anteriores mostram resultados conflitantes. Alguns estudos ecológicos anteriores envolvendo comparações internacionais mostram correlações positivas entre a disponibilidade de açúcar e cárie em crianças aos 12 anos^{18,19,30}. Contudo, resultados semelhantes aos do presente estudo foram relatados por Woodward & Walker¹⁹, quando os países desenvolvidos foram analisados separadamente. Em 29 países europeus, o baixo CPOD foi associado a níveis mais elevados de consumo de açúcar e também a melhores condições socioeconômicas, resultado atribuído em parte ao efeito do creme dental fluoretado³¹.

A correlação negativa entre disponibilidade de refrigerante e índice de cárie aos 12 anos foi, por um lado, inesperada, pois estudos utilizando dados sobre o seu consumo individual mostram que o refrigerante está associado a uma maior experiência da doença^{32,33}. Contudo, em um estudo ecológico incluindo 27 países europeus, Israel, Canadá e Estados Unidos, baixas taxas de escovação e alto consumo de doces foram relacionados com maior CPOD, enquanto altas taxas de consumo de refrigerantes foram relacionadas com um menor CPOD³⁴. A provável explicação para os achados deste último estudo foi a condição econômica dos países, pois naqueles com alto índice de cárie o consumo de refrigerantes ainda estava em crescimento.

No presente estudo, a disponibilidade do refrigerante foi obtida a partir de informações sobre sua aquisição nos domicílios, que apesar de ser um indicador de consumo alimentar, não informa sobre o seu padrão de consumo. A aquisição de refrigerantes e guloseimas, mas não de açúcares livres, foi correlacionada também às variáveis socioeconômicas, indicando

que famílias com melhores condições de vida tendem a adquirir mais bens de consumo, inclusive alimentos industrializados que contêm açúcar. Desta forma, a menor experiência de cárie, assim como a maior disponibilidade de refrigerantes podem ser consequências da melhor condição socioeconômica. No entanto, o efeito do refrigerante sobre a dentição pode ser influenciado por outros fatores, tais como a frequência de ingestão, acesso ao flúor, hábitos mais adequados de higiene e acesso regular aos serviços odontológicos ³⁵. Estas variáveis foram também citadas nos estudos anteriores como prováveis explicações para os achados ^{19,31,34}.

É importante ressaltar que o consumo de refrigerante é também fator de risco para erosão dentária ^{36,37}. Chama ainda atenção no presente estudo a inexistência de correlação entre a disponibilidade de refrigerantes e a experiência de cárie nas crianças de 5 anos e nos adolescentes pesquisados, sugerindo a falta de consistência dos resultados. Outro aspecto a ser considerado é o tamanho reduzido da amostra do SB-Brasil 2003 em algumas capitais.

Assim, considerando as evidências científicas de que o açúcar é fator de risco para a cárie dentária ^{36,38,39}, além de contribuir para a obesidade e doenças associadas ⁴⁰, os resultados do presente estudo devem ser avaliados com cautela. Estes indicam que dados sobre disponibilidade domiciliar de alimentos, como os da POF, não são totalmente apropriados para se avaliar o consumo de açúcar na população, pois são mais relacionados aos gastos com alimentos, conforme indicado por Srebnny ¹⁸. Além disso, o efeito do rendimento familiar é substancial sobre a aquisição da maioria dos alimentos ²⁵. O consumo mais elevado de açúcar é frequentemente associado à população de menor renda ^{41,42} e o consumo de guloseimas e refrigerantes associado a famílias de maior renda ⁴¹. No presente estudo houve correlação positiva entre os indicadores socioeconômicos e aquisição de guloseimas e refrigerantes. Devem ser consideradas ainda como principais limitações, quando se utiliza dados de aquisição domiciliar de alimentos da POF para avaliar o consumo alimentar, a ausência de dados relativos a alimentos consumidos fora do domicílio, o curto período (uma semana) de registro das aquisições de alimentos, bem como o desconhecimento da proporção dos alimentos adquiridos que não foi efetivamente consumida.

A alta disponibilidade de açúcares e de alimentos e bebidas que contêm açúcares na população brasileira chama a atenção e constitui importante fator de risco para as doenças crônicas não-transmissíveis, além da cárie dentária. Na infância, o consumo de bebidas calóricas desempenha importante papel na etiologia da obesidade e doenças associadas. Na POF 2003 foi identificada a presença excessiva de açúcar, com importante incremento na aquisição de refrigerantes nos domicílios brasileiros ^{25,28}. Este quadro já tinha sido relatado

em estudos anteriores. No estudo multicêntrico sobre consumo de alimentos foi verificado um aumento exacerbado no consumo de refrigerante, chegando a mais de 500% em Campinas e Goiânia ⁴³. Na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar de 2009, 58,3% dos adolescentes relataram que comem guloseimas e 37% tomam refrigerantes em cinco ou mais dias na semana, e este consumo foi associado à dor de dente ⁴⁴. Além disso, o refrigerante tem sido associado a inúmeros problemas de saúde. Amato et al. ⁴⁵ revisaram a literatura sobre este tema e encontraram 25 efeitos nocivos relacionados à ingestão de refrigerantes.

