

Prevalência de Cárie em Crianças de 6 a 14 Anos de Pitimbu – Paraíba – Brasil

Prevalence of tooth decay in 6 to 14 year-old children from Pitimbu – Paraíba - Brazil

JOSÉ MOREIRA DA SILVA NETO¹
CAROLINE DE OLIVEIRA LANGLOIS²
PATRÍCIA MOREIRA RABELLO³
FÁBIO CORREIA SAMPAIO³

RESUMO

Objetivo: Verificar a prevalência de cárie em crianças de 6 a 14 anos, na cidade de Pitimbu-PB, onde não existe água fluoretada. **Material e Métodos:** Foram selecionadas, para o estudo, 127 crianças. Os exames clínicos foram realizados por 3 examinadores calibrados, sob luz natural indireta, com auxílio de espátula de madeira, espelho bucal e sonda clínica número 5. A prevalência de cárie foi detectada através do CPO-D e do percentual de dentes afetados, entre eles cariados, perdidos e obturados em relação ao número de dentes permanentes presentes. **Resultados:** A média de CPO-D foi de: 1,5; 2,4 e 3,9 para as faixas etárias 6-8; 9-11 e 12-14, respectivamente. O percentual de dentes afetados variou de 0 a 44%. Apenas 24,4% (n=31) das crianças possuem CPO-D igual a zero e 4% (n=5) apresentaram dentes restaurados. **Conclusão:** Considerando-se alta prevalência de cárie e baixo o número de dentes restaurados, sugere-se a necessidade de se implantar medidas educativas, preventivas, entre elas a implantação da fluoretação da água, e reabilitadoras em Pitimbu (PB) que intervenham diretamente sobre a doença cárie da população.

DESCRIPTORIOS

Cárie dentária. Índice CPO. Prevalência.

SUMMARY

Objective: To verify the prevalence of tooth decay in 6 to 14 year-old children from Pitimbu – Paraíba – Brazil. **MATERIAL AND METHOD:** One hundred and twenty-seven (127) children were selected for this study. The clinical tests were done by three examiners, under indirect natural light, with the help of a wooden spatula, buccal mirror and clinical probe number 5. The prevalence of tooth decay was detected through DMF and through the percentage of affected teeth, including decayed teeth, missing teeth and filled teeth concerning the number of present permanent teeth. **Results:** The DMF average was: 1.5; 2.4 and 3.9 for the age brackets 6-8; 9-11 and 12-14, respectively. The percentage of affected teeth varied from 0 to 44%. Just 24.4% (n=31) of the children had zero DMF and 4% (n=5) presented restored teeth. **Conclusion:** Taking into consideration the high prevalence of tooth decay and the low quantity of restored teeth, the need to implement educational, preventive and rehabilitating measures in Pitimbu, including the implementation of fluoride, is suggested. Such measures would intervene directly against the buccal sickness to solve the tooth decay problems of the population.

DESCRIPTORS

Tooth decay. DMF index. Prevalence.

1 Professor Titular do Departamento de Odontologia do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Estadual da Paraíba.

2 Professora da Disciplina de Semiologia Odontológica da ULBRA.

3 Professor Adjunto do Departamento de Clínica e Odontologia Social - CCS/UFPB.

Estudos epidemiológicos têm demonstrado modificações nos padrões de cárie dentária nas diferentes regiões do Brasil. Nos últimos anos há ocorrência de ganhos nos níveis de saúde bucal das crianças, como confirmam numerosos estudos epidemiológicos (FREYSLEBEN *et al.*, 2000; NARVAI *et al.*, 2000; TRAEBERT *et al.*, 2001). No primeiro levantamento epidemiológico de saúde bucal em nível nacional realizado, em 1986 pelo Ministério da Saúde, detectou-se que a cárie dentária atingia um índice CPO-D de 6,7 aos 12 anos de idade (BRASIL, 1988). Já no segundo levantamento epidemiológico nacional, no ano de 1996, verificou-se que o índice de CPO-D reduziu-se para 3,1 dentes atacados por cárie (WHO, 2002). Na Paraíba, o índice foi mais alto: 3,9 dentes (BRASIL, 2002). Na grande João Pessoa, examinando os primeiros molares de 259 crianças de 6 a 12 anos, COSTA *et al.* (1995) concluíram que o comprometimento deste dente vai aumentando com a idade e a necessidade de atendimento odontológico é bastante alta nesta faixa etária.

