



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

FÁBIO GOMES DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE HIGIENE ORAL E CONDIÇÃO PERIODONTAL
DE ESCOLARES DE 15 A 19 ANOS DA REDE PÚBLICA DE CAMPINA
GRANDE, PARAÍBA**

CAMPINA GRANDE - PB

2013

FÁBIO GOMES DOS SANTOS

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE HIGIENE ORAL E CONDIÇÃO PERIODONTAL DE
ESCOLARES DE 15 A 19 ANOS DA REDE PÚBLICA DE CAMPINA GRANDE,
PARAÍBA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito à obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Área de concentração:
Epidemiologia e Promoção de Saúde em Odontologia

Orientador: Prof. Dr. Alessandro Leite Cavalcanti

CAMPINA GRANDE - PB

2013

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S237a Santos, Fábio Gomes dos.

Avaliação do nível de higiene oral e condição periodontal de escolares de 15 a 19 anos da rede pública de Campina Grande, Paraíba [manuscrito] / Fábio Gomes dos Santos. - 2013.
59 p.

Digitado.

Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2013.

"Orientação: Prof. Dr. Alessandro Leite Cavalcanti, Departamento de Odontologia".

1. Doenças periodontais. 2. Higiene bucal. 3. Índice de higiene oral. 4. Periodontia. I. Título.

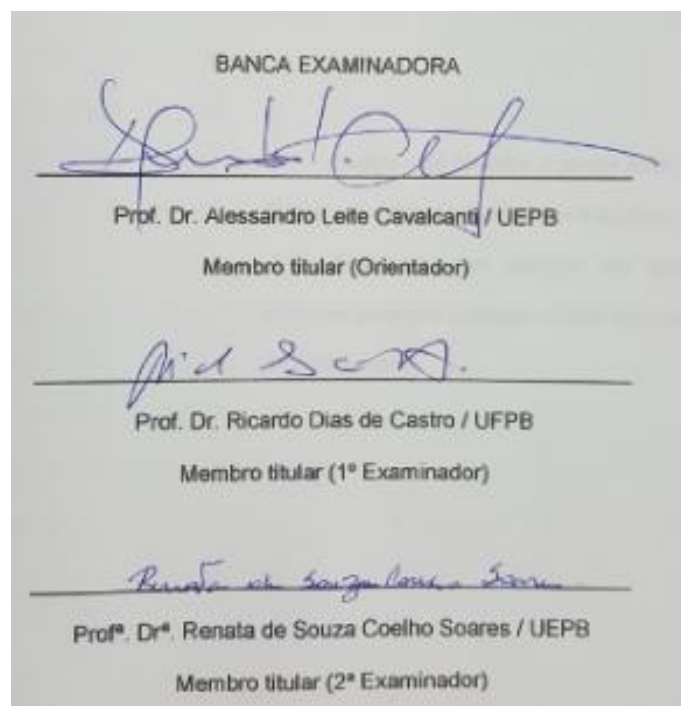
21. ed. CDD 617.632

FÁBIO GOMES DOS SANTOS

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE HIGIENE ORAL E CONDIÇÃO PERIODONTAL DE
ESCOLARES DE 15 A 19 ANOS DA REDE PÚBLICA DE CAMPINA GRANDE,
PARAÍBA

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós Graduação em
Odontologia da Universidade
Estadual da Paraíba, como requisito
à obtenção do título de Mestre em
Odontologia.

DATA DA DEFESA: 31/07/2013



*Dedico este trabalho a minha mãe, **Maria de Fátima**, a minha irmã, **Fabíola** e ao meu padrasto, **João Henrique**, que sempre me apoiaram e torceram para que pudesse vencer mais uma etapa da minha vida.*

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À **Deus**, por sempre controlar e conduzir minha vida aos melhores caminhos.

Ao meu Orientador, **Alessandro Leite Cavalcanti**, um professor e pesquisador excepcional que, com sua humildade, simplicidade e competência, inspira alunos e outros profissionais a buscarem um maior sucesso profissional.

À minha parceira de pesquisa, **Yêska Paola Costa Aguiar**, pelo comprometimento com a qualidade do estudo.

À equipe de pesquisa, **Amanda Aragão, Anna Tavares, Douglas Sousa, Eline Moura, Fernanda Mariz, Jéssica Lira, Larissa Rodrigues, Liege Helena, Rodrigo Feliciano, Vitória Doulavince, Waleska Melo e Yago Paolo**.

À minha prima, **Marcionila Fernandes**, por me incentivar a buscar a docência.

À minha prima, **Graça Fernandes**, que me acolheu em sua casa durante a pós-graduação.

Ao meu grande companheiro, **Renan Pereira**, que esteve presente em todas as conquistas e nas dificuldades soube me acalmar, apoiar e ajudar a superá-las.

AGRADECIMENTOS

À Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

Ao professor **Gustavo Pina Godoy**, coordenador do Programa de Pós Graduação em Odontologia da UEPB.

Aos demais professores do Programa de Pós Graduação em Odontologia da UEPB.

À professora **Sheyla Márcia Auad** do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Minas Gerais e à amiga, **Alidianne Fábria Cabral Xavier**, pela fundamental contribuição a este trabalho.

À professora **Carla Campos Muniz Medeiros**, pela colaboração no estudo.

Aos colegas de mestrado, Armiliana Soares, Betânia Lins, Leonardo Henrique, Lorena Nóbrega, Manuela Gouvêa, Marcela Lins, Priscilla Suassuna, Raulisson Sousa, Renally Lima, Roniery Costa, Vanessa Abílio e Yêska Paola, pela convivência harmoniosa. Em especial às minhas conterrâneas e amigas **Manuela Gouvêa, Marcela Lins, Priscilla Suassuna e Vanessa Abílio**. Vocês tornaram essa jornada muito mais agradável e feliz.

À colega **Ana Paula Hermont e família**, pela atenção, educação e carinho.

Às escolas da rede pública estadual pela inestimável contribuição, assim como aos pais e adolescentes, que aceitaram participar do nosso estudo.

Aos funcionários do Departamento de Odontologia da UEPB, sempre dedicados e disponíveis, com muita responsabilidade. Em especial a **Márcia Leite**, secretária do Programa de Pós-Graduação em Odontologia.

Aos demais familiares e amigos que colaboraram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

***“Posso não concordar com o que você
diz, mas defenderei até a morte o seu
direito de dizê-lo”.***

Voltaire

RESUMO

As doenças periodontais são consideradas problemas de saúde pública em todo o mundo, podendo afetar indivíduos de todas as idades, incluindo os adolescentes. O objetivo deste trabalho foi avaliar o nível de higiene oral e condição periodontal de escolares de 15 a 19 anos da rede pública estadual de Campina Grande, Paraíba. Realizou-se um estudo transversal com 630 escolares matriculados em escolas públicas, selecionados aleatoriamente pela técnica de amostragem por conglomerados. Para a coleta dos dados foi utilizado um formulário contendo informações socioeconômicas e sobre os hábitos de higiene oral dos participantes. A condição periodontal foi avaliada através da aplicação do Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) e do Índice Periodontal Comunitário (IPC). Dois examinadores calibrados ($kappa > 0.61$) realizaram os exames clínicos. Os dados foram analisados através da estatística descritiva e inferencial (teste Qui-Quadrado, nível de significância de 95%). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os aspectos socioeconômicos e a condição periodontal ($p > 0,05$). Todos os participantes revelaram usar a escova de dente e o creme dental, enquanto que a limpeza interproximal com o fio dental foi observada em 44,1%. O uso do fio dental foi maior entre as mulheres ($p < 0,027$). A maioria dos indivíduos (59,7%) apresentaram um grau de higiene oral satisfatório (IHO-S < 1,1), porém apenas 1,3% possuíam saúde periodontal (IPC=0). A prevalência de cálculo, sangramento à sondagem e bolsa periodontal rasa (4-5mm) foi 37,8%; 34,4% e 24,3%; respectivamente. Pode-se concluir que os escolares de 15 a 19 anos possuem hábitos saudáveis de higiene oral, contudo apresentaram uma elevada prevalência de sangramento, cálculo dentário e bolsa periodontal rasa.

Palavras-chave: doenças periodontais, higiene bucal, adolescentes, índice de higiene oral, índice periodontal, estudos transversais.

ABSTRACT

Periodontal diseases are considered a public health problem in the world, affecting people in all ages, including adolescents. The aim of this study was to evaluate the oral hygiene level and periodontal status of 15-19 years-old schoolchildren in the city of Campina Grande, Brazil. A cross-sectional study was carried out among 630 students enrolled at public schools, randomly selected by cluster sampling design. For data collection, a form containing socioeconomic variables and those related to oral hygiene was used. Periodontal status was assessed by applying the Simplified Oral Hygiene Index (OHI-S) and the Community Periodontal Index (CPI). Two calibrated examiners ($\kappa > 0.61$) performed the clinical examinations. Data were descriptively and inferentially analyzed using the chi-square test, adopting significance level of 5%. There was no statistically significant difference between socioeconomic aspects and periodontal status ($p > 0.05$). All students reported use the toothbrush and toothpaste, while interdental cleaning with dental floss was reported by only 44.1%. The use of dental floss was higher between females ($p < 0.027$). Most of individuals (59.7%) had satisfactory oral hygiene status (OHI-S < 1.1), but only 1.3% had healthy periodontium (CPI=0). The prevalence of calculus, bleeding on probe and shallow pockets (4-5mm) were 37.8%, 34.4% and 24.3% respectively. It was concluded that the 15-19 years-old schoolchildren have healthy oral hygiene habits, but showed a high prevalence of bleeding, calculus and shallow periodontal pocket.

Keywords: periodontal diseases, oral hygiene, adolescents, oral hygiene index, periodontal index, cross-sectional studies.

SUMÁRIO

1.	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	11
2.	OBJETIVOS.....	16
2.1	Objetivo Geral.....	16
2.2	Objetivos Específicos.....	16
3.	METODOLOGIA.....	17
3.1	<i>Desenho do estudo</i>.....	17
3.2	<i>Local do estudo</i>.....	17
3.3	População e amostra.....	18
3.4	Critérios de elegibilidade.....	21
3.4.1	Critérios de inclusão.....	21
3.4.2	Critérios de exclusão.....	21
3.5	Instrumento de coleta de dados.....	21
3.6	Variáveis do estudo.....	22
3.6.1	Variáveis dependentes.....	22
3.6.2	Variáveis independentes.....	22
3.7	Treinamento e calibração da equipe de pesquisa.....	23
3.8	Estudo piloto.....	24
3.9	Coleta de dados.....	25
3.9.1	Índice de Higiene Oral Simplificado.....	25
3.9.2	Índice Periodontal Comunitário.....	27
3.10	Aspectos éticos.....	29
3.11	Análise dos dados.....	29
4	RESULTADOS.....	30
	Artigo: Assessment of Oral Hygiene Level and Periodontal	
4.1	Condition in Brazilian Adolescents.....	30
4.1.1	Abstract.....	30
4.1.2	Introduction.....	31
4.1.3	Materials and Methods.....	33
4.1.4	Results.....	36
4.1.5	Discussion.....	40
4.1.6	Conclusion.....	45
4.1.7	Acknowledgments.....	45
4.1.8	References.....	45
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
	REFERÊNCIAS	51
	APÊNDICE A – Instrumento para coleta de dados	54
	APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	55
	APÊNDICE C – Autorização para a realização da pesquisa	56
	ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa	57

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As doenças periodontais, assim como outras afecções da cavidade bucal, constituem um problema de saúde pública em todo o mundo, podendo apresentar um enorme impacto na saúde geral e interferir no bem-estar e no cotidiano dos indivíduos (PETERSEN *et al.*, 2005).