Buscando reduzir os problemas de saúde associados à dieta rica não só em açúcares, mas também em gorduras e sal, estratégias de alimentação saudável têm sido implementadas como parte das políticas públicas de saúde no Brasil. O Guia Alimentar para a População Brasileira ⁴⁶ recomenda que do valor calórico total da alimentação menos de 10% sejam obtidos de açúcares livres (ou simples) como açúcar de mesa, refrigerantes e sucos artificiais, doces e guloseimas em geral. Esta recomendação é feita também pela Organização Mundial de Saúde ⁴⁷. Estudos mostram que o nível de consumo máximo de açúcar compatível com uma boa saúde bucal seria de 10 Kg/*per capita*/ano onde não há disponibilidade de flúor e 15 Kg/*per capita*/ano onde há acesso ao flúor ⁴⁸. Segundo a EMBRAPA ⁴⁹, cada brasileiro consome entre 51 e 55 Kg de açúcar por ano, enquanto a média mundial por habitante corresponde a 21 Kg por ano. Apesar disso, o mercado brasileiro de açúcar ainda pode se expandir com o aumento do consumo pelo processo de industrialização de produtos alimentícios, que, comparado ao de outros países, ainda é relativamente baixo. Os dados de disponibilidade domiciliar *per capita* de açúcar utilizados no presente estudo estão abaixo da média por habitante relatada pela EMBRAPA, já que se referem apenas aos itens que são adquiridos para o suprimento domiciliar e não incluem o açúcar utilizado nos alimentos e bebidas industrializados que contêm açúcares.

A literatura tem demonstrado associação entre condição socioeconômica e cárie dentária apesar dos diferentes desenhos de estudo, indicadores socioeconômicos e desenhos amostrais. Neste estudo, o IDH, a renda *per capita* e a taxa de analfabetismo tiveram associação com a experiência de cárie na dentição permanente, mostrando que quanto melhor estes indicadores, menor a experiência de cárie. Estudos anteriores mostraram resultados similares no Brasil ^{9,11,12,50,51,52} e em outros países ⁵³.

Alguns estudos mostraram correlação entre o coeficiente de Gini e a experiência de cárie ^{13,54,55}. Porém, no presente estudo não houve associação significativa entre este coeficiente e a experiência de cárie, corroborando o estudo de Peres et al. ⁵² em crianças de 5-6 no estado de São Paulo. Uma explicação para estes resultados seria uma baixa variação deste coeficiente nas capitais brasileiras, mostrando um perfil similar referente à distribuição

de renda. Segundo Wilkinson^{56,57}, a desigualdade na distribuição de renda possui maior efeito em regiões mais heterogêneas. Ao comparar populações com os níveis de iniquidade mais homogêneos, a implicação dessa variável é menor ou mesmo desaparece quando controlada pela renda absoluta. A correlação significativa negativa entre o tempo de fluoretação das águas e a experiência de cárie no presente estudo está de acordo com os resultados de outros estudos de base populacional no Brasil que mostram a efetividade desta medida de prevenção^{7,9,20,21,50,52,58,59}. A correlação verificada entre a fluoretação e os indicadores socioeconômicos das capitais foi demonstrada também no estudo de Gabardo et al.¹⁰, que verificaram desigualdades na fluoretação das águas dos municípios da amostra do levantamento nacional de saúde bucal de 2003. A melhor situação foi encontrada em municípios de maior porte populacional, localizados nas regiões economicamente mais desenvolvidas e com IDH mais elevado.

Verificou-se no presente estudo que a saúde bucal da população está associada aos indicadores sociais e econômicos estudados. Este fato é importante para direcionar as políticas públicas de saúde visando atenuar as iniquidades em saúde entre as populações de diferentes condições socioeconômicas. Além disso, mais pesquisas são necessárias para elucidar as associações entre cárie e disponibilidade de açúcares e alimentos açucarados verificadas no presente estudo, bem como o provável efeito da disponibilidade de cremes dentais fluoretados na experiência de cárie da população.

Destaca-se também a necessidade de estudos periódicos para o monitoramento do consumo alimentar no país, a partir dos quais se possa avaliar os hábitos alimentares da população, identificando importantes determinantes do processo saúde-doença com implicações para a saúde bucal.

Referências

1. Abanto J, Carvalho TS, Mendes FM, Wanderley MT, Bönecker M, Raggio DP. Impact of oral diseases and disorders on oral health-related quality of life of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol* (on line) 2010; DOI: 10.1111/j.1600-0528.2010.00580.x.
2. Do LG, Spencer A. Oral health-related quality of life of children by dental caries and fluorosis experience. *J Public Health Dent* 2007; 67(3):132-9.
3. Krisdapong S, Sheiham A, Tsakos G. Oral health-related quality of life of 12- and 15-year-old Thai children: findings from a national survey. *Community Dent Oral Epidemiol* 2009; 37(6):509-17.