Muitos estados brasileiros já apresentam significativa redução na prevalência e severidade de cárie dentária após a implementação de flúor nas águas de abastecimento público (BASTING *et al.*, 1997; LAWRENCE e SHEIHAM, 1997). Para Pitimbu, a adição de flúor no tratamento da água ainda não é um procedimento rotineiro, assim como para a maioria das cidades do estado. Justifica-se assim, a necessidade de acompanhamento, através de estudos epidemiológicos, buscando-se estudar as condições bucais dessa população, principalmente cidades carentes do estado para planejar adequadamente programas de saúde bucal.

O objetivo do presente estudo foi conhecer a prevalência de cárie e necessidades de tratamento em crianças de 6 a 14 anos das zonas urbana e rural da cidade de Pitimbu para oferecer subsídios de monitoramento das condições de saúde bucal da população e para o planejamento das ações pelo serviço público.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto de pesquisa do presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba.

Com a finalidade de se obter um grupo representativo da população escolar, foi utilizada uma amostra aleatória, constituída de 127 crianças de ambos os gêneros, na faixa etária de 6 a 14 anos de escolas públicas urbanas e rurais do município de Pitimbu (Tabela 1). Para conhecer os índices médios de CPO-D, utilizou-se critérios preconizados pela OMS (1997).

Epidemiologic studies have been showing changes in the patterns of tooth decay and the presentation of cavities in different Brazilian regions. Over the past few years, levels of oral health in children have been increasing, as many epidemiologic studies confirm (FREYSLEBEN *et al.*, 2000; NARVAI *et al.*, 2000; TRAEBERT *et al.*, 2001). In the first epidemiologic survey concerning oral health at a national level, dating from 1986, done by the Brazilian Ministry of Health, it was detected that tooth decay reached a DMF index from 6.7 for those of 12 years of age (BRASIL, 1988). On the other hand, the second national epidemiologic survey, in 1996, showed that the DMF index had been reduced to 3.1 teeth affected by decay (WHO, 2002). In the state of Paraíba, the index was higher: 3.9 teeth per person, on average (BRASIL, 2002). In the city of João Pessoa and surrounding area, upon examining the first molar teeth of 259 children aged from 6 to 12 years old, COSTA *et al.* (1995) concluded that the decay of this tooth has been increasing with age and the need for dental care is very high for this age group.

Many Brazilian states have already presented a significant reduction in the prevalence and seriousness of dental cavities or tooth decay after the implementation of fluoride in public water systems (BASTING *et al.*, 1997; LAWRENCE and SHEIHAM, 1997). For Pitimbu, the addition of fluoride in the water supply is not a frequent procedure yet, as it is in most cities of Paraíba. Therefore, the need for a follow-up, through epidemiologic studies, is justified, in order to study the buccal conditions of the population, mainly in the poor cities of the state, so as to properly plan oral health programs.

This study aimed at getting to know the prevalence of tooth decay and the need for treatment in 6 to 14 year old children from urban and rural zones of the city of Pitimbu in order to provide subsidies for monitoring the oral health conditions of the population and to plan public health actions.

MATERIAL AND METHODS

The research project of this study was approved by the Research Ethics Committee of the Health Science Center of the Universidade Federal da Paraíba.

In order to have a representative group of the school population, a random sample was used, made up of 127 children of both genders, aged from 6 to 14 years in urban and rural public schools in Pitimbu (Table 1). In order to get an idea of the mean DMF indices, the criteria established by the World Health Organization, WHO, were used (1997).

Tabela 1 - Distribuição das crianças estudadas (N=127) por faixa etária (anos) e gênero (Pitimbu – Paraíba – Brasil, 2002).**Table 1** – Distribution of children in the study (N=127) according to age bracket and gender (Pitimbu - Paraíba - Brazil, 2002).