A classificação das doenças e condições que afetam o periodonto aceita pela *American Academy of Periodontology (AAP)* desde 1999, quando da realização do *International Workshop for Classification of Periodontal Diseases and Conditions*, estabeleceu oito categorias: doenças gengivais (induzidas ou não pelo biofilme dentário); periodontite crônica; periodontite agressiva; periodontite como manifestação de doenças sistêmicas; doenças periodontais necrosantes; abscessos do periodonto; periodontite associada às lesões endodônticas e deformidades e condições de desenvolvimento ou adquiridas (ARMITAGE, 1999).

Esse sistema de classificação dissocia a apresentação e a taxa de progressão das doenças em relação à idade, uma vez que podem ocorrer de forma lenta e constante ou episódica e, ainda, apresentar manifestações semelhantes em praticamente todas as idades (WIEBE; PUTININS, 2000).

Na gengivite, o acúmulo de biofilme leva a uma resposta inflamatória reversível da gengiva marginal, enquanto que na periodontite, além do comprometimento da gengiva, ocorre um processo irreversível e destrutivo do tecido conjuntivo aderido ao osso (TATAKIS; KUMAR, 2005).

A histopatologia de gengivite e da periodontite são semelhantes, sendo a última apresentando maior predominância de células plasmáticas, perda dos elementos do tecido conjuntivo e reabsorção óssea. A avaliação do sangramento gengival, da perda

óssea por meio de radiografias e a mensuração do nível de inserção clínica e profundidade de sondagem são os procedimentos básicos no diagnóstico das doenças gengivais (RESEARCH, SCIENCE AND THERAPY COMMITTEE OF THE AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY, 2005).

O papel do biofilme na etiologia das doenças periodontais está bem consolidado por meio de estudos clínicos, no entanto, outros fatores atuam no desenvolvimento e progressão dessas doenças como a susceptibilidade e resposta do hospedeiro frente aos fatores de virulência dos microrganismos, bem como fatores hormonais, nutricionais, comportamentais e a presença de doenças sistêmicas (TATAKIS; KUMAR, 2005).

O desenvolvimento da periodontite é o resultado do desafio microbiano e da resposta do hospedeiro através da produção de citocinas e outros mediadores inflamatórios, que medeiam a destruição do tecido conjuntivo e do osso alveolar, influenciados pelos demais fatores de risco (PAGE; KORNMAN, 1997).

A prevenção das doenças periodontais pode ser obtida por meio de uma correta e adequada higiene dos dentes e da cavidade oral (RODE *et al.*, 2012). O método mais comum e eficaz no controle mecânico do biofilme consiste na escovação (BERCHIER *et al.*, 2008; SLOT, DÖRFER, VAN DER WEIJDEN, 2008), sendo a qualidade da limpeza influenciada pelo desenho da escova e pela técnica, frequência e duração da escovação (KOLAWOLE, OZIEGBE, BAMISE; 2011).

No entanto, apenas a escova de dentes não é capaz de remover o biofilme das áreas interproximais dos dentes (BERCHIER *et al.*, 2008), sendo necessária a complementação com dispositivos interproximais (CLAYDON, 2008).

Outro componente importante no controle caseiro e prevenção da inflamação gengival é a utilização de substâncias químicas presentes nos dentifrícios, em conjunto com a escova de dentes, e enxaguantes bucais (ÖRHN, SANZ, 2009; RODE *et al.*,

2012; SLOTS, 2012). Ressalta-se que esses agentes são úteis apenas contra o biofilme supragengival (AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY, 2004).

Mundialmente, sinais de gengivite são observados na maioria das crianças, enquanto que nos adultos há um predomínio dos estágios iniciais da periodontite (PETERSEN, 2003). Os resultados obtidos através dos levantamentos epidemiológicos têm modificado enormemente o conhecimento sobre as doenças periodontais (PETERSEN; BAEHNI, 2012).

O Índice Periodontal Comunitário (IPC), proposto pela Organização Mundial de Saúde (OMS), tem sido amplamente utilizado para traçar o perfil da condição de saúde periodontal dos indivíduos e planejar programas preventivos no controle das doenças periodontais em países desenvolvidos e em desenvolvimento (PETERSEN; OGAWA, 2012).

Dentre as metas globais estabelecidas pela *World Dental Federation* (FDI), *World Health Organization* (WHO) e *International Association for Dental Research* (IADR) em relação à saúde periodontal para o ano de 2020 estão reduzir a prevalência dessas infecções com ou sem perda de inserção e aumentar a proporção de pessoas com periodonto saudável em todas as idades (HOBDELL et al., 2003).

No último levantamento epidemiológico de saúde bucal realizado no Brasil, apenas 50,9% do grupo de 15 a 19 anos apresentaram todos os sextantes hígidos, enquanto que as taxas de presença de cálculo, bolsas rasas e bolsas profundas foram de 28,4%, 9% e 0,7%; respectivamente. Os dados da mesma pesquisa para a região nordeste foram: 35,7%, 9,7% e 0,5% para presença de cálculo, bolsa rasa e bolsa profunda; respectivamente (BRASIL, 2011). A presença de cálculo dentário verificada através do IPC para a faixa etária de 15 a 19 anos é a situação mais prevalente em todas as regiões do mundo (WHO, 1997).

Um estudo transversal realizado por Susin *et al.* (2011) com 612 adolescentes e adultos jovens de Porto Alegre (RS) mostrou uma prevalência de periodontite crônica igual a 18,2% e 72% para indivíduos entre 14-19 anos e 24-29 anos, respectivamente. Os autores observaram que a idade, condição socioeconômica, tabagismo e a presença de cálculo dentário tiveram uma associação significativa com a elevada prevalência da doença.

Nagarajappa *et al.* (2012) investigaram a condição periodontal e a necessidade de tratamento em 900 adolescentes de 12 e 15 anos na Índia. Nesse estudo transversal, saúde periodontal, sangramento à sondagem e presença de cálculo foram encontradas em 17,8%, 68,6% e 13,7% dos indivíduos; respectivamente.

Ababneh, Hwajj e Khader (2012) avaliaram a prevalência de gengivite, periodontite crônica e agressiva em 595 pessoas entre 14 e 67 anos da Jordânia. Os pesquisadores encontraram uma prevalência de gengivite em 80% dos indivíduos entre 14 e 19 anos. Nessa faixa etária não foram observadas as formas destrutivas das doenças periodontais analisadas no estudo (periodontite crônica e periodontite agressiva).

No México, em um estudo conduzido por Irigoyen-Camacho *et al.* (2013), 257 adolescentes com 15 anos tiveram sua condição periodontal avaliada através do Índice Periodontal Comunitário. As taxas de saúde periodontal, sangramento à sondagem, presença de cálculo e bolsas periodontais rasas foram, respectivamente, iguais a 59,5%, 13,6%, 23,8% e 3,1%.

Diante do exposto, esse trabalho se propôs avaliar o nível de higiene oral e condição periodontal de escolares de 15 a 19 anos da rede pública estadual de Campina Grande, Paraíba. Essa dissertação, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), contém como resultado o artigo científico intitulado “Assessment of Oral Hygiene Level and Periodontal

Condition in Brazilian Adolescents”, redigido conforme as normas da revista *Brazilian Research in Pediatric Dentistry and Integrated Clinic*.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Avaliar o nível de higiene oral e condição periodontal de escolares de 15 a 19 anos da rede pública estadual de Campina Grande, Paraíba.

2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar o perfil sociodemográfico dos participantes;
- Identificar os dispositivos de higiene oral utilizados pelos adolescentes;
- Classificar o nível de higiene oral dos indivíduos;
- Determinar a prevalência de higidez, sangramento à sondagem, cálculo dentário e bolsa periodontal da amostra examinada.

3. METODOLOGIA

3.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional do tipo transversal através da técnica de observação direta intensiva.

3.2 Local do estudo

O estudo foi realizado nas Escolas Estaduais do Ensino Fundamental e Médio (EEEFM) e Escolas Estaduais do Ensino Médio (EEEM), localizadas na área urbana da cidade de Campina Grande, Paraíba.

De acordo com a Secretaria de Estado do Governo da Paraíba (2012), o município possui 28 escolas estaduais que possuem turmas do ensino médio. Destas, 21 instituições encontram-se localizadas no perímetro urbano e 7 no perímetro rural (Quadro 1).

Nome da Escola	Bairro	Localização
EEEFM Assis Chateaubriand	Santo Antônio	Zona urbana
EEEFM Solón de Lucena	Centro	Zona urbana
EEEFM São Sebastião	Alto Branco	Zona urbana
EEEFM Nenzinha Cunha Lima	José Pinheiro	Zona urbana
EEEFM Clementino Procópio	São José	Zona urbana
EEEFM Irmã Joaquina Sampaio	Serrotão	Zona urbana
EEEFM Monte Carmelo Cepes	Bela Vista	Zona urbana
EEEFM Ademar Veloso Silveira	Bodocongó	Zona urbana
EEEFM Severino Cabral	Bodocongó	Zona urbana
EEEM Doutor Elpídio de Almeida	Prata	Zona urbana
EEEFM Professor Anésio Leão	Palmeira	Zona urbana
EEEFM Senador Argemiro de Figueiredo	Catolé	Zona urbana
EEEFM Doutor Hortênsio de Sousa Ribeiro	Catolé	Zona urbana

EEEFM Félix Araújo	Liberdade	Zona urbana
EEEFM Professor Raul Córdoba	Cruzeiro	Zona urbana
Caic José Jofilly	Malvinas	Zona urbana
EEEFM Professor Antônio Oliveira	Santa Rosa	Zona urbana
EEEFM Dom Luiz Gonzaga Fernandes	Malvinas	Zona urbana
EEEFM Deputado Álvaro Gaudêncio de Queiroz	Malvinas	Zona urbana
EEEFM Virgínius da Gama e Melo	Malvinas	Zona urbana
EEEFM Prefeito Williams de S. Arruda	Cuites	Zona urbana
EEEFM Antônio Guedes de Andrade	Catolé de Zé Ferreira	Zona rural
EEEFM Isabel Rodrigues de Melo	Galante	Zona rural
EEEFM José Miguel Leão	São José da Mata	Zona rural
EEEFM Monsenhor Sales	Galante	Zona rural
EEEFM Rubens Dutra II	Catolé de Boa Vista	Zona rural
EEEFM Major Veneziano V. do Rego	Catingueira	Zona rural
EEEFM Walnyza Borborema C. Lima	Sítio Estreito	Zona rural
Quadro 1. Relação das escolas estaduais do ensino médio da cidade de Campina Grande, Paraíba. Fonte: Secretaria de Estado da Educação, Governo da Paraíba.		