4. Peres KG, Peres MA, Araujo CL, Menezes AM, Hallal PC. Social and dental status along the life course and oral health impacts in adolescents: a population-based birth cohort. Health Qual Life Outcomes 2009; 7:95.
5. Sheiham A. Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children. Br Dent J 2006; 201(10):625-6.
6. Nadanovsky P, Sheiham A. Relative contribution of dental services to the changes in caries levels of 12-year-old children in 18 industrialized countries in the 1970s and early 1980s. Community Dent Oral Epidemiol 1995; 23(6):331-9.
7. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. Rev Panam Salud Pública 2006; 19(6):385-93.
8. Boing AF, Peres MA, Kovalesski DF, Zange SE, Antunes JLF. Estratificação sócio-econômica em estudos epidemiológicos de cárie dentária e doenças periodontais: características da produção na década de 90. Cad Saúde Pública 2005; 21(3):673-8.
9. Gabardo MCL, Silva WJ, Moysés ST, Moysés SJ. Water fluoridation as a marker for sociodental inequalities. Community Dent Oral Epidemiol 2008; 36(2):103–7.
10. Gabardo MC, Silva WJ, Olandoski M, Moysés ST, Moysés SJ. Inequalities in public water supply fluoridation in Brazil: an ecological study. BMC Oral Health 2008; 8:9.
11. Kitamura ES, Leite ICG. Correlação entre índice de desenvolvimento humano e cárie dentária em uma amostra de municípios mineiros: implicações para a inclusão da odontologia na estratégia saúde da família. Rev APS 2009; 12(2):140-9.
12. Moysés SJ. Desigualdades em saúde bucal e desenvolvimento humano: um ensaio em preto, branco e alguns tons de cinza. Rev Bras Odontol Saúde Coletiva 2000; 1(1):7-17.
13. Pattussi MP, Marcenes W, Croucher R, Sheiham A. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. Soc Sci Med 2001; 53(7):915–25.
14. Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2003. Condições de saúde bucal da população brasileira, 2002-2003: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
15. Antunes JLF, Peres MA, Mello TRC. Determinantes individuais e contextuais da necessidade de tratamento odontológico na dentição decídua no Brasil. Ciênc Saúde Coletiva 2006; 11(1):79-87.
16. Antunes JLF, Peres MA, Mello TRC, Waldman EA. Multilevel assessment of determinants of dental caries experience in Brazil. Community Dent Oral Epidemiol 2006; 34(2):146–52.

17. Peres MA, Antunes JLF, Peres KG. Is water fluoridation effective in reducing inequalities in dental caries distribution in developing countries? Recent findings from Brazil. *Soz Praventiv Med* 2006; 51(5):302-10.
18. Sreebny LM. Sugar availability, sugar consumption and dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 1982; 10:1-7.
19. Woodward M, Walker AR. Sugar consumption and dental caries: evidence from 90 countries. *Br Dent J* 1994; 176:297-302.
20. Parnell C, Whelton H, O'Mullane D. Water fluoridation. *Eur Arch Paediatr Dent* 2009; 10(3):141-8.
21. Twetman S. Caries prevention with fluoride toothpaste in children: an update. *Eur Arch Paediatr Dent* 2009; 10(3): 162-7.
22. Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Appelbe P, Marinho VC, Shi X. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; (1):CD007868.
23. Monteiro CA, Mondini L, Levy-Costa RB. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). *Rev Saúde Pública* 2000; 34(3):251-8.
24. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003 – Microdados. 4ª ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2003. 1 CD-ROM.
25. Levy-Costa RB, Sichieri R, Pontes NS, Monteiro CA. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). *Rev Saúde Pública* 2005; 39(4):530-40.
26. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Banco de dados da pesquisa “Condições de saúde bucal da população brasileira – Projeto SB Brasil 2003”; 2004. http://dtr2004.saude.gov.br/dab/saudebucal/banco_dados.php (acessado em: 01/mar/2010).
27. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Fundação João Pinheiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Brasília: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento; 2000.
28. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2004.

29. Harris R, Nicoll AD, Adair PM, Pine CM. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. Community Dent Health 2004; 2 Suppl 1:71-85.
30. Diehnelt DE, Kiyak HA. Socioeconomic factors that affect international caries levels. Community Dent Oral Epidemiol 2001; 29(3):226-33.
31. Downer MC, Dragan CS, Blinkhorn AS. Correlates of dental caries in 12 year old children in Europe: a cross-sectional analysis. Community Dent Health 2008; 25(2): 70-8.
32. Heller KE, Burt BA, Eklund AS. Sugared soda consumption and dental caries in the United States. Journal Dental Research 2001; 80:1949-53.
33. Levine RS, Nugent ZJ, Rudolf MC, Sahota P. Dietary patterns, toothbrushing habits and caries experience of schoolchildren in West Yorkshire, England. Community Dental Health 2007; 24:82-7.
34. Zaborskis A, Milciuvienė S, Narbutaitė J, Bendoraitienė E, Kavaliauskienė A. Caries experience and oral health behavior among 11 -13 year olds: an ecological study of data from 27 European countries, Israel, Canada and USA. Community Dent Health 2010; 27(2):102-8.
35. Burt BA, Pai S. Sugar consumption and caries risk: a systematic review. J Dent Educ 2001; 65(10):1017-23.
36. Auad SM, Waterhouse PJ, Nunn JH, Moynihan PJ. Dental caries and its association with sociodemographics, erosion, and diet in schoolchildren from southeast Brazil. Pediatr Dent 2009; 31(3):229-35.
37. Jensdottir T, Holbrook P, Nauntofte B, Buchwald C, Bardow A. Immediate erosive potential of cola drinks and orange juices. J Dent Res 2006; 85(3):226-30.
38. Mobley C, Marshall TA, Milgrom P, Coldwell SE. The contribution of dietary factors to dental caries and disparities in caries. Academic Pediatrics 2009; 9(6):410-14.
39. Moynihan P, Petersen PE. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. Public Health Nutr 2004; 7(1A):201–26.
40. Freire MCM. Dieta, saúde bucal e saúde geral. In: Buischi YP. Promoção de saúde bucal na clínica odontológica. São Paulo: Artes Médicas: EAP-APCD; 2000. p. 247-78.
41. Aquino RC, Philippi ST. Consumo infantil de alimentos industrializados e renda familiar na cidade de São Paulo. Rev Saúde Pública 2002; 36(6):655-60.
42. Nadanovsky P. O declínio da cárie. In: Pinto VG. Saúde Bucal Coletiva. 5. ed. São Paulo: Editora Santos; 2008. p. 409-19.
43. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Estudo multicêntrico sobre consumo de alimentos: relatório final. Campinas: UNICAMP / UERJ; 1997.