Idade / Age	Gênero / Gender					
	Feminino / Female		Masculino / Male		Total	
	n	%	n	%	N	%
6 a 8	13	10,2	17	13,4	30	23,6
9 a 11	32	25,2	34	26,8	66	52,0
12 a 14	19	15,0	12	9,4	31	24,4
Total	64	50,4	63	49,6	127	100,0

Os exames clínicos foram feitos durante um evento chamado “Dia Municipal da Saúde Bucal” na Praça Senhor do Bomfim, em Pitimbu, em 2002, sob luz natural indireta, utilizando um espelho bucal plano e uma sonda exploradora romba, apenas para remoção de placa ou restos alimentares, facilitando o exame visual.

A prevalência de cárie foi verificada através do método combinado da Organização Mundial de Saúde, referente às condições de saúde dental e as necessidades de tratamento na dentição permanente. Além disso, foi calculado o percentual de dentes afetados, ou seja, cariados, com extração indicada e obturados em relação ao número de dentes existentes na cavidade bucal. O CPO-D foi calculado para cada uma das faixas etárias estudadas: 6-8, 9-11 e 12-14.

Três examinadores participaram da pesquisa. As variações no diagnóstico inter-examinadores foram reduzidas ao máximo com a definição de critérios claros, com o exercício de treinamento e calibração dos examinadores, com o reexame de algumas crianças participantes da amostra. Concordâncias inter e intra-examinadores acima de 95% foram atingidas.

Os dados após processados, utilizando o programa editor de dados SPSS versão 8.0 para Windows, passaram por uma análise descritiva.

RESULTADOS

O número de crianças com dentes cariados, extraídos, com extração indicada e obturados segundo a faixa etária encontra-se na Tabela 2. Observa-se que o número de crianças as quais apresentaram dentes cariados (n=92) é maior do que o número das que não apresentaram (n=35). Apenas 8 crianças precisavam de extração e 5 tinham algum dente restaurado.

The clinical tests were done during an event called “City Oral Health Day” in the public square *Praça Senhor do Bomfim*, Pitimbu, in 2002, under indirect natural light, using a plain oral mirror and an exploratory probe, just for removal of plaque from food remains, in order to provide visual exams.

The prevalence of cavities was verified through the combined method used by the World Health Organization, concerning dental health conditions and the need for treatment in permanent dentition. In addition to this, the percentage of affected teeth, that is, of decayed teeth, of teeth indicated for extraction, and of filled teeth was calculated, in relation to the number of teeth present in the buccal space. The DMF was calculated for each age bracket studied: 6-8, 9-11 and 12-14.

Three examiners participated in the survey. The variations in the diagnoses done by the inter-examiners were reduced to a minimum by definition with clear criteria, by training and evaluation of examiners, and by the re-testing of some of the children who participated in the sample. Regarding the data gathered, there were agreements of over 95% among the results of the inter- and intra-examiners.

After the data were processed with the data editor program SPSS version 8.0 for Windows, they went through a descriptive analysis.

RESULTS

The number of children presenting decayed, extracted, indicated for extraction and filled teeth according to age bracket is found in Table 2. It is observed that the number of children who presented decayed teeth (n=92) is higher than the number of children who did not present decayed teeth (n=35). Just 8 children needed extraction and 5 had a restored tooth in one place or another.

Tabela 2 – Distribuição das crianças estudadas (n=127) quanto ao número de dentes cariados, extraídos, com extração indicada e dentes obturados de acordo com a faixa etária. (Pitimbu - Paraíba – Brasil, 2002).**Table 2** – Distribution of children in the study (n=127) in terms of decayed teeth, extracted teeth, teeth with extraction indicated and filled teeth according to their age bracket. (Pitimbu - Paraíba – Brasil, 2002).