3.3 População e amostra

A população deste estudo compreendeu 6.514 alunos de 15 a 19 anos regularmente matriculados no período diurno do ensino médio das escolas estaduais da cidade de Campina Grande, conforme os dados preliminares do censo escolar da educação básica (GOVERNO DA PARAÍBA, 2012).

A amostra (n) foi obtida pela técnica de amostragem probabilística por conglomerado em apenas um estrato (as turmas).

O cálculo do tamanho da amostra foi obtido a partir da fórmula $n = Z_{1-\alpha}^2 \frac{p(1-p)}{d^2}$ abaixo:

Adotando-se um nível de significância de

95%, a prevalência estimada da doença periodontal (p) de 50% e um erro admissível (d) de até 5%, tem-se:

$$n = 1,96^2 \frac{0,5(1-0,5)}{(0,05)^2}$$

$$n = 3,8416 \frac{0,25}{0,0025}$$

$$n = 384,16$$

Ajustando-se o cálculo para população finita, temos:

$$n_{ajust.} = \frac{n}{1 + \frac{n}{6514}}$$

$$n_{ajust.} = \frac{384,16}{1 + \frac{384,16}{6514}}$$

$$n_{ajust.} = 362,76$$

Acrescentando-se 20% para eventuais perdas ou recusas:

$$n_{ajust.} = 362,76 + 72,55$$

$$n_{ajust.} = 435,31$$

Multiplicando-se por 1,6 (efeito do desenho – *Deff*):

$$n_{ajust.} = 435,31 \times 1,6$$

$$n_{ajust.} = 696,496$$

Diante da lista de escolas realizou-se o sorteio das turmas a serem examinadas em sua totalidade (KINGMAN; ALBANDAR, 2002). A fim de se obter um n representativo da população, a quantidade de alunos sorteados foi

proporcional ao porte das escolas (VARGAS-FERREIRA; PRAETZEL; ARDENGHI, 2011).

Assim, a amostra foi composta por 697 estudantes de 15 a 19 anos regularmente matriculados no turno diurno do ensino médio das escolas estaduais da cidade de Campina Grande, Paraíba (Quadro 2).

<i>Escola</i>	<i>DS</i>	<i>TA</i>	<i>%N</i>	<i>n</i>
EEEFM Assis Chateaubriand	I	161	2,47	17,23
EEEFM Solón de Lucena	I	166	2,55	17,76
EEEFM São Sebastião	I	171	2,63	18,30
EEEFM Nenzinha Cunha Lima	I	331	5,08	35,42
EEEFM Clementino Procópio	II	248	3,81	26,54
EEEFM Irmã Joaquina Sampaio	II	82	1,26	8,77
EEEFM Monte Carmelo Cepes	II	127	1,95	13,59
EEEFM Ademar Veloso Silveira	II	317	4,87	33,92
EEEFM Severino Cabral	II	396	6,08	42,37
EEEM Doutor Elpídio de Almeida	II	1129	17,33	120,80
EEEFM Professor Anésio Leão	III	277	4,25	29,64
EEEFM Senador Argemiro de Figueiredo	IV	220	3,38	23,54
EEEFM Dr Hortênsio de Sousa Ribeiro	IV	895	13,74	95,77
EEEFM Félix Araújo	V	466	7,15	49,86
EEEFM Professor Raul Córdula	V	511	7,84	54,68
CAIC José Jofilly	VI	96	1,47	10,27
EEEFM Professor Antônio Oliveira	VI	245	3,76	26,22
EEEFM Dom Luiz Gonzaga Fernandes	VI	176	2,70	18,83
EEEFM Deputado Álvaro Gaudêncio de Queiroz	VI	310	4,76	33,17
EEEFM Virgínius da Gama e Melo	VI	190	2,92	20,33
Total		6514	100%	697

Quadro 2. Distribuição das escolas e número de alunos da amostra por escola. (DS=Distrito Sanitário; TA=Total de alunos da escola; %N=Porcentagem da população; n=amostra)

3.4 Critérios de elegibilidade

3.4.1 Critérios de inclusão

- Estudantes matriculados nas escolas estaduais de Campina Grande, Paraíba;
- Indivíduos na faixa etária de 15 a 19 anos.

3.4.2 Critérios de exclusão

- Diabéticos e hipertensos autoreferidos;
- Fumantes;
- Gestantes;
- Indivíduos edêntulos;
- Portadores de aparelho ortodôntico fixo;
- Indivíduos que realizaram raspagem e alisamento corono-radicular nos 3 meses que antecederam os exames.

3.5 Instrumento de coleta de dados

O instrumento de coleta de dados consistiu de um formulário que abordava as características sociodemográficas, condição de saúde geral autodeclarada e hábitos de higiene oral dos participantes, além de uma ficha clínica, na qual a condição periodontal do paciente foi avaliada através do

Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) e do Índice Periodontal Comunitário (IPC) - APÊNDICE A.

3.6 Variáveis do estudo

3.6.1 Variáveis dependentes

Nome	Descrição	Categorização / Escala
Nível de higiene oral	Nível de higiene oral de uma pessoa de acordo com a quantidade de biofilme evidenciado nas superfícies dentárias.	1 = Satisfatório (0,0 a 1,0) 2 = Regular (1,1 a 2,0) 3 = Insatisfatório 2,1 a 3,0)
Condição Periodontal	Escala numérica para a classificação do estado periodontal de uma pessoa.	0 = Hígido 1 = Sangramento à sondagem 2 = Cálculo Dentário 3 = Bolsa rasa (4-5mm) 4 = Bolsa profunda (≥ 6 mm) 5 = Não informado 9 = Excluído

Quadro 3. Descrição das variáveis dependentes do estudo.

3.6.2 Variáveis Independentes

Variável	Descrição	Categorização / Escala
Idade	Tempo decorrido desde o nascimento.	Anos de vida
Sexo	Totalidade das características nas estruturas reprodutivas, funções, fenótipo e genótipo, que distinguem o organismo masculino do feminino.	1 = Masculino 2 = Feminino
Raça autodeclarada	Grupo de indivíduos cuja descendência putativa está nas populações nativas continentais baseadas em semelhanças da aparência física.	1 = Amarela 2 = Branca 3 = Indígena 4 = Parda 5 = Preta

Renda Familiar	Proventos obtidos de investimentos, trabalho ou negócios da família.	1 = < 2 salários mínimos 2 = ≥ 2 salários mínimos
Escolaridade dos pais ou responsável	Nível de aprendizado.	1 = Analfabeto 2 = Ensino Fundamental 3 = Ensino Médio 4 = Ensino Superior 5 = Não soube informar
Tabagismo	Inalação e exalação da fumaça do tabaco queimado.	1= Sim 2= Não
Diabetes	Declaração do indivíduo em apresentar hiperglicemia e intolerância à glucose.	1= Sim 2= Não
Hipertensão	Declaração do indivíduo em apresentar pressão arterial sistêmica persistentemente alta.	1= Sim 2= Não
Gravidez	Estado durante o qual a mulher carrega o embrião ou feto no útero.	1= Sim 2= Não
Histórico periodontal	Realização do procedimento de raspagem e alisamento corono-radicular no período de 3 meses.	1= Sim 2= Não
Hábitos de higiene oral	Dispositivos (escova de dente, creme dental, fio dental, enxaguante bucal, limpador de língua, outro) utilizados em casa pelas pessoas para manter a saúde dental e periodontal.	1= Sim 2= Não
Quadro 4. Descrição das variáveis independentes do estudo.		

3.7 Treinamento e calibração da equipe de pesquisa

A equipe de pesquisadores foi formada por dois cirurgiões-dentistas, responsáveis pelos exames clínicos intra-orais e dois auxiliares, cujas funções foram o preenchimento dos formulários, realização da orientação em higiene oral e escovação supervisionada dos participantes do estudo. Estes foram instruídos sobre a forma adequada de coletar os dados e de realizar as instruções em higiene oral.

O processo de calibração dos examinadores foi constituído, inicialmente, de uma etapa teórica sobre todos os índices, códigos e critérios com o objetivo de uniformizar a compreensão das possíveis situações clínicas e padronizar o exame odontológico. Em seguida, realizou-se uma etapa prática:

- Calibração *in lux* (utilizando imagens) para o Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S);
- Calibração *in vivo*, para o Índice Periodontal Comunitário (IPC), realizada com 10 voluntários de uma escola pública do município de Gado Bravo (localizado a 55,4km de Campina Grande), com características semelhantes à população do estudo. Esse procedimento foi novamente executado após 7 dias.

Os dados coletados na etapa de calibração foram analisados pelo teste *Kappa* de Cohen para verificar a concordância interexaminador e intraexaminador. De acordo com a classificação de Landis e Koch (1977), encontrou-se valores com concordância substancial (0,60 – 0,79) e quase perfeita (0,80 – 1,0) para o IPC e IHO-S, respectivamente.

3.8 Estudo piloto

O estudo piloto foi realizado com 18 alunos na faixa etária de 15 a 19 anos de uma turma da EEEFM São Sebastião, selecionada através de um sorteio. O objetivo desta etapa foi verificar a viabilidade do estudo e testar os instrumentos da pesquisa. Embora tenha sido observado apenas a necessidade de realizar ajustes na logística do estudo, optou-se por não incluir os estudantes examinados na amostra final.

3.9 Coleta de dados

Inicialmente, os participantes responderam às questões do formulário e, então, realizou-se a avaliação odontológica por meio Índice Periodontal Comunitário (IPC) e Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S). Em seguida, todos os indivíduos receberam orientações de higiene oral e tiveram sua escovação supervisionada de acordo com a Técnica de Bass modificada.

Os exames odontológicos foram realizados nas dependências das escolas, em ambientes reservados e iluminados por luz natural. Além disso, cada examinador possuía uma lanterna do tipo *led* (*Light Emitting Diode*) presa à cabeça para auxiliar o diagnóstico das condições avaliadas. Os adolescentes foram examinados sentados em uma cadeira com o examinador posicionado à frente ou por trás da cadeira.

Para a realização dos exames utilizou-se: espelho bucal nº5, pinça clínica, sonda periodontal OMS (Trinity®, São Paulo, SP – Brasil), gaze, evidenciador de biofilme (Replak®, Petrópolis, RJ – Brasil). Os examinadores utilizaram todos os equipamentos de proteção individual (gorro, óculos de proteção, máscara de tripla proteção, luvas de procedimento e jaleco) e os instrumentais foram esterilizados em autoclave.

3.9.1 Índice de Higiene Oral Simplificado (Greene; Vermillion, 1964).

O Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) é composto por dois sub-índices: Índice de Biofilme Simplificado (*Debris Index Simplified – DI-S*) e o Índice de Cálculo Simplificado (*Calculus Index Simplified - CI-S*). Os

componentes podem ser aplicados em conjunto ou separadamente, no entanto, apenas para dentes permanentes e totalmente erupcionados. Na ausência de um dente-índice substituiu-se por outro dente do mesmo grupo.

Esse índice avalia a quantidade de biofilme e cálculo aderido às superfícies de seis dentes-índices:

- Superfície vestibular dos dentes 16, 11, 26 e 31;
- Superfície lingual dos dentes 36 e 46.

Os critérios de classificação para o Índice de Biofilme Simplificado são:

- Código 0: ausência de biofilme;
- Código 1: biofilme cobrindo não mais de $\frac{1}{3}$ da superfície dentária ou indutos generalizados independente da área da superfície;
- Código 2: biofilme cobrindo mais de $\frac{1}{3}$ da superfície dentária, porém não mais de $\frac{2}{3}$;
- Código 3: biofilme cobrindo mais de $\frac{2}{3}$ da superfície dentária;

No presente estudo, os participantes tiveram o biofilme observado por meio de uma solução evidenciadora que, em seguida, foi removida através da escovação supervisionada. O grau de higiene oral foi classificado em: satisfatório (IHO-S entre 0 e 1,1) e insatisfatório (IHO-S superior a 1,2).

O cálculo foi feito somando-se os escores de cada dente-índice, dividindo-os pelo número de dentes avaliados. Assim, os possíveis valores do IHO-S variavam entre 0 e 3.

3.9.2 Índice Periodontal Comunitário (BRASIL, 2001; WHO, 1997)

O Índice Periodontal Comunitário (IPC) avalia a condição periodontal dos indivíduos quanto à higiene, sangramento à sondagem, a presença de cálculo dentário e bolsa periodontal rasa (profundidade de sondagem entre 4-5mm) e profunda (profundidade de sondagem ≥ 6 mm).

O instrumento utilizado no exame consiste em uma sonda milimetrada específica que possui em sua extremidade uma esfera com 0,5mm de comprimento e marcações em 3,5mm; 5,5mm; 8,5mm e 11,5mm na ponta ativa.

Divide-se a boca em sextantes:

- 1º sextante: região de molares e pré-molares superiores do lado direito (18-14);
- 2º sextante: região entre os caninos superiores (13-23);
- 3º sextante: região de molares e pré-molares superiores do lado esquerdo (24-28);
- 4º sextante: região de molares e pré-molares inferiores do lado esquerdo (38-34);
- 5º sextante: região entre os caninos inferiores (33-43);
- 6º sextante: região de molares e pré-molares inferiores do lado direito (44-48).

Cada sextante é representado por um dente-índice que, para os indivíduos até 19 anos de idade são os elementos: 16, 11, 26, 36, 31 e 46. O exame do sextante deve ser realizado apenas se houver dois ou mais dentes

sem a indicação de exodontia. Para essa faixa etária não se considera o terceiro molar na contagem dos dentes presentes no sextante.

Para o exame, insere-se a sonda no sulco gengival ou bolsa periodontal no sentido do longo eixo do dente, seguindo a configuração anatômica da raiz. A força aplicada na sondagem deve ser inferior a 20g, que equivale a pressão necessária para provocar uma leve isquemia quando a ponta da sonda é colocada sobre a unha.

Em cada um dos dentes-índices deve-se sondar três sítios por vestibular (disto-vestibular, médio-vestibular e mésio-vestibular) e por lingual (disto-lingual, médio-lingual e mésio-lingual) com movimento contínuo no sentido vertical.

Os dentes-índices foram classificados de acordo com os seguintes critérios:

- Código 0: sextante hígido;
- Código 1: sextante com sangramento, observado diretamente ou com o espelho bucal, após a sondagem;
- Código 2: cálculo detectado durante a sondagem, mas com toda a área preta da sonda permanecendo visível.
- Código 3: bolsa de 4 a 5 mm (margem gengival cobrindo, mas não totalmente, a área preta da sonda);
- Código 4: bolsa de 6 mm ou mais (área preta da sonda não visível);
- Código 9: sextante não examinado;
- Código X: sextante excluído.

Além de considerar o maior escore como a condição do sextante, optou-se por registrar cada condição separadamente a fim de se obter a prevalência dos agravos (BRASIL, 2012).

Os participantes também foram classificados em sadios, aqueles que apresentaram o código zero em todos os sítios sondados, ou com alteração periodontal, os indivíduos que apresentaram qualquer sítio com código 1, 2, 3 ou 4 (KUMAR *et al.*, 2008).

3.10 Aspectos éticos

O presente estudo, parte do projeto “Risco cardiovascular pelo *Pathobiological Determinants Of Atherosclerosis In Youth* em adolescentes da rede pública de ensino de Campina Grande”, foi realizado mediante a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Estadual da Paraíba (CAEE:03263612.4.0000.5187), respeitando as diretrizes da Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde. A descrição e o objetivo do estudo foram feitas de forma oral, sendo a participação voluntária e vinculada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B) pelos sujeitos ou responsáveis legais.

3.11 Análise dos dados

Os dados foram tabulados no programa estatístico SPSS® (Statistical Package for the Social Sciences, versão 18.0) em dupla digitação e os resultados apresentados pela estatística descritiva e inferencial (Teste Qui-Quadrado, nível de significância de 5%).

4. RESULTADOS

4.1 Artigo - Assessment of Oral Hygiene Level and Periodontal Condition in Brazilian Adolescents

4.1.1 Abstract

Objective: To evaluate the oral hygiene level and periodontal condition of adolescents aged 15-19 years and socioeconomic factors. Material and Methods: Cross-sectional study with 630 adolescents from public schools randomly selected in the city of Campina Grande, Brazil. For data collection, a form containing socioeconomic variables and those related to oral hygiene was used. The oral hygiene level was measured through the Simplified Oral Hygiene Index (OHI-S) and periodontal condition was evaluated by the Community Periodontal Index (CPI). Data were descriptively and inferentially analyzed using the chi-square test, adopting significance level of 5%. Results: Adolescents were mostly females (59.5%), aged 16 years (32.4%), non-white (77.8%), with family income lower than US \$ 612.00 (55.1%), with parental schooling of up to high school (50%). Periodontal condition showed no significant association with any of the socioeconomic factors ($p > 0.05$). All participants reported using toothbrush; however, the control of interproximal plaque with flossing was reported by only 44.1%, being higher among females ($p = 0.028$), and its use has been associated with periodontal status ($p = 0.026$). The oral hygiene level was satisfactory for 59.7% of adolescents, while CPI showed that only 1.6% of them had healthy periodontium and gingival bleeding

(34.4%) and presence of dental calculus (37, 8%) were the most prevalent alterations. Conclusion: Adolescents showed satisfactory oral hygiene condition; however, there was a high prevalence of gingival bleeding and dental calculus. Periodontal condition was associated with flossing; however, association with socioeconomic factors was not observed.

Keywords: Periodontal Diseases, Oral Hygiene, Adolescent.

4.1.2 Introduction

Periodontal diseases and other diseases of the oral cavity are a public health problem worldwide [1], which may have a great impact on overall health and quality of life of individuals [2].

Biofilm accumulation leads to an inflammatory response in the marginal gingiva, characterizing gingivitis [1], which is the most prevalent form of periodontal disease, being common both in young individuals and in older age groups [3]. In young individuals, this condition usually remains chronic for a prolonged period of time without causing any damage to the periodontal ligament or bone [3].

Despite being reversible, when the etiologic agent is only biofilm [4], a change in the balance between biofilm and host [3] can cause gingivitis to develop into periodontitis [5], which is a destructive process of connective tissue attached to the bone, whose clinical signs include progressive development of periodontal pockets and clinical attachment loss, culminating in tooth loss [1].

The severity of periodontal diseases depends on the level of accumulated biofilm, virulence of its microorganisms and humoral and cell

immune responses of the individual to the microbial biofilm [3]. The daily control of biofilm by individuals by means of mechanical methods is the best way to ensure the maintenance of periodontal health [4,5].

Advancing age behaves as a risk factor for the progression of periodontal diseases [6]. However, its development, including in the aggressive forms, occurs not only in adults but also in children and adolescents [4].

A recent study showed that gingivitis affects 34.7% of Latin American adolescents and the average periodontitis rate in this population was less than 10% [3]. In Brazil, the national epidemiological survey on oral health - SB Brasil 2010 - showed that 49.1% of adolescents aged 15-19 years showed some periodontal change, and gingival bleeding and presence of dental calculus were the most prevalent conditions [7]. In a city in northeastern Brazil, gingival bleeding, calculus, shallow periodontal pockets were present, respectively, in 49.6%, 48% and 5.4% of adolescents in this age group [8].

Periodontal disease is, therefore, a highly prevalent problem in the population [5]. Estimates of its prevalence and identification of risk factors from cross-sectional studies in young adults have been the focus of most studies conducted in developed countries, but there is lack of data regarding adolescents and young adults in developing countries [3,9], such as Brazil.

Obtaining data on the oral health of a population and the prediction of future care can be made through descriptive epidemiological surveys [10]. Thus, considering the cumulative nature of periodontal diseases [6], there is a need to know the periodontal health of the young population and its oral hygiene level to determine effective public policies that meet the actual deficiency of this age group and minimize the consequences caused by

periodontal diseases, thus obtaining an adult population with good oral health and without early tooth loss.

Given the above, this study aimed to assess the oral hygiene level and periodontal condition of public school students aged 15-19 years and to assess the association between periodontal condition and socioeconomic aspects.

4.1.3 Materials and Methods

Study Design and Sample Selection

An epidemiological, cross-sectional, descriptive and analytical survey was conducted between October 2012 and April 2013 in the city of Campina Grande, Paraíba, a municipality located in northeastern Brazil with about 405,072 inhabitants, human development index of 0.720 and a total of 53 high schools, 32 public and 21 private, with 9,367 students enrolled in the public school network [11].

The universe comprised a total of 6,514 students enrolled in the day shift of twenty state schools located in the urban area of the city. The parameters used to determine the minimum sample size for a finite population were: estimated prevalence of 50% of the outcome (periodontal disease), alpha error of up to 5% and a 20% increase for losses or refusals. The value obtained was multiplied by a drawing effect (Deff) of 1.6.

A total of 697 individuals aged 15-19 years were randomly selected through a stratified sampling plan for two-stage cluster (schools and classes). The number of randomly selected students was proportional to the size of each

school in order to obtain a sample (n) representative of the population per health district [12].

The following exclusion criteria were adopted: patients who reported being hypertensive and / or diabetic, smokers, edentulous, fixed orthodontic appliance carriers that would prevent the application of periodontal indexes and individuals who had performed scaling and root planning procedures three months prior to dental examination.

Training and Calibration

The calibration process of examiners occurred with 10 volunteers in two stages: initially in lux and subsequently in vivo. The intra-examiner agreement (Kappa = 0.784 and 0.679) and interexaminer values (Kappa = 0.603) were considered significant [13].