44. Malta DC, Sardinha LMV, Mendes I, Barreto SM, Giatti L, Castro IRR, et al. Prevalência de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009. *Ciênc Saúde Coletiva* 2010; 15:3009-19.
45. Amato D, Maravilha A, García-Contreras F, Paniagua R. Los refrescos y la salud. *Rev Invest Clin* 1997; 49(5):387-95.
46. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição, Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
47. World Health Organization. Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases. Geneva: World Health Organization; 2003.
48. Sheiham A. Why free sugars consumption should be below 15 kg per person per year in industrialised countries: the dental evidence. *Br Dent J* 1991; 171:63-5.
49. Vian CEF. Açúcar. http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01_109_22122006154841.html (acessado em: 06/Out/2010).
50. Baldani MH, Narvai PC, Antunes JLF. Cárie dentária e condições sócio-econômicas no Estado do Paraná, Brasil, 1996. *Cad Saúde Pública* 2002; 18(3):755-63.
51. Loretto NRM, Seixas ZA, Jardim MC, Brito RL. Cárie dentária no Brasil: alguns aspectos sociais, políticos e econômicos. *Rev ABO nac* 2000; 8(1):45-9.
52. Peres MA, Peres KG, Antunes JLF, Junqueira SR, Frazão P, Narvai PC. The association between socioeconomic development at the town level and the distribution of dental caries in Brazilian children. *Rev Panam Salud Pública* 2003; 14(3):149-57.
53. Laloo R, Myburgh NG, Hobdell MH. Dental caries, socio-economic development and national oral health policies. *Int Dent J* 1999; 49(4):196-202.
54. Antunes JLF, Frazão P, Narvai PC, Bispo CM, Pegoretti T. Spatial analysis to identify differentials in dental needs by area-based measures. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30(2):133-42.
55. Bernabé E, Hobdell MH. Is income inequality related to childhood dental caries in rich countries? *J Am Dent Assoc* 2010; 141(2):143-9.
56. Wilkinson RG. Comment: Income, Inequality, and Social Cohesion. *Am J Public Health* 1997; 87(9):1504-6.
57. Wilkinson RG. Socioeconomic determinants of health: Health inequalities: relative or absolute material standards? *BMJ* 1997; 314(7080):591-5.

58. Antunes JLF, Narvai PC, Nugent ZJ. Measuring inequalities in the distribution of dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004; 32(1):41–8.
59. Cury JA, Tenuta LMA, Ribeiro CCC, Paes Leme AF. The Importance of Fluoride Dentifrices to the Current Dental Caries Prevalence in Brazil. *Braz Dent J* 2004; 15(3):167-74.

Tabela 1– Estatística descritiva dos dados sobre a experiência de cárie em crianças e adolescentes das capitais brasileiras em 2003.

Capitais	Idade								
	5 anos			12 anos			15 a 19 anos		
	N	ceod médio (DP)	ceod=0 (%)	N	CPOD médio (DP)	CPOD=0 (%)	N	CPOD médio (DP)	CPOD=0 (%)
Belém	190	1,49 (2,49)	61,58	247	1,58 (2,07)	42,51	99	4,33 (4,50)	22,22
Boa Vista	148	2,23 (2,86)	40,54	186	2,67 (2,61)	25,81	60	5,10 (4,22)	13,33
Macapá	100	0,93 (1,80)	69,00	79	1,10 (1,69)	51,90	32	3,81 (2,82)	15,63
Manaus	27	3,15 (3,21)	33,33	102	3,21 (3,93)	26,47	35	6,74 (4,98)	2,86
Palmas	159	1,84 (2,77)	50,94	170	2,42 (2,32)	25,29	76	5,86 (4,70)	17,11
Porto Velho	127	2,34 (3,12)	46,46	154	2,34 (2,30)	32,47	72	5,86 (4,30)	8,33
Rio Branco	70	3,10 (2,83)	27,14	169	3,18 (3,08)	24,26	109	7,83 (7,08)	14,68
Aracajú	263	2,38 (3,18)	44,11	335	0,91 (1,66)	64,78	130	3,78 (3,89)	27,69
Fortaleza	71	2,37 (3,40)	38,03	161	1,75 (2,06)	44,10	73	4,79 (4,39)	21,92
João Pessoa	119	1,77 (2,91)	58,82	179	3,51 (3,12)	19,55	110	7,25 (4,67)	5,45
Maceió	130	3,00 (3,47)	33,85	202	2,91 (3,03)	30,69	96	6,47 (4,88)	8,33
Natal	122	3,45 (4,04)	86,07	190	2,76 (2,93)	31,05	62	6,95 (5,22)	11,29
Recife	96	2,40 (3,26)	43,75	106	1,72 (1,92)	35,85	54	5,31 (3,83)	3,70
Salvador	162	1,24 (2,42)	42,59	229	1,45 (2,03)	43,67	98	3,81 (4,40)	28,57
São Luís	139	2,92 (3,27)	36,69	162	3,23 (2,93)	24,07	68	5,59 (3,99)	11,76
Teresina	155	1,03 (1,95)	65,81	207	2,52 (2,48)	25,12	46	4,54 (4,52)	26,09
Brasília	114	2,10 (2,92)	45,61	134	2,45 (2,65)	31,34	59	5,24 (4,24)	11,86
Campo Grande	225	0,78 (1,76)	76,00	163	2,80 (2,97)	32,52	41	6,54 (4,57)	2,44
Cuiabá	201	3,82 (3,69)	25,87	196	3,03 (3,30)	25,00	55	5,67 (4,42)	16,36
Goiânia	206	1,51 (2,48)	55,34	203	1,81 (2,18)	43,84	127	6,63 (5,14)	11,81
Curitiba	201	2,11 (3,07)	49,25	263	1,39 (1,74)	47,15	59	3,92 (4,61)	20,34
Florianópolis	216	2,05 (3,20)	55,56	268	1,30 (1,95)	50,37	36	3,64 (3,17)	16,67
Porto Alegre	188	1,55 (2,56)	55,85	187	1,06 (1,47)	53,48	114	4,80 (3,51)	18,42
Belo Horizonte	267	1,80 (2,65)	51,69	300	1,02 (1,67)	61,33	37	3,00 (2,26)	13,51
Rio de Janeiro	145	2,57 (3,51)	47,59	116	1,28 (1,74)	47,41	33	4,03 (4,42)	39,39
São Paulo	288	1,81 (2,70)	51,39	249	1,75 (2,18)	39,76	19	6,26 (3,71)	5,26
Vitória	323	1,05 (2,05)	68,11	286	1,25 (2,02)	59,09	83	4,16 (4,12)	30,12