Faixa etária Age bracket	Número de dentes cariados Number of decayed teeth			Número de dentes extraídos Number of extracted teeth			Número de extrações indicadas Number of teeth indicated for extraction		Número de dentes obturados Number of filled teeth	
	0	Até 3	4 ou mais	0	1	2 ou mais	0	Até 2	0	1
	n			n			n		N	
6 a 8	10	18	2	30	-	-	29	1	30	-
9 a 11	18	33	15	61	3	2	60	6	62	4
12 a 14	7	10	14	28	2	1	30	1	30	1
Total de crianças Total number of Children in the study	35	61	31	119	5	3	119	8	122	5

Na idade de 6 a 8 anos, 66,6% (n=20) apresentaram dentes afetados, sejam eles cariados, perdidos ou obturados. Dos 9 aos 11 anos, 78,8% (n=52); e dos 12 aos 14 anos, 77,4% (n=24).

Quanto aos componentes do CPO-D, na Tabela 3, verifica-se a predominância do componente “C” em todas as faixas etárias (12,85%; n=298) e a pequena presença de dentes perdidos (“P”) (1,20%; n=28) e restaurados (0,22%; n= 5) em relação ao número de dentes presentes na cavidade bucal (n=2320). Os componentes “C”, “P” e “O” representaram mais 90%, 8,5% e 1,5% do CPO-D, respectivamente. Também se observa na Tabela 3 que o índice CPO-D aumenta proporcionalmente à idade. O CPO-D aos 12 anos foi de 3,73. O percentual de dentes afetados (cariados, perdidos e obturados em relação aos presentes na cavidade bucal) variou de 0 a 44% (Tabela 4). Apenas 24,4% (n=31) das crianças apresentaram CPO-D igual a 0 e 72,4% (n=92) menor ou igual a 3 (Tabela 5).

In the 6 to 8 year age bracket, 66.6% presented affected teeth, including decayed, missing or filled teeth. From 9 to 11 years old, 78.8% (n=52); and from 12 to 14, 77.4% (n=24).

Concerning the features of DMF, on Table 3, the predominance of the “F” component is verified in all age brackets (12.85%; n=298), in addition to the small presence of missing teeth (“M”) (1.20%; n=28) and of filled teeth (0.22%; n=5) concerning the number of teeth present in the buccal space (n=2320). The “D”, “M” and “F” components represented more than 90%, 8.5% and 1.5% of DMF, respectively. Table 3 also shows that the DMF index increases with age. The DMF at 12 years was 3.73. The percentage of affected teeth (decayed, missing or filled teeth in relation to the ones which are present in the buccal space) varied from 0 to 44% (Table 4). Just 24.4% (n=31) of children had a zero DMF index and 72.4% had one lower or equal 3 (Table 5).

Tabela 3 – Número de dentes presentes em boca, cariados, perdidos e obturados e distribuição da média do CPO-D e de acordo com as faixas etárias (Pitimbu – Paraíba – Brasil, 2002).**Table 3** – Number of teeth present in mouth; decayed, missing and filled teeth; and mean distribution of DMF, according to age brackets (Pitimbu – Paraíba – Brasil, 2002).

Faixa Etária Age bracket	Dentes presentes na cav. bucal Teeth in the buccal space		Cariados Decayed		Perdidos Missing		Obturados Filled		CPO-D médio DMF - mean
	n		n	%	n	%	n	%	
6 a 8	316		45	1,94	1	0,04	0	0	1,5
9 a 11	1208		138	5,95	20	0,86	4	0,18	2,4
12 a 14	796		115	4,96	7	0,30	1	0,04	3,9
Total de dentes Total number of teeth	2320		298	12,85	28	1,20	5	0,22	

Tabela 4 – Distribuição das crianças estudadas (N=127) quanto ao número percentual de dentes afetados (dentes cariados, perdidos e obturados em relação ao número de dentes permanentes presentes em boca) (Pitimbu – Paraíba – Brasil, 2002).

Table 4 – Distribution of children in the study (N=127) concerning the percentage number of affected teeth (decayed, missing or filled teeth in relation to the number of permanent teeth in the mouth) (Pitimbu – Paraíba – Brasil, 2002).