Pilot Study and Data Collection

A group of eighteen students aged 15-19 years from a public school was selected to participate in the pilot study. Data obtained in this phase were not included in the final results. Data were collected through the application of a form containing identification data and socioeconomic information, as well as issues related to oral hygiene habits. Then, dental clinical examinations were performed with the aid of mouth mirror and periodontal probe OMS (Trinity Ind. Com. Ltda., São Paulo, SP, Brazil), with participants sitting in a chair with back and examiners sitting in front of them or standing behind them, making use of

standardized artificial light coupled to the head, inside the school, in special spaces and respecting biosecurity standards.

The oral hygiene level was measured through the Simplified Oral Hygiene Index (OHI-S), with the help of Replak biofilm disclosing solution (Dentsply Ind. Com. Ltda., Petropolis, RJ, Brazil) and the periodontal condition was evaluated by the Community Periodontal Index (CPI).

OHI-S evaluates the amount of biofilm attached to the surfaces of six index teeth (16, 11, 26, 36, 31 and 46) [14]. For this study, the oral hygiene level was considered satisfactory when biofilm was present in up to $\frac{1}{3}$ of the tooth surface, regular when it was present in up to $\frac{2}{3}$ of the tooth surface and unsatisfactory when biofilm was present in over $\frac{2}{3}$ of the tooth surface. The oral hygiene level was calculated by adding the scores of each index tooth, dividing them by the number of examined teeth.

The Community Periodontal Index (CPI) has been widely used to determine the periodontal health profile of individuals and plan prevention programs to control periodontal diseases in developed and developing countries [1]. It evaluates the periodontal condition of individuals regarding healthiness, bleeding on probing, presence of dental calculus and shallow (probing depth between 3.5 - 5.5mm) and deep periodontal pocket (probing depth > 5.5mm), dividing the mouth into six sextants, where each is represented by an index tooth that, for individuals aged up to 19 years, are the following elements: 16, 11, 26, 36, 31 and 46 [15]. Participants who presented healthiness in all surveyed sites were classified as healthy, and those showing sites with any periodontal changes (bleeding, calculus or pocket) were classified as with periodontal changes [16].

Ethical Aspects

This study was approved by the Ethics Research Committee of the State University of Paraiba, under CAEE number: 03263612.4.0000.5187 and participants (or legal guardians) signed the Informed Consent Form authorizing their participation in this study, as recommended by Resolution 466/12 of the National Health Council / MS [17].

Statistical Analysis

After being tabulated (double entry), data were descriptively and inferentially analyzed (Chisquare, significance level $p < 0.05$), using the SPSS statistical software (Statistical Package for Social Sciences, version 18.0).

4.1.4 Results

A total of 630 adolescents agreed to participate in the survey, and the sample loss was 9.6%, which main reasons were lack of interest in participating, not being present at the examination day and no parental consent for participation.

There was a predominance of females (59.5%), aged 16 years (32.4%), non-white (77.8%), with family income lower than US \$ 612.00 (55.1 %) with parental schooling of up to high school (50%). Periodontal condition showed no significant association with any of the socioeconomic factors (Table 1).

Table 1. Distribution of adolescents according to socioeconomic characteristics and according to the periodontal condition.

Variables	Periodontal Condition		Total n (%)	P-value*
	Health (CPI=0) n (%)	Periodontal Change (CPI≥1) n (%)		
Sex				
Male	6 (1,0%)	249 (39,5%)	255 (40,5%)	0,330
Female	4 (0,6%)	371 (58,9%)	375 (59,5%)	
Age (in years)				
15	4 (0,6%)	156 (24,8%)	160 (25,4%)	0,348
16	5 (0,8%)	199 (31,6%)	204 (32,4%)	
17	1 (0,2%)	172 (27,3%)	173 (27,5%)	
18	0 (0%)	74 (11,7%)	74 (11,7%)	
19	0 (0%)	19 (3%)	19 (3%)	
Race (self-reported)				
White	3 (0,5%)	137 (21,7%)	140 (22,2%)	0,713
Non-white**	7 (1,1%)	483 (76,7%)	490 (77,8%)	
Family income***				
< US\$ 612,00	6 (1,0%)	341 (54,1%)	347 (55,1%)	1,000
≥ US\$ 612,00	4 (0,6%)	279 (44,3%)	283 (44,9%)	
Schooling (Family Head)				
Illiterate	0 (0%)	9 (1,4%)	9 (1,4%)	0,693
Elementary school	6 (1,0%)	246 (39,0%)	252 (40,0%)	
High school	4 (0,6%)	311 (49,4%)	315 (50,0%)	
Higher education	0 (0%)	50 (7,9%)	50 (7,9%)	
Not informed	0 (0%)	4 (0,6%)	4 (0,6%)	

*Chi-square test. **Includes yellow, brown, black and indigenous races. ***According to the current minimum wage value in Brazil in October 2012.

Regarding oral hygiene habits, all participants reported using toothbrush and toothpaste (Table 2). However, control of interproximal plaque with flossing was reported by only 44.1% of the sample, being significantly higher in females ($p = 0.028$). Other hygiene resources (mouthwash, tongue cleaner or other devices) showed no statistically significant results regarding gender ($p > 0.05$). Association between periodontal condition and flossing was observed ($p = 0.026$), with no association between periodontal condition and other oral hygiene devices (Table 2). The oral hygiene level was satisfactory in 59.7% (376) of adolescents, while CPI showed that 58.4% (368) had at least one periodontal condition change (Table 2).

Table 2. Use of oral hygiene devices and oral hygiene level of participants according to gender and periodontal condition of adolescents.

Variables	Sex		P-value	Periodontal Condition		P-value
	Male n (%)	Female n (%)		Health (CPI =0)	Periodontal Change (CPI ≥1)	
Toothbrush and toothpaste						
Yes	255 (40,5%)	375 (59,5%)		10 (1,6%)	620 (98,4%)	
Dental floss						
Yes	99 (15,7%)	179 (28,4%)	0,028	8 (1,3%)	270 (42,8%)	0,026
No	156 (24,8%)	196 (31,1%)		2 (0,3%)	350 (55,6%)	
Mouthwash						
Yes	75 (11,9%)	123 (19,5%)	0,383	2 (0,3%)	196 (31,1%)	0,732
No	180 (28,6%)	252 (40%)		8 (1,3%)	424 (67,3%)	
Tongue cleaner						
Yes	40 (6,3%)	55 (8,7%)	0,735	0 (0%)	95 (15,1%)	0,373
No	215 (34,1%)	320 (50,8%)		10 (1,6%)	525 (83,3%)	
Another devices						
Yes	7 (1,1%)	6 (1%)	0,395	0 (0%)	13 (2,1%)	1,000
No	248 (39,4%)	369 (58,6%)		10 (1,6%)	607 (96,3%)	
OHI-S						
Satisfactory	157 (24,9%)	219 (34,8%)	0,457	8 (1,3%)	368 (58,4%)	0,330
Unsatisfactory	98 (15,6%)	156 (24,8%)		2 (0,3%)	252 (40,0%)	

Regarding the periodontal condition, the prevalence of healthiness was only 1.6%, and gingival bleeding and presence of calculus were the most frequent changes, 34.4% and 37.8%, respectively (Table 3). None of the individuals aged 18-19 showed satisfactory periodontal health.

Table 3. Prevalence of healthiness, bleeding, calculus, shallow pocket and deep pocket of individuals according to the maximum CPI score.

Variables	Healthiness	Bleeding	Calculus	SP	DP	P-value	CI (95%)	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		L.L.	U.L.
Sex								
Male	6 (1%)	87 (13,8%)	88 (14%)	69 (11%)	5 (0,8%)	0,383	0,381	0,458
Female	4 (0,6%)	130 (20,6%)	150 (23,8%)	84 (13,3%)	7 (1,1%)			
Age (in years)								
15	4 (0,6)	69 (11%)	47 (7,5%)	38 (6%)	2 (0,3%)	0,013	0,010	0,032
16	5 (0,8%)	67 (10,6%)	86 (13,7%)	45 (7,1%)	1 (0,2%)			
17	1 (0,2%)	50 (7,9%)	71 (11,3%)	48 (7,6%)	3 (0,5%)			
18	0	25 (4%)	26 (4,1%)	19 (3%)	4 (0,6%)			
19	0	6 (1%)	8 (1,3%)	3 (0,5%)	2 (0,3%)			
Total	10 (1,6%)	217 (34,4%)	238 (37,8%)	153 (24,3%)	12 (1,9%)			

Regarding the severity of conditions assessed by CPI, each adolescent showed, on average, more than one sextant with dental calculus and two bleeding sextants, regardless of sex or age (Table 4).

Table 4. Average value of sextants per individual according to the presence of healthiness, bleeding, calculus, shallow and deep pocket.

Variables	n	Healthiness	Bleeding	Calculus	Shallow pocket	Deep pocket
Sex						
Male	255	2,36	1,976	1,141	0,478	0,035
Female	375	2,07	2,101	1,378	0,418	0,024
Age (in years)						
15	160	2,25	2,287	1,056	0,381	0,018
16	204	2,30	2,088	1,225	0,367	0,004
17	173	2,12	1,803	1,502	0,543	0,023
18	74	2,01	2,027	1,270	0,567	0,108
19	19	1,68	2	1,842	0,368	0,105

Central sextants (upper and lower) were the regions showing greater periodontal health percentage in both sexes, while in posterior sextants (upper and lower), bleeding on probing was the most prevalent. The presence of dental calculus was virtually associated with sextants represented by molars (maxillary and mandibular) and lower central incisor (Table 5).

Table 5. Prevalence of healthiness, bleeding, calculus, shallow and deep pocket of individuals according to sex and sextant.

Sex	Sextant	n	Healthy	Bleeding	Calculus	Shallow pocket	Deep pocket
			%	%	%	%	%
Male	Upper Right	255	14,8	11,4	9	4,8	3
	Upper center		26,3	11	2,9	0,2	0,2
	Upper Left		11,6	15,1	8,7	4,8	0,3
	Lower Left		12,5	15,4	7,5	4,6	0,3
	Lower center		19,4	10,5	10,2	0,5	0
	Lower right		11	16,7	7,9	4,8	0,2
Female	Upper Right	375	16,7	21,4	14,3	6,5	0,6
	Upper center		38,4	16,2	4,3	0,5	0
	Upper Left		15,1	21,3	15,9	7	0,3
	Lower Left		13,3	25,2	15,4	5,6	0
	Lower center		24,9	16,2	17,8	0,3	0,3
	Lower right		14,9	24,9	14,4	5,1	0,3

4.1.5 Discussion

Periodontal diseases are among the most common oral pathologies, have multifactorial etiology, are characterized by numerous risk factors and can affect all populations throughout life [18], being related to poor oral hygiene [1].

Detection and treatment of these disorders at an early age before the disease progression to more severe stages is desirable not only due to the better prognosis and response to treatment but also for prevention in adulthood, avoiding tooth loss [19], which directly affects the quality of life in terms of reduced functional capacity, self-esteem and social relationships [1].