ceod = índice de dentes decíduos cariados, extraídos por cárie e obturados; CPOD = índice de dentes permanentes cariados, perdidos e obturados; DP = desvio padrão.

Fonte: Banco de dados do levantamento epidemiológico em saúde bucal do Ministério da Saúde - SB Brasil 2003.

Tabela 2 – Estatística descritiva dos dados sobre aquisição de açúcar e alimentos industrializados que contêm açúcar, tempo de fluoretação das águas e variáveis socioeconômicas das capitais brasileiras.

Aquisição de açúcar e alimentos que contêm açúcar (Kg / per capita / ano ¹)					Indicadores socioeconômicos			
Capitais	Açúcar	Refrigerante	Guloseimas	Tempo de fluoretação ²	IDH ³		Taxa de analfabetismo	Renda
				(em anos)	GINI ³		³ (%)	média ³ per capita (R\$)
Belém	15,45	23,93	0,32	0	0,65	0,81	5,04	313,93
Boa Vista	12,23	17,36	0,28	0	0,58	0,78	8,66	299,46
Macapá	16,01	18,33	0,36	0	0,62	0,77	9,04	253,69
Manaus	12,50	23,64	0,21	0	0,64	0,77	6,09	262,40
Palmas	13,87	11,08	0,19	7	0,65	0,80	6,33	358,05
Porto Velho	14,20	31,15	0,72	0	0,62	0,76	8,22	305,21
Rio Branco	11,95	9,36	0,31	0	0,62	0,75	14,01	264,43
Aracajú	11,86	15,64	0,35	13	0,64	0,79	10,60	352,74
Fortaleza	15,98	22,25	0,58	14	0,66	0,79	11,21	306,70
João Pessoa	13,20	12,52	0,68	0	0,63	0,78	12,33	334,69
Maceió	15,23	14,82	0,45	0	0,68	0,74	16,87	282,99
Natal	14,96	11,87	0,80	0	0,64	0,79	12,16	339,92
Recife	17,64	23,15	1,01	0	0,68	0,80	10,55	392,46
Salvador	21,03	17,43	0,65	7	0,66	0,80	6,28	341,32
São Luís	7,33	7,73	0,32	0	0,65	0,78	7,31	252,13
Teresina	13,83	20,98	0,38	5	0,65	0,77	14,11	250,69
Brasília	16,93	38,53	4,99	13	0,64	0,84	5,68	605,41
Campo Grande	15,78	22,59	0,82	26	0,61	0,81	6,00	394,71
Cuiabá	13,45	24,81	1,01	0	0,65	0,82	6,06	442,10
Goiânia	46,20	70,52	2,36	18	0,61	0,83	5,18	508,30
Curitiba	15,65	36,63	2,05	44	0,59	0,86	3,38	619,82
Florianópolis	8,13	27,37	2,47	21	0,57	0,87	3,56	701,42
Porto Alegre	10,97	46,12	2,51	26	0,61	0,86	3,46	709,88
Belo Horizonte	19,52	23,13	1,42	28	0,62	0,84	4,63	557,44
Rio de Janeiro	14,33	42,53	1,38	23	0,62	0,84	4,41	596,65
São Paulo	11,18	30,67	2,06	16	0,62	0,84	4,89	610,04
Vitória	15,88	37,14	2,28	21	0,61	0,86	4,53	667,68

Fontes: ¹Banco de dados da Pesquisa de Orçamento Familiar do IBGE em 2003. ²Banco de dados do levantamento epidemiológico em saúde bucal do Ministério da Saúde - SB Brasil 2003. ³Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2000.

Tabela 3 – Correlação (r) entre a experiência de cárie em crianças e adolescentes nas capitais brasileiras em 2003 e as variáveis independentes.