Percentual de dentes afetados (%)	Percentage of affected teeth	n	Crianças afetadas(%) Affected teeth (%)
0		31	24,4
3,0 a 11,0		28	22,1
11,1 a 21,0		31	24,4
21,1 a 44,0		37	29,1
Total		127	100,0

Tabela 5 – Distribuição dos valores do índice CPO-D das crianças de 6 a 14 anos estudadas (N=127) (Pitimbu – Paraíba – Brasil, 2002).

Table 5 - Distribution of the values of the index the children's DMF from 6 to 14 years studied (N=127) (Pitimbu-Paraiba-Brazil, 2002).

Faixa etária Age bracket	CPO-D=0		CPO-D=1 a 3		CPO-D>3		N (%)
	n	%	n	%	n	%	
6 a 8	10	33,3	18	60,0	2	6,7	30 (23,62)
9 a 11	14	21,2	3	53,0	17	25,8	66 (31,97)
12 a 14	7	22,6		25,8	16	51,6	31 (24,41)
Total	31	24,4	61	48,0	35	27,6	127 (100,0)

DISCUSSÃO

Monitorando-se a situação encontrada no município pesquisado, o valor de CPO-D dos escolares pesquisados aos 12 anos foi igual a 3,73. CALVO, em 1996, comparou o valor de CPO-D de crianças aos 12 anos em municípios com e sem flúor nas águas de abastecimento do estado de São Paulo e observou que apenas 12% dos municípios sem flúor apresentaram CPO-D menor ou igual a 4,8. Devido ao acesso fácil dada a posição geográfica da cidade, a alimentação consumida em Pitimbu é constituída basicamente por frutos do mar e peixe. Graças a esse fato, acredita-se que os escolares tenham menor risco a cárie apresentando CPO-D médio, de acordo com a escala de valores preconizada pela OMS (1991). Porém esse valor não satisfaz a meta fixada pela FDI/OMS para o ano de 2000, em relação à idade de 12 anos, estando acima da média

DISCUSSION

By monitoring the situation found in the city which was investigated, the DMF value found in the 12-year-old students was 3.73. CALVO, in 1996, compared the DMF value for 12-year-old children in cities which had and in cities which did not have fluoride in their water systems, in the state of São Paulo, and observed that just 12% of cities without fluoride in their water systems presented DMF lower or equal 4.8. Because of easy access, due to the geographic position of the city, food consumed in Pitimbu is essentially seafood and fish. Thanks to that, it is believed that the school children have a lower risk of developing cavities presenting average DMF, according to the value scale stated by WHO (1991). However, this value does not meet the goal stated by the FDI/WHO for 2000, concerning children who are 12 years old, being higher

considerada aceitável de no máximo 3 dentes atacados por cárie. O número de CPO-D aos 12 anos encontrado em Pitimbu é bastante semelhante ao encontrado há 8 anos atrás durante o primeiro Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal realizado pelo Ministério da Saúde no estado da Paraíba, isto é, 3,9 (BRASIL, 2002).

Quanto à prevalência de cárie de 12 a 14 anos, 77,4% (n=24) da amostra apresentaram dentes afetados sejam eles cariados, com extração indicada ou obturados. Diferentemente do que encontrou TRAEBERT *et al.* (2001) em Blumenau (SC), onde a prevalência de cárie foi de 54,7% e a severidade da doença, representada pelo índice CPO-D, foi de 1,46.

Comparando-se os resultados obtidos com as outras localidades brasileiras, observa-se que a prevalência de cárie em escolares de 6 a 14 anos apresentou-se mais alta que aquela encontrada nos municípios da região sul e sudeste que realizaram levantamento nos últimos anos (BASTING *et al.*, 1997; DINI, *et al.*, 1999; NARVAI *et al.*, 2000; TRAEBERT, *et al.*, 2001). Por outro lado, estudos realizados em certas regiões brasileiras, como no interior do estado de Goiás revelaram CPO-D mais elevado que Pitimbu nas faixas etárias de 9 a 11 e 12 anos (FREIRE *et al.*, 1999).