Some researchers have shown that women have better health-related attitudes and behaviors, with a higher frequency in dental care services [20] and better oral hygiene performance [18]. In addition, in a study with adolescents aged 15-19 years, it was observed that most of those who have never been to the dentist were male [20]. However, although sex may affect the oral care level of individuals [21], periodontal conditions evaluated in this study were similar, regardless of sex.

In this study, it was observed that the frequency of periodontal change decreased with increasing age, suggesting a greater oral health awareness and better manual dexterity at late adolescence [22]. The impact of the disease and the need for care are greater individuals from developing countries [2] compared to those from developed countries, where people seek dental care on a regular basis [21]. Oral health problems are significantly influenced by socioeconomic and environmental conditions in which individuals are inserted

[23]. In addition, low education level has also been associated with worse oral health conditions [18], being considered vulnerable and of low attitude in relation to oral hygiene in general.

As expected, there was no statistically significant association between family income and education level of the household head and periodontal condition ($p = 1.000$ and $p = 0.693$, respectively). However, as this was a population with relatively homogeneous socioeconomic status (adolescents enrolled in public schools in the urban area) [8], the significance of these relationships has possibly been masked.

Brushing is a habit widely implemented by the population, but most individuals cannot completely remove the biofilm attached to the surfaces of teeth [24,25] which, when maintained for prolonged periods of time, leads to the development of periodontal disease [21]. This explains the fact that all study participants reported using toothbrush and toothpaste; however, only 1.6% of them did not have periodontal changes. This fact can be attributed to poor brushing; however, it is noteworthy that the type of toothbrush, brushing technique and patient's ability and skill are factors that contribute to biofilm control [5], but these aspects have not been evaluated, being thus a study limitation. Nevertheless, there is need for a more effective oral hygiene instruction in adolescence, given that periodontal diseases can be prevented through proper removal of dental plaque [5,26] and that health education is able to promote changes in life habits, having an impact on the improvement of periodontal indexes [27].

Brushing is the most common method used to control biofilm [28]. Toothbrush bristles are effective in the cleaning of free tooth surfaces, or

buccal, lingual and occlusal faces [5,24], but do not reach interproximal areas [28], requiring the use of dental floss for periodontal health maintenance [25]. Only 44.1% of adolescents reported the use of flossing, being statistically higher in females. This fact strengthens the hypothesis that women are more self-conscious and prone to greater selfcare with their oral health, being less tolerant to changes in relation to oral health status [18].

A systematic review showed that the use of dental floss does not provide additional benefit in removing bacterial biofilm and reducing the clinical signs of gingival inflammation [28]. However, flossing deficiency by adolescents was associated with the presence of periodontal changes ($p = 0.026$), corroborating previous findings in which regular interdental cleaning was associated with lower plaque levels, dental calculus, gingivitis and periodontal pockets [26].

Therefore, not only the use of dental floss is important for periodontal health maintenance, but also its regular use, since ineffective cleaning can lead to increased risk for severe periodontal disease later in life [22].

Although 59.7% of the sample showed satisfactory oral hygiene level, most of these individuals had at least one periodontal change. Thus, biofilm accumulation evidenced by OHI-S did not reflect the true periodontal condition of individuals. The plaque index has the disadvantage of showing biofilm accumulation only during clinical examination and may not reflect the normal oral hygiene behavior of the individual [27], thus demonstrating the need for caution when using OHI-S alone and stressing the urgency of raising the awareness among dental professionals in making the detailed periodontal examination a routine in clinical practice, since early diagnosis and treatment improve prognosis [4]; in addition, the presence of oral diseases is highly likely

to have a negative impact on the quality of life of adolescents [8]. The underreporting of the periodontal condition of young adolescents due to the lack of early and detailed examinations results in diagnostics only in the advanced stages of the periodontal disease, when bone loss is already radiographically observed [19].

In literature, it is possible to observe discrepancies in the periodontal health of adolescents. The prevalence of adolescents with healthy periodontal tissue, that is, CPI = 0 reported in this study was 1.6%, a result close to that described in India [16], but much lower than results reported by Italian researchers, whose frequency of students with CPI = 0 was 27.2% [29]. These differences indicate that the country's state of development influences the development of periodontal changes in individuals [1], probably because the country's stage of development is linked to stronger awareness policies and greater accessibility to dental services.

In the SB Brasil 2010, 44.7% of adolescents aged 15-19 years living in northeastern Brazil showed periodontal healthiness, while gingival bleeding, calculus and shallow and deep pocket rates were 7.9%, 35.7%, 9.7% and 0.5% respectively [7]. In this study, 98.4% of adolescents had some periodontal changes and calculus was also the most prevalent periodontal change (37.8%); but very high rates for other changes were also found, especially for the presence of shallow pocket, which corresponded to 24.3% of the sample, indicating greater neglect regarding oral health in adolescents from Campina Grande, Brazil.

The late diagnosis of periodontal disease tends to reduce the treatment options and require interventions that may be inaccessible to the most

vulnerable populations, such as bone grafts or extractions, followed by implants [19]. The percentage of individuals observed with periodontal pockets in such an early age is alarming, especially when one takes into account the cumulative nature of diseases affecting the periodontium [6]. Therefore, it is evident the importance of monitoring oral health in this age group.

Through separate analysis for each periodontal change, it was found that the state of periodontal disease was observed in several sextants in the mouth of examined individuals and the average values of sextants affected by bleeding, calculus, shallow and deep pocket found in this study were higher than values observed for adolescents living in the northeastern region of the SB Brasil 2010 [7]. Since it is an epidemiological survey conducted on a large scale, data on periodontal health may have been underestimated in the SB Brasil 2010, thus emphasizing the importance of local epidemiological studies, where collection times are generally shorter.

Tooth surfaces where there is large dental plaque accumulation are distolingual and mesiolingual surfaces of mandibular molars and premolars, followed by distolingual and mesiolingual surfaces of maxillary and mandibular molars [24]. This corroborates the results found in this study, where the periodontal health condition was predominantly higher in central sextants of the maxilla and mandible and therefore, calculus was less present in these regions.

The development of prevention and oral health education programs, attitudes of patients and dentists regarding oral health, as well as the availability, accessibility and quality of oral health care influence the prevalence and severity of oral diseases [22], and authorities should make the population aware of the importance of good oral health maintenance [1].

Oral health care represents a long-term commitment, requiring constant guidance throughout the different stages of life [5]. Therefore, epidemiological surveys are essential for the surveillance of oral diseases such as periodontal diseases through the diagnosis of these diseases, it is possible to guide decision making in the implementation of effective preventive and curative policies, so that adolescents can reach adulthood with periodontal health.

4.1.6 Conclusion

Most participants presented satisfactory oral hygiene level; however, a high percentage of participants showed some periodontal alteration, and gingival bleeding and presence of dental calculus were the most prevalent. In addition, there was a significant presence of shallow pockets in the study sample. Socioeconomic factors and oral hygiene levels were not associated with periodontal conditions, which are rather associated with flossing.

4.1.7 Acknowledgments

The authors would like to thank all the adolescents who participated in the study, school principals, and local authorities. Acknowledgments are also due to undergraduates who assisted in data collection and the Coordination of Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) for the scholarship granted. This study was supported by the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) [Proc. No. 474062/2012-0]. AL Cavalcanti thanks CNPq for a research productivity fellowship [Proc. No. 307014/2013-4]

4.1.8 Refecences

1. Petersen PE, Ogawa H. The global burden of periodontal disease: towards integration with chronic disease prevention and control. *Periodontol 2000* 2012; 60(1):15-39.
2. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health Organ* 2005; 83(9):661 -9.
3. Botero JE, Rösing CK, Duque A, Jaramillo A, Contreras A. Periodontal disease in children and adolescents of Latin America. *Periodontol 2000* 2015; 67(1):34-57.
4. Clerehugh V. Periodontal diseases in children and adolescents. *Br Dent J* 2008; 204(8):469-71.
5. Rode SM, Gimenez X, Montoya VC, Gómez M, Blanc SL, Medina M, et al. Daily biofilm control and oral health: consensus on the epidemiological challenge – Latin American Advisory Panel. *Braz Oral Res* 2012; 26 (Spec Iss 1):133-43.
6. Haas AN, Wagner MC, Oppermann RV, Rösing CK, Albandar JM, Susin C. Risk factors for the progression of periodontal attachment loss: a 5-year population-based study in south Brazil. *J Clin Periodontol* 2014; 41(3):215-23.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2010. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. Brasília: Editora MS, 2011.
8. Kozmhinsky VMR, Heimer M, Goes P. Sociodemographic factors and oral health conditions related to the impact on the quality of life of adolescents. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2016; 16(1):35-42.

9. Peres MA, Peres KG, Cascaes AM, Correa MB, Demarco FF, Hallal PC, et al. Validity of partial protocols to assess the prevalence of periodontal outcomes and associated sociodemographic and behavior factors in adolescents and young adults. *J Periodontol* 2012; 83(3):369-78.
10. Khalifa N, Allen PF, Abu-bakr NH, Abdel-Rahman ME, Abdelghafar KO. A survey of oral health in a Sudanese population. *BMC Oral Health* 2012; 12(5):12-5.
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades – Campina Grande, 2015. [Accessed on 14 Sept. 2015]. Available at: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=0400&search=paraiba|campina-grande>>.
12. Vargas-Ferreira F, Praetzel Jr, Ardenghi TM. Prevalence of tooth erosion and associated factors in 11 -14- year-old Brazilian schoolchildren. *J Public Health Dent* 2011; 71(1):6-12.
13. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1997; 33(1):159-74.
14. Greene, JC. Oral hygiene and periodontal disease. *Am J Public Health Nations Health* 1963; 53(6):913-22.
15. World Health Organization (WHO). *Oral Health Surveys: Basic Methods*. 4th. ed. Geneva; 1997.
16. Kumar S, Dagli RJ, Chandrakant D, Prabu D, Suhas K. Periodontal status of green marble mine labourers in Kesariyaji, Rajasthan, India. *Oral Health Prev Dent* 2008; 6(3):217-21.

17. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 466/12. 2012. [Accessed on 14 Sept. 2015]. Available at: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>.
18. Vano M, Gennai S, Karapetsa D, Miceli M, Giuca MR, Gabriele M, Graziani F. The influence of educational level and oral hygiene behaviours on DMFT index and CPITN index in an adult Italian population: an epidemiological study. *Int J Dent Hyg* 2015; 13(2):151 -7.
19. Merchant SN, Vovk A, Kalash D, Hovencamp N, Aukhil I, Harrison P, et al. Localized aggressive periodontitis treatment response in primary and permanent dentitions. *J Periodontol* 2014; 85(12):1722-9.
20. Emerich TB, Pacheco KTS, Carvalho RB, Muniz EN, Sarcinelli GP, Sarti, TD. Access to dental services and related factors in adolescents from Vitória, Espírito Santo, Brazil, 2011. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2015; 15(1):253-62.
21. Kolawole KA, Oziegbe EO, Bamise CT. Oral hygiene measures and the periodontal status of school children. *Int J Dent Hygiene* 2011; 9(2):143-8.
22. Vadiakas G, Oulis CJ, Tsinidou K, Mamai-Homata E, Polychronopoulou A. Oral hygiene and periodontal status of 12 and 15-year-old Greek adolescents. A national pathfinder survey. *Eur Arch Paediatr Dent* 2012; 13(1):11 -20.
23. Petersen PE, Kwan S. The 7th WHO Global Conference on Health Promotion - towards integration of oral health (Nairobi, Kenya 2009). *Community Dent Health* 2010; 27(Supp.1):129-36.
24. Claydon NC. Current concepts in toothbrushing and interdental cleaning. *Periodontol* 2000 2008; 48(1):10-22.