		Variáveis independentes							
		Aquisição de açúcar e alimentos que contêm açúcar				Indicadores socioeconômicos			
		Idade (em anos)	Açúcar	Refrigerante	Guloseimas	Fluoretação (em anos)	Índice de GINI	IDH	Taxa de analfabetismo
CPOD/ceod médio	5	-0,34	-0,27	-0,17	-0,37	0,26	-0,29	0,28	-0,21
	12	-0,27	-0,43*	-0,31	-0,58*	0,25	-0,58*	0,48*	-0,55*
	15 a 19	-0,18	-0,15	-0,17	-0,45*	0,18	-0,46*	0,43*	-0,36
% livres de cárie	5	0,19	0,12	0,12	0,23	-0,26	0,24	-0,11	0,17
	12	0,32	0,39*	0,3	0,61*	-0,29	0,56*	-0,43*	0,54*
	15 a 19	0,06	0,16	0,02	0,29	-0,05	0,28	-0,18	0,22

* $p < 0,05$

Para a variável açúcar utilizou-se o coeficiente de correlação r de Spearman, para as demais variáveis utilizou-se o coeficiente de correlação r de Pearson

Tabela 4- Matriz de correlação (r) para as variáveis independentes.

	IDH	Tempo de Fluoretação (anos)	Índice de Gini	Taxa de analfabetismo	Renda per capita (R\$)	Aquisição de açúcar (Kg/per capita/ano)	Aquisição de refrigerante (Kg/per capita/ano)
Tempo de Fluoretação (anos)	0,78*						
Índice de Gini	-0,51*	-0,53*					
Taxa de analfabetismo	-0,83*	-0,61*	0,51*				
Renda per capita (R\$)	0,95*	0,77*	-0,52*	-0,70*			
Aquisição de açúcar (Kg/per capita/ano)	0,13	0,16	0,01	-0,12	0,09		
Aquisição de refrigerante (Kg/per capita/ano)	0,63*	0,55*	-0,37	-0,56*	0,66*	0,63*	
Aquisição de guloseimas (Kg/per capita/ano)	0,75*	0,54*	-0,34	-0,51*	0,82*	0,23	0,67*

* $p < 0,05$

Para a variável açúcar utilizou-se o coeficiente de correlação r de Spearman, para as demais variáveis utilizou-se o coeficiente de correlação r de Pearson.

Tabela 5 – Coeficientes de regressão linear simples (β e IC95%) das variáveis que apresentaram correlação significativa com a experiência de cárie em crianças e adolescentes das capitais brasileiras em 2003.

	Idade	Aquisição de Refrigerante	Tempo de Fluoretação (em anos)	IDH	Taxa de analfabetismo	Renda <i>per capita</i>
CPOD médio	12	-0,03 (-0,05; -0,003)	-0,04 (-0,06; -0,02)	-12,92 (-20,34; -5,50)	0,10 (0,02; 0,18)	-0,003 (-0,005; -0,001)
	15 a 19	n.s.	-0,05 (-0,09; -0,01)	-15,94 (-28,79; -3,10)	0,15 (0,02; 0,28)	n.s.
% livre de cárie	12	0,38 (0,01; 0,73)	0,65 (0,31; 1,00)	195,80 (76,38; 315,23)	-1,49 (-2,78; -0,21)	0,04 (0,02; 0,07)

n.s. – associação não significativa.

ANEXO I

Assunto: **Dúvida sobre submissão ao CEP**

De: **Michele Martins Goncalves** <michele.mar@ig.com.br>

Data: 2 de dezembro de 2009 18:55

Para: rita@prppg.ufg.br

Boa noite Professora,

Gostaria que a senhora me esclarecesse uma dúvida. Minha dissertação de mestrado, orientada pela Prof. Maria do Carmo Matias Freire, será um estudo ecológico em que usaremos apenas dados secundários (os dados serão obtidos da Pesquisa de Orçamento Familiar do IBGE e do Levantamento Epidemiológico de Saúde Bucal realizado pelo Ministério da Saúde). Gostaríamos de saber se temos que submeter o projeto ao CEP.

Att, Michele.

De: **Rita** <rita@prppg.ufg.br>

Data: 4 de dezembro de 2009 01:49

Para: Michele Martins Goncalves <michele.mar@ig.com.br>

Olá Michele,

Se são dados secundários, e não envolve entrevista ou aplicação de questionários, não precisa ser submetido ao Comitê de Ética.

Att,

Rita

--

Profª Drª Rita Goreti Amaral

ANEXO II - Instruções para Autores da Revista Cadernos de Saúde Pública

Cadernos de Saúde Pública/Reports in Public Health (CSP) publica artigos originais com elevado mérito científico que contribuam ao estudo da saúde pública em geral e disciplinas afins.

Recomendamos aos autores a leitura atenta das instruções abaixo antes de submeterem seus artigos a Cadernos de Saúde Pública.

1. CSP aceita trabalhos para as seguintes seções:

1.1 - Revisão – revisão crítica da literatura sobre temas pertinentes à saúde pública (máximo de 8.000 palavras e 5 ilustrações);

1.2 - Artigos – resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);

1.3 - Notas – nota prévia, relatando resultados parciais ou preliminares de pesquisa (máximo de 1.700 palavras e 5 ilustrações);

1.4 - Resenhas – resenha crítica de livro relacionado ao campo temático de CSP, publicado nos últimos dois anos (máximo de 1.200 palavras);

1.5 - Cartas – crítica a artigo publicado em fascículo anterior de CSP (máximo de 1.200 palavras e 1 ilustração);

1.6 - Debate – artigo teórico que se faz acompanhar de cartas críticas assinadas por autores de diferentes instituições, convidados pelo Editor, seguidas de resposta do autor do artigo principal (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);

1.7 - Fórum – seção destinada à publicação de 2 a 3 artigos coordenados entre si, de diferentes autores, e versando sobre tema de interesse atual (máximo de 12.000 palavras no total). Os interessados em submeter trabalhos para essa seção devem consultar o Conselho Editorial.