O índice CPO-D aumentou proporcionalmente à idade, apresentando médias que variaram de 1,5 a 3,9. Analisando-se a composição do CPO-D, verificou-se que as necessidades de tratamento superam os realizados. Em todas as idades, o componente “C” representou mais de 90% do CPO-D e o componente “O” menos de 1,5%. Portanto, o primeiro foi o grande responsável pelo valor do CPO-D em todas as faixas etárias pesquisadas, uma vez que os resultados apresentaram-se praticamente nulos quando se avaliou o componente “P” isoladamente. BASTING *et al.*, (1997) apresentaram resultados semelhantes no município de Piracicaba (SP) e concluíram que grande parcela da população infantil estudada não é beneficiada por nenhum tipo de tratamento curativo e o sistema prestador de serviços odontológicos ainda apresenta muitas deficiências.

A fluoretação das águas de abastecimento público é considerada a medida mais eficaz de prevenção contra cárie dentária (CURY, 1992). Isto pode ser demonstrado através de estudos em comunidades brasileiras que iniciaram a adição de flúor na água e reduziram o CPO-D em até 79% após 25 anos (BASTING

than the average which is considered acceptable (3 affected teeth per mouth at most). The quantity of DMF at 12 years old found in Pitimbu is very similar to the one found 8 years ago during the first Epidemiological Survey on Oral Health done by Brazil's Ministry of Health in the state of Paraíba, that is, 3,9 (BRASIL, 2002).

In terms of prevalence of cavities among 12 to 14-year-old children, 77.4% (n=24) of the sample presented affected teeth, either decayed teeth, filled teeth or teeth with extraction indicated. Different from that which TRAEBERT *et al.* discovered (2001) in Blumenau (SC), in which the prevalence of cavities was 54.7% and the disease severity, represented by the DMF level, was 1.46.

When the results obtained are compared to other Brazilian regions, it is observed that the prevalence of cavities in 6 to 14-year-old children was higher than the prevalence for the same age group found in the cities in Southern and Southeastern regions of Brazil which have done surveys in recent years (BASTING *et al.*, 1997; DINI, *et al.*, 1999; NARVAI *et al.*, 2000; TRAEBERT, *et al.*, 2001). On the other hand, studies done in certain Brazilian regions, such as the Goiás country side, revealed higher DMF than Pitimbu in the 9-11 and 12 year old age bracket (FREIRE *et al.*, 1999).

The DMF index increased with age, thus presenting averages which varied from 1.5 to 3.9. When the DMF composition was analysed, it was verified that the treatment needs were greater than the treatments performed. In all ages, the “D” component represented more than 90% of the DMF and the component “F” less than 1.5%. However, the former was responsible for the DMF value in all age brackets investigated, as the results were essentially null when the “M” component was assessed isolatedly. BASTING *et al.*, (1997) presented similar results in the city of Piracicaba, in the state of São Paulo, and concluded that many of the investigated children are not benefited by any healing treatment and the dental care system still presents many problems.

The fluoride treatment of water systems is considered the most effective way to prevent cavities and tooth decay (CURY, 1992). This can be demonstrated through studies in Brazilian communities which started fluoride treatment in water and reduced their DMF levels up to 79% in 25 years (BASTING *et*

et al., 1997; NARVAI *et al.*, 2000; FREYSLEBEN *et al.*, 2000). A lei Federal nº 6050, regulamentada pelo decreto nº 76872 que obriga a fluoretação das águas em todos os municípios com estação de tratamento ainda não é cumprida na Paraíba, com exceção de dois municípios (ALVES, 2004).

Conclui-se que há necessidade de buscar a ampliação e implementação de ações coletivas em saúde bucal na cidade de Pitimbu-PB, que permitam tornar efetivas as práticas preventivas e de promoção de saúde em vista dos altos índices de cáries encontrados no presente trabalho. Isto poderá tornar viável a ampliação do grau de atenção às necessidades básicas de saúde bucal da população de Pitimbu.

al., 1997; NARVAI *et al.*, 2000; FREYSLEBEN *et al.*, 2000). Federal law number 6050, ruled by Decree law number 76872, which requires fluoride treatment in water systems in all cities with treatment plants is still not being put into practice in Paraíba, except in two cities (ALVES, 2004).

It is concluded that there is a need for the amplification and implementation of collective actions regarding buccal health in Pitimbu, in order to enable preventive and promotional practices considering the high indices of cavities found in this study. That may enable the extension of attention to the basic needs of oral health in the Pitimbu population.

REFERÊNCIAS

References

1. ALVES NSS, SAMPAIO FC. Fluoretação de águas no Estado da Paraíba: Situação atual e Perspectivas. *Rev Aboprev* 7(2):40-46,2004.
2. BASTING RT, PEREIRAAC, MENEGHIM MC. Avaliação da prevalência de cárie dentária em escolares do município de Piracicaba, SP, Brasil, após 25 anos de fluoretação das águas de abastecimento público. *Rev Odontol Univ São Paulo* 11(4):287-292,1997.
3. BRASIL. Ministério da Saúde home page. *Área técnica de saúde bucal*. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/programas/bucal/principal.htm>. Acesso em 11 maio de 2002.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Divisão Nacional de Saúde Bucal/FSESP. *Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana. 1986*. Brasília: Ministério da Saúde, 1988.
5. CALVO MCM. Situação da fluoretação de águas de abastecimento público no estado de São Paulo, [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade Pública da USP; 1996.
6. COSTA JM, SILVA SS, FÉLIX SSS. Situação do primeiro molar permanente em crianças de a 12 anos de idade, em ambos os sexos. *Revista CCS Ciência, Cultura, Saúde* 14 (2):26-28,1995.
7. CURY JA. Fluoretação da água: benefícios, riscos e sugestões. *ROBRAC* 2(5):332-333,1992.
8. DINI EL, FOSCHINI ALR, BRANDÃO IMG, SILVA SRC. Changes in caries prevalence in 7-12-year-old children from Araraquara, São Paulo, Brasil: 1989-1995. *Cad Saúde pública*,15(3):617-621,1999.
9. FREIRE MCM, PEREIRAMF, BATISTASMO, BORGES MRS, BARBOSA MI, ROSA AGF. *Prevalência de cárie e necessidades de tratamento em escolares de 6 a 12 anos da rede pública de ensino*. *Rev. Saúde Pública* 33(4):385-390,1999.
10. FREYSLEBEN GR, PERES MAA E MARCENES W. Prevalência de cárie e CPO-D médio em escolares de doze a treze anos de idade nos anos de 1971 e 1997, região Sul, Brasil. *Rev Saúde Pública* 34(3):304-308, 2000.

11. LAWRENCE HP, SHEIHAMA. Caries progression in 12- to 16 year-old schoolchildren in fluoridated and fluoride-deficient areas in Brasil. *Community Dent Oral Epidemiol* 25(s.n.):402-411,1997.
12. NARVAI PC, CASTELLANOS RA, FRAZÃO P. Prevalência de cárie em dentes permanentes de escolares do Município de São Paulo, SP, 1970-1996 . *Rev Saúde Pública* 34(2):196-200,2000.
13. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal*. 4 ed. Genebra, 1997.
14. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Levantamento epidemiológico básico em saúde bucal: manual de instruções*. São Paulo: Editora Santos; 1991
15. TRAEBERT JL, PERES MA, GALESSO ER, ZABOT NE, MARCENES W. Prevalência e severidade da cárie dentária em escolares de seis a doze anos de idade. *Rev Saúde Pública* 35(3):283-288,2001.
16. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Oral health country/ Area Profile Programme- DMF-T 12 in world countries - 1999*. Disponível em: <http://www.whocollab.odont.lu.se/html>. Acesso em 13 maio de 2002.

CORRESPONDÊNCIA
Correspondence

José Moreira da Silva Neto
Rua Orlando Soares de Oliveira, 55 - Miramar
cep 58032-083 - João Pessoa – PB - Brasil
Telefone: (83) 226-5755 ou (83) 226-2081

E-mail
neto0000@hotmail.com
rebrasa@ccs.ufpb.br