25. Van Der Weijden F, Slot DE. Oral hygiene in the prevention of periodontal diseases: the evidence. *Periodontol 2000* 2011; 55(1):104-23.
26. Crocombe LA, Brennan DS, Slade GD, Loc DO. Is self interdental cleaning associated with dental plaque levels, dental calculus, gingivitis and periodontal disease? *J Periodont Res* 2012; 47(2):188-97.
27. Neves PCB, Cortellazzi KL, Ambrosano GMB, Pereira AC, Meneghin MC, Mialhe FL. The impact of motivational interviewing in reducing plaque and bleeding indices on probing in adult users of the family health strategy. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2015; 15(1):183-96.
28. Berchier CE, Slot DE, Haps S, Van der Weijden GA. The efficacy of dental floss in addition to a toothbrush on plaque and parameters of gingival inflammation: a systematic review. *Int J Dent Hygiene* 2008; 6(4):265-79.
29. Campus G, Cagetti MG, Senna A, Spano G, Benedicenti S, Sacco G. Differences in oral health among Italian adolescents related to the type of secondary school attended. *Oral Health Prev Dent* 2009; 7(4):323-30.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos transversais são importantes para conhecer o estado atual de saúde de uma população e, assim, planejar medidas de acordo com suas necessidades. As principais doenças periodontais induzidas pelo biofilme dentário possuem uma evolução crônica e avançam com a idade, caso não tratadas. Logo, os hábitos de higiene oral devem ser instituídos desde a infância até a vida adulta. Além disso, os sinais e sintomas das doenças periodontais podem ser revertidos ou cessados através de medidas preventivas individuais e coletivas.

A partir desse estudo, pode-se concluir que, embora a maioria dos indivíduos apresente um nível de higiene oral satisfatório, é possível observar uma elevada prevalência de sangramento gengival e cálculo dentário, além de uma significativa presença de bolsa periodontal nos adolescentes. Os fatores sociodemográficos, no entanto, não estiveram associados com as doenças periodontais.

REFERÊNCIAS

ABABNEH, K. T.; WHAIJ, Z. M. F. A.; KHADER, Y. S. Prevalence and risk indicators of gingivitis and periodontitis in a Multi-Centre study in North Jordan: a cross sectional study. **BMC Oral Health**, v. 12, n. 1, 2012.

AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY. Treatment of plaque-induced gingivitis, chronic periodontitis, and other clinical conditions. **Pediatr. Dent.**, v.27, n.7 (supl.), p.202-211, 2004.

ARMITAGE, G. C. Development of a Classification System for Periodontal Diseases and Conditions. **Ann. Periodontology**. V.4, n.1, dez., 1999.

BERCHIER, C. E. et al. The efficacy of dental floss in addition to a toothbrush on plaque and parameters of gingival inflammation: a systematic review. **Int. J. Dent. Hygiene**, v. 6, n. 4, p. 265–279, 2008.

BRASIL. **Projeto SB2000**: condições de saúde bucal da população brasileira no ano 2000: manual do examinador. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL. **SB Brasil 2010**: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. Editora MS: Brasília, 2011.

CLAYDON, N. C. Current concepts in toothbrushing and interdental cleaning. **Periodontology 2000**. v.48, n.1, p.10-22, out., 2008.

GOVERNO DA PARAÍBA. Censo escolar da educação básica (dados preliminares) – 2012: Não publicado.

GREENE, J. C.; VERMILLION, J. R. The Simplified Oral Hygiene Index. **J Am Dent Assoc**. v.68, p.7-13, jan., 1964.

HOBDELL, M. et al. Global goals for oral health 2020. **International Dental Journal**, v.53, n.5, p.285-288, 2003.

IRIGOYEN-CAMACHO ME *et al.* The relationship between body mass index and body fat percentage and periodontal status in Mexican adolescents. **Acta Odontol Scand**, v. 62, n. 1, p. 7–19, maio, 2013.

KINGMAN, A.; ALBANDAR, J. M. Methodological aspects of epidemiological studies of periodontal diseases. **Periodontology 2000**, v. 29, n. 1, p. 11–30, 2002.

KOLAWOLE, K. A.; OZIEGBE, E. O.; BAMISE, C. T. Oral hygiene measures and the periodontal status of school children. **Int. J. Dent. Hygiene**, v. 9, n. 2, p. 143–148, 2011.

KUMAR, S. et al. Periodontal Status of Green Marble Mine Labourers in Kesariyaji, Rajasthan, India. **Oral Health Prev. Dent.**, v. 6, n. 3, p. 217–221, 2008.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. **Biometrics**. v.33, n.1, p.159-74, mar., 1977.

NAGARAJAPPA, R. et al. Assessment of periodontal status and treatment needs among 12 and 15 years old school children in Udaipur, India. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 13, n. 3, p. 132-137, 2012.

ÖHRN, K.; SANZ, M. Prevention and therapeutic approaches to gingival inflammation. **J Clin Periodontol**, v.36, n.10 (supl.), p.20-26, 2009.

PAGE, R. C; KORNMAN, K. S. The pathogenesis of human periodontitis: an introduction. **Periodontology 2000**. V.14, p.9-11, jun., 1997.

PETERSEN, P. E.; BAEHNI, P C. Periodontal health and global public health. **Periodontology 2000**. V.60, n.1, p.7–14, out., 2012.

PETERSEN, P.E.; OGAWA, H. The global burden of periodontal disease: towards integration with chronic disease prevention and control. **Periodontol 2000**. V.60, n.1, p.15-39, out., 2012.

PETERSEN, P. E. et al. The global burden of oral diseases and risks to oral health. **Bull. World Health Organ**. v.83,n.9, p.661-69, set., 2005.

PETERSEN, P. E. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. **Community Dent Oral Epidemiol**. V.31, n.1, p.3-23, dez., 2003.

RESEARCH, SCIENCE, AND THERAPY COMMITTEE OF THE AMERICAN OF PERIODONTOLOGY. Epidemiology of periodontal diseases. **J. Periodontol.**, v.76, p.1406-19, 2005.

RODE, S. M. *et al.* Daily biofilm control and oral health: consensus on the epidemiological challenge – Latin American Advisory Panel. **Braz. Oral Res.** v.26, spec. Iss. 1, p.133-43, 2012.

SLOT, D. E.; DÖRFER, G. E.; van der WEIDJEN, G. A. The efficacy of interdental brushes on plaque and parameters of periodontal inflammation: a systematic review. **Int. J. Dent. Hygiene**, v. 6, n. 4, p. 253–264, 2008.

SLOTS, J. Low-cost periodontal therapy. **Periodontology 2000**, v.60, n.1, p.110-137, 2012.

SUSIN, C. *et al.* Prevalence and risk indicators for chronic periodontitis in adolescents and young adults in south Brazil. **J. Clin. Periodontol.**, v. 38, n. 4, p. 326–333, 2011.

TATAKIS, D. M.; KUMAR, P. S. Etiology and Pathogenesis of Periodontal Diseases. **Dent. Clin. N. Am.**, v. 49, n. 3, p. 491–516, 2005.

VARGAS-FERREIRA, F.; PRAETZEL, JR.; ARDENGHI, T. M. Prevalence of tooth erosion and associated factors in 11-14-year-old Brazilian schoolchildren. **J Public Health Dent.** v.71, n.1, p.6-12, 2011.

WHO. Oral Health Surveys: Basic Methods. 4^a ed. Geneva: 1997.

WIEBE, C. B.; PUTNINS, E. E. The Periodontal Disease Classification System of the American Academy of Periodontology — An Update. **J. Can. Dent. Assoc.**, v. 66, n. 11, p.594-597, 2000.

APÊNDICE A

Nº da ficha:														
Data: / /														
DADOS PESSOAIS E SÓCIOECONÔMICOS														
Escola:														
Turno: () Manhã () Tarde	Turma:	Distrito sanitário:												
Nome:														
Data de nascimento:	Idade:	Sexo: () Masculino () Feminino												
Raça declarada: () Amarela () Asiática () Branca () Negra () Parda														
Escolaridade dos pais ou responsável: () Analfabeto () Ensino Fundamental () Ensino Médio () Ensino Superior														
Renda familiar mensal: R\$														
ANAMNESE														
Hipertenso: () Não () Sim	Diabético: () Não () Sim	Fumante: () Não () Sim												
Realizou tratamento periodontal nos últimos 3 meses: () Não () Sim		Gravidez: () Não () Sim												
HÁBITOS DE SAÚDE														
Uso da escova de dente: () Sim () Não	Uso do limpador de língua: () Sim () Não													
Uso do creme dental: () Sim () Não	Uso do enxaguante bucal: () Sim () Não													
Uso do fio dental: () Sim () Não	Uso de outro instrumento: () Sim () Não													
ÍNDICE PERIODONTAL COMUNITÁRIO – CPI														
16														
DV	V	MV												
DL	L	ML												
11														
DV	V	MV												
DL	L	ML												
26														
DV	V	MV												
DL	L	ML												
46														
DV	V	MV												
DL	L	ML												
31														
DV	V	MV												
DL	L	ML												
36														
DV	V	MV												
DL	L	ML												
IHO-S														
<table border="1"> <tr> <td>V16</td> <td>V11</td> <td>V26</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>L46</td> <td>V31</td> <td>L36</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			V16	V11	V26				L46	V31	L36			
V16	V11	V26												
L46	V31	L36												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Critério</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Inexistência de biofilme</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Biofilme cobrindo não mais de 1/3 da superfície dental</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Biofilme cobrindo mais de 1/3 da superfície dental, mas não mais de 2/3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Biofilme cobrindo mais de 2/3 da superfície dental</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Dente ausente / Impossível de avaliar</td> </tr> </tbody> </table>			Código	Critério	0	Inexistência de biofilme	1	Biofilme cobrindo não mais de 1/3 da superfície dental	2	Biofilme cobrindo mais de 1/3 da superfície dental, mas não mais de 2/3	3	Biofilme cobrindo mais de 2/3 da superfície dental	9	Dente ausente / Impossível de avaliar
Código	Critério													
0	Inexistência de biofilme													
1	Biofilme cobrindo não mais de 1/3 da superfície dental													
2	Biofilme cobrindo mais de 1/3 da superfície dental, mas não mais de 2/3													
3	Biofilme cobrindo mais de 2/3 da superfície dental													
9	Dente ausente / Impossível de avaliar													
CRITÉRIOS														
0	Hígido (saúde periodontal)													
1	Sangramento gengival após a sondagem.													
2	Cálculos detectados durante a sondagem, embora a tarja preta da sonda permaneça, em toda a sua extensão, visível.													
3	Bolsa periodontal de 4-5 mm e margem gengival sobre a tarja preta da sonda, ou seja, tarja preta da sonda parcialmente visível.													
4	Bolsa periodontal de 6mm ou mais, em que a tarja preta da sonda não está visível, apresentando-se, portanto, completamente invisível.													
X	Sextante excluído por ter menos de dois dentes presentes.													
9	Não informado													

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

TÍTULO: PREVALÊNCIA DE CÁRIE, EROSÃO DENTÁRIA E DOENÇA PERIODONTAL EM ADOLESCENTES Pesquisadores Responsáveis: Alessandro Leite Cavalcanti / Yêska Paola Costa Aguiar / Fábio Gomes dos Santos

INTRODUÇÃO: As informações a seguir descreverão esta pesquisa e o papel que você terá como participante da mesma. O pesquisador responsável responderá a qualquer dúvida que possa existir sobre esse termo e sobre o estudo a ser realizado. Por favor, leia-o atentamente.