2. Normas para envio de artigos

2.1 - CSP publica somente artigos inéditos e originais, e que não estejam em avaliação em nenhum outro periódico simultaneamente. Os autores devem declarar essas condições no processo de submissão. Caso seja identificada a publicação ou submissão simultânea em outro periódico o artigo será desconsiderado. A submissão simultânea de um artigo científico a mais de um periódico constitui grave falta de ética do autor.

2.2 - Serão aceitas contribuições em português, espanhol ou inglês.

2.3 - Notas de rodapé e anexos não serão aceitos.

2.4 - A contagem de palavras inclui o corpo do texto e as referências bibliográficas, conforme item 12.13.

3. Publicação de ensaios clínicos

Instruções para Autores

3.1 - Artigos que apresentem resultados parciais ou integrais de ensaios clínicos devem obrigatoriamente ser acompanhados do número e entidade de registro do ensaio clínico.

3.2 - Essa exigência está de acordo com a recomendação da BIREME/OPAS/OMS sobre o Registro de Ensaios Clínicos a serem publicados a partir de orientações da Organização Mundial da Saúde - OMS, do International Committee of Medical Journal Editors (www.icmje.org) e do Workshop ICTPR.

3.3 - As entidades que registram ensaios clínicos segundo os critérios do ICMJE são:

- Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ANZCTR)
- ClinicalTrials.gov
- International Standard Randomised Controlled Trial Number (ISRCTN)
- Netherlands Trial Register (NTR)
- UMIN Clinical Trials Registry (UMIN-CTR)
- WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP)

- Fontes de financiamento

4.1 - Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado, para a realização do estudo.

4.2 - Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país).

4.3 - No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

- Conflito de interesses

5.1 - Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.

- Colaboradores

6.1 - Devem ser especificadas quais foram as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo.

6.2 - Lembramos que os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do International Committee of Medical Journal Editors, que determina o seguinte: o reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos:

1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados;
2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual;
3. Aprovação final da versão a ser publicada.

Essas três condições devem ser integralmente atendidas.

Instruções para Autores**- Agradecimentos**

7.1 - Possíveis menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo mas que não preencheram os critérios para serem co-autores.

- Referências

8.1 - As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos (Ex.: Silva 1). As referências citadas somente em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto. As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos (<http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine/>).

8.2 - Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es).

8.3 - No caso de usar algum software de gerenciamento de referências bibliográficas (Ex. EndNote ®), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.

- Nomenclatura

9.1 - Devem ser observadas as regras de nomenclatura zoológica e botânica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

- Ética em pesquisas envolvendo seres humanos

10.1 - A publicação de artigos que trazem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos está condicionada ao cumprimento dos princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996, 2000 e 2008), da World Medical Association.

10.2 - Além disso, deve ser observado o atendimento a legislações específicas (quando houver) do país no qual a pesquisa foi realizada.

10.3 - Artigos que apresentem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos deverão conter uma clara afirmação deste cumprimento (tal afirmação deverá constituir o último parágrafo da seção Metodologia do artigo).

10.4 - Após a aceitação do trabalho para publicação, todos os autores deverão assinar um formulário, a ser fornecido pela Secretaria Editorial de CSP, indicando o cumprimento integral de princípios éticos e legislações específicas.

10.5 - O Conselho Editorial de CSP se reserva o direito de solicitar informações adicionais

Instruções para Autores

sobre os procedimentos éticos executados na pesquisa.

- Processo de submissão *online*

11.1 - Os artigos devem ser submetidos eletronicamente por meio do sítio do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS), disponível em: <http://www.ensp.fiocruz.br/csp/>.

11.2 - Outras formas de submissão não serão aceitas. As instruções completas para a submissão são apresentadas a seguir. No caso de dúvidas, entre em contato com o suporte sistema SAGAS pelo e-mail: csp-artigos@ensp.fiocruz.br.

11.3 - Inicialmente o autor deve entrar no sistema SAGAS. Em seguida, inserir o nome do usuário e senha para ir à área restrita de gerenciamento de artigos. Novos usuários do sistema SAGAS devem realizar o cadastro em "Cadastre-se" na página inicial. Em caso de esquecimento de sua senha, solicite o envio automático da mesma em "Esqueceu sua senha? Clique aqui".

11.4 - Para novos usuários do sistema SAGAS. Após clicar em "Cadastre-se" você será direcionado para o cadastro no sistema SAGAS. Digite seu nome, endereço, e-mail, telefone, instituição.

- Envio do artigo

12.1 - A submissão *online* é feita na área restrita de gerenciamento de artigos <http://www.ensp.fiocruz.br/csp/>. O autor deve acessar a "Central de Autor" e selecionar o *link* "Submeta um novo artigo".

12.2 - A primeira etapa do processo de submissão consiste na verificação às normas de publicação de CSP. O artigo somente será avaliado pela Secretaria Editorial de CSP se cumprir todas as normas de publicação.

12.3 - Na segunda etapa são inseridos os dados referentes ao artigo: título, título corrido, área de concentração, palavras-chave, informações sobre financiamento e conflito de interesses, resumo, *abstract* e agradecimentos, quando necessário. Se desejar, o autor pode sugerir potenciais consultores (nome, e-mail e instituição) que ele julgue capaz de avaliar o artigo.

12.4 - O título completo (no idioma original e em inglês) deve ser conciso e informativo, com no máximo 150 caracteres com espaços.

12.5 - O título corrido poderá ter máximo de 70 caracteres com espaços.

12.6 - As palavras-chave (mínimo de 3 e máximo de 5 no idioma original do artigo) devem constar na base da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), disponível: <http://decs.bvs.br/>.

12.7 - *Resumo*. Com exceção das contribuições enviadas às seções Resenha ou Cartas, todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo na língua principal e em inglês. Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português ou em espanhol, além do *abstract* em inglês. O resumo pode ter no máximo 1100 caracteres com espaço.

12.8 - *Agradecimentos*. Possíveis agradecimentos às instituições e/ou pessoas poderão ter no máximo 500 caracteres com espaço.

12.9 - Na terceira etapa são incluídos o(s) nome(s) do(s) autor(es) do artigo, respectiva(s) instituição(ões) por extenso, com endereço completo, telefone e e-mail, bem como a

colaboração de cada um. O autor que cadastrar o artigo automaticamente será incluído como autor de artigo. A ordem dos nomes dos autores deve ser a mesma da publicação.

12.10 - Na quarta etapa é feita a transferência do arquivo com o corpo do texto e as referências.

12.11 - O arquivo com o texto do artigo deve estar nos formatos DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text) e não deve ultrapassar 1 MB.

12.12 - O texto deve ser apresentado em espaço 1,5cm, fonte Times New Roman, tamanho 12.

12.13 - O arquivo com o texto deve conter somente o corpo do artigo e as referências bibliográficas. Os seguintes itens deverão ser inseridos em campos à parte durante o processo de submissão: resumo e *abstract*; nome(s) do(s) autor(es), afiliação ou qualquer outra informação que identifique o(s) autor(es); agradecimentos e colaborações; ilustrações (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.14 - Na quinta etapa são transferidos os arquivos das ilustrações do artigo (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas), quando necessário. Cada ilustração deve ser enviada em arquivo separado clicando em "Transferir".

12.15 - *Ilustrações*. O número de ilustrações deve ser mantido ao mínimo, conforme especificado no item 1 (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.16 - Os autores deverão arcar com os custos referentes ao material ilustrativo que ultrapasse esse limite e também com os custos adicionais para publicação de figuras em cores.

12.17 - Os autores devem obter autorização, por escrito, dos detentores dos direitos de reprodução de ilustrações que já tenham sido publicadas anteriormente.

12.18 - *Tabelas*. As tabelas podem ter 17cm de largura, considerando fonte de tamanho 9. Devem ser submetidas em arquivo de texto: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format)

ou ODT (Open Document Text). As tabelas devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.

12.19 - Figuras. Os seguintes tipos de figuras serão aceitos por CSP: Mapas, Gráficos, Imagens de satélite, Fotografias e Organogramas, e Fluxogramas.

12.20 - Os mapas devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics). Nota: os mapas gerados originalmente em formato de imagem e depois exportados para o formato vetorial não serão aceitos.

12.21 - Os gráficos devem ser submetidos em formato vetorial e serão aceitos nos seguintes tipos de arquivo: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open Document Spreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.22 - As imagens de satélite e fotografias devem ser submetidas nos seguintes tipos de arquivo: TIFF (Tagged Image File Format) ou BMP (Bitmap). A resolução mínima deve ser de 300dpi (pontos por polegada), com tamanho mínimo de 17,5cm de largura.

12.23 - Os organogramas e fluxogramas devem ser submetidos em arquivo de texto ou em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), ODT (Open Document Text), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.24 - As figuras devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.

12.25 - Títulos e legendas de figuras devem ser apresentados em arquivo de texto separado dos arquivos das figuras.

12.26 - Formato vetorial. O desenho vetorial é originado a partir de descrições geométricas de formas e normalmente é composto por curvas, elipses, polígonos, texto, entre outros elementos, isto é, utilizam vetores matemáticos para sua descrição.

12.27 - Finalização da submissão. Ao concluir o processo de transferência de todos os arquivos, clique em "Finalizar Submissão".

12.28 - Confirmação da submissão. Após a finalização da submissão o autor receberá uma mensagem por e-mail confirmando o recebimento do artigo pelos CSP. Caso não receba o e-mail de confirmação dentro de 24 horas, entre em contato com a secretaria editorial de CSP por meio do e-mail: csp-artigos@ensp.fiocruz.br.

- Acompanhamento do processo de avaliação do artigo

13.1 - O autor poderá acompanhar o fluxo editorial do artigo pelo sistema SAGAS. As decisões sobre o artigo serão comunicadas por e-mail e disponibilizadas no sistema SAGAS.

13.2 - O contato com a Secretaria Editorial de CSP deverá ser feito através do sistema SAGAS.

- Envio de novas versões do artigo

14.1 - Novas versões do artigo devem ser encaminhadas usando-se a área restrita de gerenciamento de artigos <http://www.ensp.fiocruz.br/csp/> do sistema SAGAS, acessando o artigo e utilizando o *link* "Submeter nova versão".

- Prova de prelo

15.1 - Após a aprovação do artigo, a prova de prelo será enviada para o autor de correspondência por e-mail. Para visualizar a prova do artigo será necessário o programa Adobe Reader ou similar. Esse programa pode ser instalado gratuitamente pelo site: <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>

15.2 - A prova de prelo revisada e as declarações devidamente assinadas deverão ser encaminhadas para a secretaria editorial de CSP por e-mail (cadernos@ensp.fiocruz.br) ou por fax +55(21)2598-2514 dentro do prazo de 72 horas após seu recebimento pelo autor de correspondência.