PROPÓSITO DA PESQUISA: O seu filho/ dependente está sendo convidado a participar de uma pesquisa cujo objetivo é verificar o número de casos de cárie, erosão dentária e doença periodontal que podem comprometer os dentes dos adolescentes de 15 a 19 anos de idade.

DESCRIÇÃO DO ESTUDO: - **Autonomia:** A participação do seu filho/ dependente é voluntária e ele poderá recusar-se a participar ou interromper sua participação a qualquer momento, sem constrangimento. - **Beneficência:** Este estudo trará como benefício o conhecimento da necessidade de realização de programas de prevenção à cárie dentária e doença periodontal. Deixamos claro que não haverá nenhuma forma de benefício financeiro ou pessoal para o participante do estudo. - **Não maleficência:** Não existe a possibilidade de situação desagradável para o adolescente que participar deste estudo. Os exames aos quais ele será submetido apresentarão pouco ou nenhum desconforto para o paciente e só serão realizados se ele permitir. Sua participação depende de sua decisão após receber todas as informações que julgar necessárias. Você não será prejudicado de qualquer forma caso sua vontade seja de não colaborar. - **Justiça e equidade:** Serão entrevistados e examinados todos os adolescentes entre 15 e 19 anos cujos pais/responsáveis concordarem em participar do estudo por meio da assinatura deste documento

METODOLOGIA: Esta pesquisa tem fins acadêmicos e será realizada a partir de um exame clínico (inspeção visual) da boca do adolescente no ambiente escolar.

CONFIDENCIALIDADE DO REGISTRO: Todas as informações obtidas através deste estudo permanecerão em sigilo, assegurando a proteção da imagem do adolescente ou responsável e respeitando valores morais, culturais, religiosos, sociais e éticos. Os resultados desta pesquisa poderão ser apresentados em congressos ou publicações científicas, porém, a identidade dos envolvidos não será divulgada nestas apresentações e nem serão utilizadas quaisquer informações que permitam a sua identificação. Estamos cientes que a divulgação de informações confidenciais está sujeita às penalidades das leis.

CONTATO: Se houver qualquer dúvida sobre o estudo você receberá maiores informações com Yêska Paola Costa Aguiar através do telefone (83) 3333 2493 / (83) 8710 2493, via e-mail yeskapaola@gmail.com ou na secretaria do mestrado em odontologia da UEPB no telefone 3315-3471.

Desde já agradecemos a atenção. Contamos com o seu apoio.

Alessandro Leite Cavalcanti Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da UEPB Orientador/responsável pelo Projeto	Yêska Paola Costa Aguiar Aluna do Programa de Pós-graduação em Odontologia da UEPB Participante do Projeto	Fábio Gomes dos Santos Aluno do Programa de Pós-graduação em Odontologia da UEPB Participante do Projeto
--	--	--

AUTORIZAÇÃO:

Após ter sido informado sobre as características da pesquisa: **FREQUÊNCIA DE CÁRIE, EROSÃO DENTÁRIA E DOENÇA PERIODONTAL EM ADOLESCENTES**, autorizo a realização do exame clínico do adolescente e entrevista:

Campina Grande, ___ de _____ de 2012

Nome do Adolescente: _____

Assinatura do responsável: _____

RG (identidade): _____ CPF: _____

Impressão Digital

APÊNDICE C

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

Campina Grande, 12 de novembro de 2012.

Ilmo(a) Sr(a) Diretor(a)

Solicitamos a V. Sa. autorização para acesso a esta escola pelos alunos Yêska Paola Costa Aguiar e Fábio Gomes dos Santos, mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, visando a realização da pesquisa intitulada “Cárie, Erosão dentária e Doença Periodontal em adolescentes de Campina Grande, Paraíba”, a qual se constitui no trabalho de dissertação desenvolvido sob minha orientação. Informamos que o referido trabalho, seguindo os preceitos éticos vigentes, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba.

Estamos à disposição, a qualquer tempo, para outros esclarecimentos que se fizerem necessários.

Certos de que teremos a vossa atenção, agradecemos antecipadamente.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Alessandro Leite Cavalcanti

ANEXO A

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS – CEP/UEPB
 COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
 PRO-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

[Assinatura]

Profª Dra. Domilcia Pedrosa de Araújo
 Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa

Título da Pesquisa: Risco cardiovascular pelo Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth em adolescentes da rede pública de ensino, Campina Grande-PB

Pesquisador: Carla Campos Muniz Medeiros

Protocolo de identificação: 0077.0.133.000-12

CAAE NA PLATAFORMA BRASIL: 03263612.4.0000.5187

Data do parecer da aprovação: 29/05/2012.

Data da finalização do projeto junto ao CEP: 09/04/2013.

Apresentação do Projeto: O projeto cujo título é o "Risco cardiovascular pelo Pathobiological determinants of Atherosclerosis in Youth em adolescentes da rede pública de ensino, Campina Grande", é uma pesquisa com fins de dissertação do Programa de Saúde Pública da Universidade Estadual da Paraíba. Será um estudo transversal, com abordagem quantitativa, a ser desenvolvida nas escolas públicas de ensino médio do município de Campina Grande-PB.

Objetivo da Pesquisa: Avaliar o risco cardiovascular e fatores associados em adolescentes estudantes do ensino médio de escolas públicas de Campina Grande- PB. e Objetivos Específicos: Estimar a experiência de cárie e erosão dentária e verificar as condições de saúde periodontal de escolares na faixa etária de 15 a 19 anos de Campina Grande – PB". E Objetivos específicos: Caracterizar o perfil socioeconômico (sexo, idade, raça declarada, escolaridade e renda familiar) dos participantes; Classificar os indivíduos quanto ao estado nutricional (Baixo peso, Eutrófico, Sobrepeso e Obeso) de acordo com os valores do Índice de Massa Corporal (IMC) e circunferência abdominal (CA); Verificar possíveis associações entre cárie e erosão dentária e hábitos dietéticos; Verificar prováveis associações entre a erosão com episódios de vômitos e/ou refluxo gastroesofágico. Verificar os níveis de colesterol HDL, colesterol total, triglicérides, glicemia em jejum, resistência insulínica e aferir a pressão arterial; Determinar a severidade da

condição periodontal dos indivíduos; Verificar possíveis associações entre as condições sistêmicas dos pacientes e de saúde periodontal.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Considerando a justificativa, objetivos e metodologia e referencial teórico, apresentados, percebe-se que o mesmo não apresenta riscos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa transversal, com abordagem quantitativa, a ser desenvolvida nas escolas públicas com ensino médio do município de Campina Grande, Paraíba, Brasil. A coleta de dados ocorrerá entre os meses de setembro de 2012 e março de 2013 conforme adendo protocolado neste CEP em 05/12/2012. A previsão foi feita considerando-se o calendário escolar e a coleta em no mínimo de cinco escolas por mês. O estudo será desenvolvido com uma amostra probabilística de adolescentes a partir dos 15 anos até os 19 anos, estudantes do ensino médio da rede de ensino estadual, da cidade de Campina Grande, Paraíba. Em 2010, ano-base para o cálculo da amostra, 11.783 alunos estavam matriculados no ensino médio das 20 escolas da rede da zona urbana, mapeadas a partir de dados fornecidos pela Secretaria Estadual de Educação e complementados por dados colhidos diretamente nas escolas. Para o cálculo da amostra considerou-se a presença dos fatores de risco a serem pesquisados, cuja prevalência foi estimada em 40,9% (GUEDES et al, 2006), com um intervalo de confiança (IC) de 95% e precisão absoluta de cinco pontos percentuais chegou-se ao número de 360 estudantes. Prevendo-se uma perda de 20%, a ser confirmada por estudo-piloto, a amostra final a ser estudada foi estimada em 432 adolescentes. O processo de amostragem será aleatório por conglomerado, realizado em dois estágios. Inicialmente, todas as escolas públicas serão listadas e agrupadas de acordo com sua localização geográfica (norte, sul, leste, oeste, centro e anel periférico). Seis escolas serão então selecionadas, adotando-se uma estratégia sistematizada, o que garantirá a representatividade das zonas geográficas da cidade na amostra. O número de turmas selecionadas em cada escola será definido de modo a alcançar a representatividade percentual de sua área geográfica em relação ao município como um todo. A seleção das turmas em cada escola será realizada por amostragem aleatória simples.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos que são necessários para o tipo de pesquisa encontram-se devidamente anexados.

Recomendações: Sem recomendações. É importante considerar que a metodologia do estudo encontra-se claramente definida atendendo aos critérios exigidos pelo CEP

mediante a Resolução 196/96 do CNS/MS.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Situação do Parecer:

Aprovado ()

Pendente ()

Retirado () – quando após um parecer de pendente decorre 60 dias e não houver procura por parte do pesquisador no CEP que o avaliou.

Não Aprovado ()

Cancelado () - Antes do recrutamento dos sujeitos de pesquisa.

Considerações Finais a Critério do CEP:

O projeto em sua forma inicial foi apreciado e aprovado na data de 29/05/2012 e em dezembro deste mesmo ano da aprovação(05/12/2012-data de nossa última apreciação e reunião do ano corrente) nos foi entregue na versão impressa um adendo juntamente com cópia do projeto solicitando a inclusão de mais um método para coleta de dados. Diante do exposto, tanto o relator quanto o colegiado do CEP mantem a referida aprovação, tendo em vista, que não houve alterações na ordem dos materiais e métodos que pudessem ferir a Resolução 196/96 do CNS/MS e ainda informando que no ano de 2013 a Instituição UEPB entrou em greve tanto na categoria docente quanto técnica administrativa o que veio impossibilitar as reuniões para apreciação. Diante do exposto somos pela manutenção da aprovação do referido projeto.

CAMPINA GRANDE, 09 de Abril de 2013

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



Profa. Dra. Dornélia Pedross da Araújo
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa