

Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**  
**Fundação Oswaldo Cruz**



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA  
SERGIO AROUCA  
ENSP

***“Iniquidades sociais, capital social e condições de saúde bucal no estado da Paraíba”***

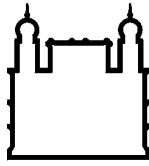
*por*

***Bianca Marques Santiago***

*Tese apresentada com vistas à obtenção do título de Doutor em Ciências na área de Saúde Pública.*

*Orientador principal: Prof. Dr. Mario Vianna Vettore*  
*Segunda orientadora: Prof.ª Dr.ª Ana Maria Gondim Valença*

*Rio de Janeiro, março de 2013.*



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**  
**Fundação Oswaldo Cruz**



*Esta tese, intitulada*

***“Iniquidades sociais, capital social e condições de saúde bucal no estado da Paraíba”***

*apresentada por*

***Bianca Marques Santiago***

*foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:*

Prof. Dr. Samuel Jorge Moysés

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Eduarda Ângela Pessoa Cesse

Prof. Dr. Wilton Wilney Nascimento Padilha

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria do Carmo Leal

Prof. Dr. Mario Vianna Vettore – Orientador principal

Catálogo na fonte  
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica  
Biblioteca de Saúde Pública

S235 Santiago, Bianca Marques  
Iniquidades sociais, capital social e condições de saúde bucal  
no estado da Paraíba. / Bianca Marques Santiago. -- 2013.  
189 f. : il. ; tab.  
  
Orientador: Vettore, Mario Vianna  
Valença, Ana Maria Gondim  
Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio  
Arouca, Rio de Janeiro, 2013.  
  
1. Saúde Bucal. 2. Odontalgia. 3. Cárie Dentária. 4. Meio  
Social. 5. Iniquidade Social. 6. Fatores epidemiológicos.  
7. Fatores Socioeconômicos. I. Título.

CDD – 22.ed. – 617.601

## **DEDICATÓRIA**

*Aos meus pais, pelo dom da vida, pelo amor e pela educação que me proporcionaram chegar até aqui.*

*Ao meu querido Thiago, por nossa relação, seu companheirismo e compreensão.*

*Ao nosso pequeno Rafael, que amamos incondicionalmente e cuja vida revigora, a cada dia, nossas energias e nossa capacidade de amar, alegrando nossas almas.*



*“A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo”*

**Albert Einstein**

## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador **Mario Vianna Vettore**, por todos os ensinamentos e experiências compartilhados, por sua dedicação, competência, paciência e, principalmente, por sua compreensão e seu exemplo de ‘ser, realmente, humano’. Quando achei que não daria conta, você estava ali, pronto pra me ajudar e pra me fazer acreditar que eu seria capaz sempre com sábias palavras: “Filhos nos impulsionam, nos motivam, nos fazem atingir a superação quando achamos que não conseguimos ou pensamos até em desistir dos nossos objetivos”. Serei eternamente grata a você a ao destino por ter proporcionado nosso encontro.

*“O professor medíocre conta; o bom professor explica; o grande professor demonstra; o professor excepcional inspira.” (William Arthur Ward)*

A minha também orientadora **Ana Maria Gondim Valença**, por sua amizade, acolhida, companheirismo, carinho, incentivo e por seu exemplo de altruísmo e de doação à docência e a pesquisa científica. Obrigada por me ajudar a sonhar e a tornar o sonho realidade.

*“Quando sonhamos sozinhos, é apenas um sonho. Quando sonhamos juntos é o começo da realidade.” (Miguel de Cervantes)*

Aos integrantes do **NEO** (Núcleo de Estudos em Odontopediatria), **Thiago, Brenna, Mayara, Carla, Diego, Elisa, Igor, Christopher, Tamires, George, Julio**, por todos os momentos vividos, os obstáculos vencidos e as experiências trocadas durante a pesquisa de campo desse trabalho. Vocês serão para sempre meus alunos e os melhores companheiros de pesquisa.

A todos os **professores do DINTER** (Doutorado Interinstitucional em Saúde Pública) que se dispuseram a compartilhar um pouco de seus conhecimentos por acreditar na proposta desse doutorado. E, especialmente, a **Maria Helena Barros e Vera Lucia do Amaral e Silva** (*in memoriam*) por viabilizarem esse curso de pós-graduação e pelo carinho maternal com nossa turma.

Aos **colegas do DINTER**, pela convivência, troca de experiências (científicas ou não), apoio, incentivo e carinho. Que nossos caminhos sejam repletos de sucesso e que um dia possam se cruzar. Em especial a memória da querida **Soninha**, por seu exemplo profissional e pela lição de vida que me ensinou. Essa conquista também é sua, esteja você onde estiver...

Aos funcionários da FIOCRUZ, na pessoa do **Paulinho** e, especificamente, da Secretaria de Gestão Acadêmica (SECA/ENSP), como as queridas **Cecília e Juliana**, pela prestação do serviço logístico necessário ao funcionamento desse curso de doutorado e por apoiarem, esclarecerem e compreenderem os discentes e suas solicitações.

Aos **indivíduos que participaram da pesquisa**, tornando-a possível, não só pela disponibilidade em se submeter ao exame clínico e a responder ao longo questionário, mas também por compartilharem suas experiências de vida.

Aos **alunos do curso de graduação em Odontologia da UFPB**, por serem fonte de inspiração e estímulo ao meu contínuo aprimoramento profissional. Em especial as **turmas 2012.1 e 2012.2**, que apesar do convívio parcial, compreenderam minhas

ausências e, mesmo assim, me proporcionaram a felicidade de ser professora homenageada.

A minha amiga e parceira de disciplinas, **Patricia Moreira Rabello**, pelo seu companheirismo e por todo o seu incentivo, torcida e ajuda incondicional, permitindo que eu me afastasse para realizar todas as etapas necessárias a esse curso de doutorado e ao meu crescimento profissional.

*“Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina.” (Cora Coralina)*

Aos meus pais, **Silvina** e **José Carlos**, a minha irmã, **Beatriz**, e a todos os meus familiares, que, acima de tudo, sempre me apoiaram, física, material e emocionalmente (mesmo à distância), permitindo a concretização desse e de outros sonhos.

Ao meu marido **Thiago**, por tudo e para sempre. Por ter vivenciado ao meu lado, de forma compreensiva, as dificuldades, atribulações, alegrias e tristezas desse processo. Por ter aturado minhas variações de humor, por ter entendido quando não pude estar junto e pelo abraço carinhoso quando precisava de conforto.

Ao meu filho **Rafael**, gerado no meio dessa jornada, que ainda dentro do útero vivenciou todas essas emoções e com quem meu tempo e dedicação precisaram ser divididos, mesmo que isso implicasse a realização de duas tarefas simultâneas: amamentação e redação dos artigos. Por ter me ensinado um novo sentido da palavra amor.

*“Não sei para onde você irá, o que vai fazer, quem vai amar. Mas fico de prontidão para aplaudi-lo.” (Helen Exley)*

## APRESENTAÇÃO

O Doutorado Interinstitucional em Saúde Pública é uma parceria da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP) com quatro instituições de ensino superior do Nordeste, tendo a Universidade Federal da Paraíba (UFPB) como entidade receptora. A tese realizada neste curso, sob a orientação dos professores Dr. Mario Vianna Vettore e Dra. Ana Maria Gondim Valença, foi elaborada e conduzida sob as perspectivas analíticas da saúde bucal e epidemiologia social, especificamente aquelas concernentes às iniquidades sociais e ao capital social em saúde bucal.

A presente tese foi desenvolvida a partir de dois inquéritos epidemiológicos em saúde bucal, conduzidos no estado da Paraíba, tendo como temas as iniquidades sociais e o capital social. Em 2008 foi realizado o “Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População de João Pessoa/PB” que teve como executor o Grupo de Pesquisa em Odontopediatria e Clínica Integrada (GPOCI) da UFPB, coordenado pela professora Dra. Ana Maria Gondim Valença e do qual faço parte, em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde da cidade de João Pessoa. Nesta pesquisa participei da coleta de dados como examinadora e da análise dos mesmos, realizando a estatística descritiva e a elaboração do relatório final. O seu objetivo primário foi traçar o perfil epidemiológico em saúde bucal para subsidiar ações da gestão municipal. Os dados deste estudo em conjunto com dados secundários das taxas de homicídios de João Pessoa permitiram investigar a associação entre iniquidades sociais e dor dental em adolescentes.

No mesmo ano de 2008, o projeto intitulado “A linha de cuidado em saúde bucal na 1ª Macrorregional de Saúde do Estado da Paraíba” foi contemplado pelo Edital MCT-CNPq/MS-SCTIE-DECIT/MS-SAS-DAB N<sup>o</sup> 32/2008 Saúde Bucal do

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Neste projeto, fui responsável pelo levantamento epidemiológico e participei ativamente de todas as suas etapas, incluindo concepção e elaboração do questionário, treinamento das equipes, etapa teste/reteste, pesquisa de campo, onde atuei como examinadora e supervisora das atividades, análise dos dados e posterior elaboração e apresentação do relatório final às gestões municipais. A inclusão dos itens para mensuração do capital social individual e de vizinhança possibilitou testar a relação entre capital social e cárie dentária e entre capital social e dor dental.

A experiência adquirida nas atividades de campo dos inquéritos, aliada às leituras e discussões sobre iniquidades sociais e capital social como objetos de estudo foram enriquecedoras, permitindo perspectivas avançadas de análise e interpretação dos achados que culminaram com a elaboração dos três artigos que compõe a presente tese.

## RESUMO

Recentemente tem-se sugerido o possível papel dos determinantes sociais e das iniquidades sociais sobre a saúde bucal. O objetivo geral desta tese foi testar a associação entre iniquidades sociais e capital social com as condições de saúde bucal em municípios do Estado da Paraíba. A tese foi originada de dois estudos seccionais. O primeiro é uma análise secundária de um inquérito em escolares de 12 anos, na qual foi testado a associação entre iniquidades sociais, avaliada pela taxa de homicídios segundo Regiões Administrativas no município de João Pessoa, e dor dental. O segundo é um inquérito de base domiciliar com amostra aleatória de indivíduos por conglomerados (setores censitários) em 3 municípios paraibanos. Indivíduos com idade entre 15-19, 35-44 e 65-74 anos foram examinados clinicamente e entrevistados para coletar informações demográficas, socioeconômicas, comportamentais, uso de serviços odontológicos, bem como para mensuração do capital social de vizinhança (confiança social, controle social, *empowerment*, segurança na vizinhança e eficácia política) e individual (rede social e apoio social). Esta tese apresenta seu conteúdo no formato de três artigos. No primeiro artigo, avaliou-se a relação entre iniquidade social, mensurada por meio da taxa de homicídios, e a experiência de dor dental em adolescentes. Com desfecho semelhante, porém adotando uma abordagem multinível, o segundo artigo investigou a associação do capital social de vizinhança e individual com a dor dentária em adolescentes, adultos e idosos. Seguindo a mesma análise logística multinível, o terceiro artigo testou simultaneamente a associação do *empowerment* de vizinhança e do capital social individual com a experiência de cárie dentária em adolescentes e adultos. O primeiro artigo evidenciou a associação entre iniquidade social e dor dental, uma vez que a chance de relatar dor dentária foi 3,46 (IC95% 1,53-7,82) e 4,50

(IC95% 1,92-10,65) vezes maior em escolares residentes na segunda e quarta áreas com as maiores taxas de homicídios. O principal achado do segundo artigo foi que o capital social contextual e o individual foram independentemente associados à dor dentária. No entanto, a chance de relatar dor dentária foi 52% menor em indivíduos residentes em áreas com alto capital social de vizinhança e 12% menor naqueles com altos níveis de capital social individual, sugerindo que o efeito do contexto social na dor dentária é particularmente mais importante que os relacionamentos sociais do indivíduo. No terceiro artigo, evidenciou-se a mesma tendência, com uma associação inversa entre *empowerment* de vizinhança e alta experiência de cárie (OR=0,58; IC95%: 0,33-0,99), não tendo sido observada relação entre capital social individual e experiência de cárie dentária. Assim, os achados desta tese indicam a importância do papel tanto do contexto social quanto das características sociais individuais na ocorrência dos agravos em saúde bucal estudados. Isto sugere que tanto a percepção das características do local de residência quanto àquelas relacionadas aos laços sociais individuais devem ser consideradas nas ações de promoção de saúde bucal.

**Palavras-chave:** Saúde Bucal, Odontalgia, Cárie Dentária, Meio Social, Iniquidade Social, Fatores Epidemiológicos, Fatores Socioeconômicos.



## **ABSTRACT**

It has been suggested the possible role of the social determinants and social inequalities in oral health. The main objective of the present thesis was to test the association of social inequalities and social capital with oral health conditions in municipalities from the State of Paraíba, Brazil. The thesis was originated from two cross-sectional studies. The first one was a secondary analysis of an oral health survey involving 12 years-old schoolchildren. It was tested the relationship between social inequalities, assessed through homicides rates according to Administrative Regions in the city of João Pessoa, and dental pain. The second study was a home-based survey using a cluster random sampling (Census tracts) in three municipalities in the State of Paraíba. Subjects between 15-19, 35-44 and 65-74 were submitted to oral clinical examination and they were interviewed to collect data on demographic and socioeconomic characteristics, behaviors and use of dental services. Neighborhood social capital (social trust, social control, empowerment, neighborhood safety and political efficacy) and individual social capital (social support and social network) were also measured. The content of this thesis is presented in three papers. The first assessed the relationship between social inequality, measured through the homicide rates, and dental pain experience in adolescents. Considering dental pain as outcome, but using a multilevel approach, the second paper investigated the association of neighborhood and individual social capital and dental pain in adolescents, adults and elderly people. Using also the multilevel logistic analysis, the third paper tested simultaneously the association of neighborhood empowerment and individual social capital with dental caries experience in adolescents and adults. In the first paper, it was found a positive association between social inequality and dental pain. The odds for dental pain was

3.46 (CI 95%1.53-7.82) and 4.5 (CI 95% 1.92-10.65) higher in schoolchildren living in the second and fourth areas with higher homicide rates. The main finding of the second paper was the independent association of contextual and individual social capital with dental pain. However, the odds for reporting dental pain was 52% lower among residents living in the areas with high neighborhood social capital and 12% lower among those with high levels of individual social capital. This suggests the effect of the social context on dental pain was particularly more important than the social relationships of the individual. A similar finding was reported in the third paper. It was found an inverse association between neighborhood empowerment and dental caries experience (OR=0.58, CI95% 0.33-0.99). In the third paper, individual social capital was not associated with dental caries experience. Therefore, the findings of this thesis suggest the importance of both social context and individual social characteristics on the occurrence of the investigated oral health outcomes. This suggests that both perception of the characteristics of the local of residence as well as those related to individual social ties must be taken into account in oral health promotion actions.

**Key-words:** Oral health, Toothache, Dental Caries, Social Environment, Social Inequity, Epidemiologic Factors, Socioeconomic Factors

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>23</b>
2.1. Perfil Epidemiológico em Saúde Bucal no Brasil .....	23
2.2. Determinantes Sociais e Saúde .....	29
2.3. Capital Social e Saúde .....	33
2.4. Capital Social e Saúde Bucal .....	37
<b>3. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO ESTUDO.....</b>	<b>59</b>
<b>4. OBJETIVOS.....</b>	<b>60</b>
4.1. Objetivo geral .....	60
4.2. Objetivos específicos .....	60
4.2.1. Artigo 1 .....	60
4.2.2. Artigo 2 .....	60
4.2.3. Artigo 3 .....	60
<b>5. TESTE DE HIPÓTESES .....</b>	<b>62</b>
5.1. Artigo 1 - Hipóteses.....	62
5.2. Artigo 2 - Hipóteses.....	62
5.3. Artigo 3 - Hipóteses.....	63
<b>6. POPULAÇÃO E MÉTODOS .....</b>	<b>64</b>
6.1. Primeiro estudo (Artigo 1).....	64
6.1.1. Pesquisa “Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População de João Pessoa/PB” .....	64
6.1.1.1. Caracterização da área e obtenção da amostra .....	66
6.1.1.2. Treinamento e Calibração .....	69
6.1.1.3. Instrumentos utilizados.....	70
6.1.1.4. Coleta de dados .....	70
6.1.2. Universo e amostra .....	70
6.1.3. Acesso ao banco de dados do “Levantamento Epidemiológico das Condições de Saúde Bucal da População de João Pessoa/PB” .....	70
6.1.3.1. Avaliação da cárie dentária e da necessidade de tratamento.....	71
6.1.3.2. Classificação Socioeconômica, acesso e autopercepção de saúde bucal .....	71
6.1.3.3. Experiência de dor dental .....	72
6.1.4. Dados referentes aos Distritos Sanitários .....	72
6.1.5. Análise dos dados .....	72
6.2. Segundo estudo (Artigos 2 e 3) .....	74
6.2.1. Pesquisa “A linha de cuidado em saúde bucal na 1ª Macrorregional de Saúde do Estado da Paraíba” .....	74
6.2.1.1. Caracterização da área e obtenção da amostra .....	75
6.2.2. Universo e amostra .....	77
6.2.3. Pesquisa de campo.....	79
6.2.3.1. Equipe de Trabalho, Treinamento e Calibração.....	79

6.2.3.2. Instrumentos utilizados.....	80
6.2.3.2.1. Exame clínico.....	80
6.2.3.2.2. Avaliação socioeconômica, utilização de serviços odontológicos, morbidade bucal referida, autopercepção de saúde bucal, impactos da saúde bucal na qualidade de vida, Capital social individual (Rede e Apoio social, Capital social de vizinhança).....	82
6.2.3.3. Coleta de dados referente ao exame clínico .....	88
6.2.4. Processamento e análise dos dados .....	89
6.2.5. Aspectos éticos da presente pesquisa .....	91
<b>7. ARTIGOS .....</b>	<b>92</b>
7.1. Primeiro Estudo – Artigo 1.....	92
<i>Social inequality and dental pain in Brazilian adolescents: a population-based study</i>	
7.2. Segundo Estudo – Artigo 2.....	116
<i>Social capital and dental pain in Brazilian northeast: a multilevel cross-sectional study</i>	
7.3. Segundo Estudo – Artigo 3.....	125
<i>A relação entre empowerment de vizinhança e experiência de cárie: um estudo multinível em adolescentes e adultos</i>	
<b>8. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>149</b>
<b>9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS GERAIS .....</b>	<b>152</b>
<b>10. ANEXOS.....</b>	<b>168</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Modelo de determinantes sociais da saúde proposto por Dahlgren e Whitehead .....	30
--	----

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.</b> Estudos no campo da saúde bucal que buscaram associar a prevalência de agravos com capital social individual. (Adaptado de Pattussi et al. <sup>67</sup> ).....	38
<b>Quadro 2.</b> Estudos no campo da saúde bucal que buscaram associar a prevalência de agravos com capital social contextual. (Adaptado de Pattussi et al. <sup>67</sup> ).....	42
<b>Quadro 3.</b> Parâmetros utilizados para determinação do tamanho da amostra, de acordo com as condições analisadas.....	66
<b>Quadro 4.</b> Valores de concordância encontrados para a condição da coroa dentária.....	69
<b>Quadro 5.</b> Códigos e critérios para a cárie dentária.....	71
<b>Quadro 6.</b> Distribuição das Macrorregiões de Saúde e respectivas Gerências Regionais de Saúde.....	76
<b>Quadro 7.</b> Distribuição dos municípios da Primeira Macrorregião de Saúde, de acordo com o porte populacional.....	77
<b>Quadro 8.</b> Valores de concordância encontrados para as diferentes condições analisadas em indivíduos com idade entre 12 e 19 anos (n=22).....	79
<b>Quadro 9.</b> Valores de concordância encontrados para as diferentes condições analisadas em indivíduos com idade superior a 30 anos (n=23).....	79
<b>Quadro 10.</b> Problemas bucais a serem analisados por grupos etários.....	80
<b>Quadro 11.</b> Códigos e Critérios para avaliação da cárie dentária.....	81
<b>Quadro 12.</b> Códigos e Critérios para avaliação da necessidade de tratamento.....	82
<b>Quadro 13.</b> Coeficientes de correlação intraclasse e do <i>alpha de Cronbach</i> de acordo com as dimensões existentes no instrumento de coleta de capital social.....	88

## LISTA DE ANEXOS

<b>ANEXO 1 – Certidão de Aprovação do Comitê de Ética do CCS/UFPB (Primeiro Estudo).....</b>	<b>168</b>
<b>ANEXO 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido referente ao Primeiro Estudo.....</b>	<b>169</b>
<b>ANEXO 3 – Relação das escolas de João Pessoa/PB que participaram da pesquisa.....</b>	<b>170</b>
<b>ANEXO 4 – Ficha do Levantamento Epidemiológico Nacional SB2000.....</b>	<b>171</b>
<b>ANEXO 5 – Questionário socioeconômico do Levantamento Epidemiológico Nacional SB2000.....</b>	<b>172</b>
<b>ANEXO 6 – Listagem de municípios selecionados para composição da amostra.....</b>	<b>173</b>
<b>ANEXO 7 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....</b>	<b>174</b>
<b>ANEXO 8 – Ficha para Exame Clínico (Projeto SB Brasil 2010).....</b>	<b>175</b>
<b>ANEXO 9 - Questionário de fatores socioeconômicos, acesso a serviços de saúde e auto percepção em saúde bucal (Projeto SB Brasil 2010).....</b>	<b>176</b>
<b>ANEXO 10 – Questionário de Capital Social.....</b>	<b>177</b>
<b>ANEXO 11 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Estadual de Saúde da Paraíba.....</b>	<b>186</b>
<b>ANEXO 12 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) – Protocolo 107/10.....</b>	<b>187</b>
<b>ANEXO 13 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) – Protocolo 108/10.....</b>	<b>188</b>
<b>ANEXO 14 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP).....</b>	<b>189</b>

## LISTA DE SIGLAS

<b>Sigla</b>	<b>Significado</b>
AR	<i>Administrative Region</i>
BMW	<i>Brazilian minimal wage</i>
CA	Califórnia
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CEO	Centro de Especialidades Odontológicas
ceod	Índice de dentes decíduos cariados, extraídos e obturados
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CI	<i>Confidence Interval</i>
CNDSS	Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CPI	Índice Periodontal Comunitário ( <i>Communitary Periodontal Index</i> )
CPO	Índice de dentes cariados, perdidos e obturados
CPOD	Dentes cariados, perdidos e obturados
DCOS	Departamento de Clínica e Odontologia Social
DDS	<i>Doctor of Dental Surgery</i>
DMF-T index	<i>Number of decayed, missing and filled teeth</i>
DVD	Disco Digital Versátil ( <i>Digital Versatile Disc</i> )
ENSP	Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca
GOHIRA	<i>Global Oral Health Inequalities Agenda</i>
GPOCI	Grupo de Pesquisa em Odontopediatria e Clínica Integrada
HDI	<i>Human Development Index</i>
IADR	<i>International Association for Dental Research</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IL	Illinois
MSD	<i>Master of Science Degree</i>
NEO	Núcleo de Estudos em Odontopediatria
NESC	Núcleo de Estudos em Saúde Coletiva
NHANES	<i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>

OHIP-14	<i>Oral Health Impact Profile (14 items)</i>
OIDP	<i>Oral Impacts on Daily Performances</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
OR	Razão de Chances ( <i>Odds Ratio</i> )
PB	Paraíba
PhD	<i>Philosophy Doctor</i>
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNSB	Política Nacional de Saúde Bucal
PPT	Probabilidade proporcional ao tamanho
PQL	<i>Predictive/penalized quase-likelihood</i>
RELACHS	<i>Research with East London Adolescents Community Health Survey</i>
RJ	Rio de Janeiro
SASAS	<i>South African Social Attitude Survey</i>
SB Brasil 2010	Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2010
SB 2000	Condições de saúde bucal da população brasileira – ano 2000
SBBrazil2003	Condições de saúde bucal da população brasileira – ano 2003
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SP	São Paulo
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UK	<i>United Kingdom</i>
USA	<i>United States of America</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>



## 1. INTRODUÇÃO

Apesar do declínio na prevalência de cárie dentária reportado em várias localidades, os agravos bucais constituem ainda um problema de saúde pública em muitos países, como o Brasil, principalmente pela ausência de implementação de estratégias inovadoras e efetivas de promoção e prevenção da saúde bucal. Atualmente, uma das medidas propostas para mudar essa realidade é a identificação dos determinantes sociais da saúde bucal <sup>1</sup>, sendo a redução das iniquidades em saúde bucal o principal desafio imposto aos formuladores de políticas públicas em saúde <sup>2</sup>.

O acesso aos serviços públicos odontológicos no Brasil representa um desafio que há décadas vem sendo debatido por profissionais da área, sem no entanto lograr destaque na agenda nacional de saúde. Recentemente, o reconhecimento da necessidade de melhorias das condições de saúde bucal da população e das fragilidades das políticas públicas na área favoreceu a ampliação dos debates sobre o tema e a introdução de mudanças na Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB), lançada em 2004.

Destacam-se na PNSB a visão integral do processo saúde-doença, a reorientação do modelo de atenção em saúde e o sistema de vigilância epidemiológica. A geração permanente de informações em saúde bucal tem como proposta acompanhar o impacto das ações, avaliar e planejar distintas estratégias e/ou adaptações que se façam necessárias devido aos diferentes perfis socioeconômicos da população brasileira. De acordo com a PNSB, a equipe de saúde, em conjunto com os demais setores da sociedade, deve participar da construção da consciência sanitária, numa movimentação política e social que transcende a dimensão técnica da odontologia, para

ampliar racionalmente o acesso a uma assistência em saúde bucal integralizada e resolutive<sup>3</sup>.

Neste sentido, o desenvolvimento de pesquisas científicas que envolvam tanto o estudo dos principais problemas de saúde bucal como o desenvolvimento de alternativas tecnológicas é fundamental para a efetiva dinamização desta política. Portanto, torna-se interessante incorporar teorias da Epidemiologia Social, a qual estuda entre outros objetos os determinantes sociais da saúde, da doença e do bem-estar nas populações, em pesquisas na área da Odontologia. Há muito tempo os fatores socioeconômicos são considerados determinantes das condições de saúde nas populações<sup>4</sup> e, mais recentemente, tem ocorrido um crescente interesse em entender como a sociedade e as diferentes formas de organizações sociais influenciam a saúde e o bem-estar de indivíduos e grupos<sup>5,6</sup>.

Existem evidências da influência do gradiente social na distribuição de cárie dentária<sup>7,8,9</sup>, das doenças periodontais<sup>10,11</sup> e da dor dentária<sup>12,13,14,15</sup>. Outros estudos demonstraram que a qualidade de vida relacionada à saúde bucal varia de acordo com o status socioeconômico individual<sup>16,17</sup> e está associada com nível educacional<sup>18,19</sup>, renda<sup>8,19</sup>, contexto ocupacional<sup>20</sup> e com indicadores socioeconômicos em nível de área ou comunitário<sup>21,22,23,24,25</sup>.

Assim, considerando as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>26</sup>, e mais recentemente da *International Association for Dental Research* (IADR) por meio da iniciativa denominada *Global Oral Health Inequalities Agenda* (GOHIRA)<sup>1,27</sup>, o objeto de estudo da presente tese são as iniquidades sociais em saúde bucal em municípios da Região Nordeste do Brasil para uma melhor compreensão dos processos subjacentes e relacionados às causas sociais das iniquidades em saúde bucal.

A disponibilização de informações sobre as condições de saúde bucal e seus determinantes sociais na Primeira Macrorregional de Saúde do estado da Paraíba poderá possibilitar a construção de propostas políticas e subsidiar os processos de pactuação e a elaboração de parâmetros. Isto permitirá avaliações mais criteriosas e que as decisões, no âmbito de gestão da saúde bucal no Sistema Único de Saúde (SUS), sejam tomadas pautadas em informações epidemiológicas.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1. Perfil Epidemiológico em Saúde Bucal no Brasil**

A criação e a implantação do Sistema Único de Saúde (SUS), no final da década de 80, introduziram um novo desafio aos sistemas públicos de assistência à saúde bucal no sentido de serem implementados modelos de vigilância epidemiológica, sendo este fato um catalisador de iniciativas para a geração de informações sobre saúde bucal <sup>28</sup>.

O crescimento da epidemiologia em saúde bucal no Brasil nos últimos anos é notório e está em consonância com o que é preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). A OMS recomenda a realização de levantamentos epidemiológicos dos principais agravos bucais nas idades de 5, 12 e 15 anos e nas faixas etárias de 35-44 e 65-74 anos, numa periodicidade entre cinco e dez anos <sup>29,30</sup>. O conhecimento da situação de saúde bucal de diferentes grupos populacionais, por meio de levantamentos epidemiológicos, é fundamental para o desenvolvimento de propostas de ações adequadas às suas necessidades e riscos, bem como para a possibilidade de comparações que permitam avaliar o impacto dessas ações <sup>29</sup>.

Conforme preconiza a Lei 8.080 de 1990 <sup>31</sup>, a epidemiologia deve ser utilizada a fim de que medidas apropriadas para redução e controle das doenças sejam implementadas <sup>32</sup>. Todavia, a produção regular de dados epidemiológicos em saúde bucal no país ainda pode ser considerada deficiente, o que se compreende pela inexistência de políticas locais e nacional que assegurem a regularidade na produção de informações epidemiológicas. Outros fatores incluem dificuldades operacionais em virtude da extensão continental do território brasileiro e as desigualdades regionais, tanto do ponto de vista socioeconômico quanto político <sup>28</sup>.

As principais experiências na produção de dados em saúde bucal em nível nacional são representadas por quatro levantamentos epidemiológicos realizados nos anos de 1986, 1996, 2003 e 2010, sendo que os dois primeiros não podem ser considerados representativos do país. Tais experiências representam o esforço do setor saúde bucal em nível federal de produzir dados que componham uma série histórica consistente que possa contribuir como subsídio para a elaboração e a avaliação de políticas públicas. Além disso, propõem-se a partir destes inquéritos a elaboração de modelos metodológicos razoavelmente padronizados para o Brasil. Essas quatro experiências expressam, de algum modo, tanto o acúmulo técnico-metodológico vivido pela saúde bucal coletiva e pela epidemiologia, quanto o desenvolvimento político do setor saúde bucal enquanto espaço de intervenção na política em nível nacional, nos quatro momentos distintos<sup>30,33,34</sup>.

O primeiro levantamento de abrangência nacional foi conduzido pelo Ministério da Saúde em 1986, sendo realizado na zona urbana de 16 capitais, representativo das cinco regiões brasileiras. A pesquisa foi realizada em crianças, adolescentes, adultos e idosos obtendo dados relativos à cárie dentária, doença periodontal e acesso a serviços de saúde.

Em 1996, foi realizado o segundo inquérito de saúde bucal denominado Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal 1996 – Cárie dental. Este estudo envolveu a população de 6 a 12 anos e foram obtidas informações sobre a cárie dentária. Esses dados, obtidos somente nas capitais, demonstraram uma diminuição na prevalência de cárie, permanecendo dúvidas se os dados obtidos eram aplicáveis para cidades do interior. Além disto, não foi estabelecido um padrão metodológico<sup>35</sup>.

No ano 2000 foi proposto um levantamento epidemiológico em saúde bucal nacional, intitulado SB Brasil 2003 – Condições de Saúde Bucal na População

Brasileira, que visava estabelecer um diagnóstico a respeito das condições de saúde bucal da população brasileira <sup>28</sup>. A realização deste inquérito também permitiria avaliar a situação do país em relação às Metas em Saúde Bucal para o ano 2000, propostas pela OMS <sup>30</sup>. O desenvolvimento desse Projeto foi considerado um marco na epidemiologia em saúde bucal no Brasil. Isto porque, este foi o mais amplo e completo inquérito em saúde bucal já empreendido no país, e gerou informações epidemiológicas relevantes para o incremento das ações de planejamento e avaliação na área de saúde bucal coletiva <sup>36</sup>. Além de ampliar e atualizar a base de dados nacionais sobre saúde bucal, este levantamento epidemiológico de base nacional contribuiu para o estabelecimento de uma base metodológica uniforme <sup>28</sup>. Por dificuldades operacionais, o levantamento só foi concluído em 2003, razão pela qual o estudo, inicialmente SB 2000, ficou conhecido como SBBrasil 2003 <sup>30</sup>.

Dados do inquérito SBBrasil 2003 revelaram um declínio da cárie dentária aos 12 anos de idade, alta prevalência de edentulismo com apenas 10% dos idosos apresentando 20 ou mais dentes e, perdas dentárias precoces em adolescentes (15 a 19 anos), pois metade deles tinha algum dente extraído, refletindo a presente prática mutiladora da assistência odontológica. Esta ainda também pode ser observada nos adultos (35 a 44 anos), pois metade desses indivíduos havia perdido mais de 12 dentes <sup>35,37</sup>.

Esse levantamento também mostrou a dificuldade de acesso aos serviços odontológicos, pois 14% dos adolescentes relataram nunca terem ido ao dentista. Essa proporção foi de 3% e 6% para os adultos e idosos, respectivamente <sup>37</sup>.

O último inquérito em saúde bucal em nível nacional foi o Projeto SB Brasil 2010. Esta pesquisa foi nos moldes semelhantes à anterior, de maneira a construir uma série histórica, contribuindo para as estratégias de avaliação e planejamento dos serviços

e, ao mesmo tempo, consolidando um modelo metodológico e demarcando o campo de atuação do componente de vigilância à saúde da PNSB<sup>30,38</sup>. Este é o grande diferencial desse estudo conforme comentou Roncalli<sup>34</sup>: “pretende se estabelecer como a principal estratégia do eixo da Vigilância em Saúde Bucal da PNSB no que diz respeito à produção de dados primários de morbidade bucal. Deverá ser o elemento norteador da política com relação aos principais agravos de saúde bucal (cárie dentária, doença periodontal, oclusopatias, fluorose e edentulismo), subsidiando o desenvolvimento de ações preventivas de caráter coletivo e individual, bem como as ações reabilitadoras”.

Os resultados do Projeto SB Brasil 2010 revelaram, comparativamente a 2003, uma redução de 19% na prevalência da cárie dentária em crianças de 12 anos<sup>39</sup>, constatando também diminuição do número de dentes atacados por cárie (índice CPO – Cariados, Perdidos e Obturados) (2,8 em 2003 para 2,1 em 2010)<sup>40</sup>. Se avaliadas em termos absolutos e considerando a população estimada para 2010, essas reduções significam que, em 7 anos, cerca de um milhão e 600 mil dentes permanentes deixaram de ser afetados pela cárie em crianças de 12 anos em todo país<sup>39</sup>.

Em adolescentes, a média de dentes afetados foi de 4,2, praticamente o dobro do número médio aos 12 anos, mas esse fato tem sido um achado comum em outros estudos, inclusive em outros países. Ainda assim, é digno de nota que a redução no número de dentes cariados foi da ordem de 35% no período compreendido entre os dois levantamentos. Para esse mesmo agravo não foi possível observar reduções significativas entre adultos e idosos, visto que há que se considerar o caráter acumulativo da doença. Praticamente não houve alteração do índice CPO entre os idosos (27,8 em 2003 e 27,5 em 2010), permanecendo o componente extraído (perdido) como o mais prevalente. Entretanto, especificamente para os adultos, observou-se um dos dados mais relevantes dessa pesquisa, chamado pelos organizadores de “uma

importantíssima inversão de tendência registrada no país”: o grupo de 35 a 44 anos demonstrou um declínio de 17% do índice CPO (20,1 em 2003 e 16,7 em 2010), sendo relevante o fato de que os componentes “cariado” e “perdido” diminuíram de forma mais acentuada, enquanto o componente “obturado” elevou-se em termos relativos – aumento de 73,7%. Em outras palavras, pode-se dizer que entre 2003 e 2010, os adultos brasileiros experimentaram um menor ataque de cárie e, também, tiveram maior acesso a serviços odontológicos restauradores <sup>40</sup>.

Tendo como base o estudo mais recente sobre a carga de doença bucal no mundo, realizado pela OMS em 2004, verificou-se que o Brasil apresentou valor de CPO inferior a média das Américas (2,8), e ainda está acima de 1,6, valor médio mundial (dados ponderados de 188 países) e correspondente aos países da Europa. Com relação à América do Sul, apenas a Venezuela apresenta média de CPO semelhante à brasileira (2,1) e os demais países possuem médias mais altas. De acordo com a classificação adotada pela OMS, os resultados da pesquisa nacional de 2010 indicam que o Brasil passou de uma condição de média prevalência de cárie em 2003 (CPO entre 2,7 e 4,4) para uma condição de baixa prevalência em 2010 (CPO entre 1,2 e 2,6) <sup>40</sup>.

Apesar da grande importância atribuída à cárie dentária, há que se mencionar outros agravos e condições observadas no levantamento que também contribuíram para traçar um perfil da saúde bucal dos brasileiros. Nesse sentido, observou-se que 63% dos indivíduos de 12 anos estavam livres de problemas gengivais. Esse percentual reduziu com o avançar da idade, atingindo 50,9% para a faixa de 15 a 19 anos, 17,8% para adultos (35 a 44 anos) e somente 1,8% para os idosos (65 a 74 anos). As formas mais graves de doença periodontal também se concentram nos indivíduos mais velhos, com uma prevalência de 19% entre os adultos. No entanto, nos idosos percebeu-se uma baixa



prevalência de doença periodontal em termos populacionais, visto que esses indivíduos apresentam um número reduzido de dentes na boca <sup>40</sup>.

Quanto às perdas dentárias e conseqüente necessidade de reabilitação protética, os adolescentes demonstraram uma redução das necessidades de próteses dentárias, que foi de cerca de 52% comparativamente a 2003. Entre os adultos, 68,8% dos indivíduos necessitavam de algum tipo de prótese, sendo a maioria referente à prótese parcial em um maxilar. A redução da necessidade de prótese total em adultos sofreu uma redução significativa de 70%. Em 2003, 4,4% dos adultos precisavam de prótese total em pelo menos um arco, e essa proporção reduziu para 1,3% em 2010 <sup>40</sup>. O mesmo não pode ser constatado para os idosos. Nessa faixa etária os números se aproximaram dos observados em 2003 <sup>40</sup>, denotando que mais de 3 milhões de idosos ainda necessitam de prótese total em pelo menos um arco e mais de 4 milhões necessitam de prótese parcial <sup>39</sup>.

Os problemas de oclusão foram avaliados para crianças de 12 anos e adolescentes (15-19 anos), sendo encontradas prevalências de 38,8% e 34,9%, respectivamente para esta idade e faixa etária. As formas mais graves das oclusopatias (severa e muito severa) demandam tratamento ortodôntico imediato e foram observadas em 19,0% das crianças e 16,9% dos adolescentes <sup>40</sup>.

A experiência de dor de dente nos seis meses anteriores à pesquisa foi relatada por 23% dos indivíduos examinados <sup>39</sup>, com valores variando de acordo com a faixa etária: 24,6% aos 12 anos, 24,7% para os adolescentes, 27,5% para os adultos e 10,8% para os idosos <sup>40</sup>. Outros estudos indicaram prevalência de dor de 17,8% a 38,5% em adolescentes <sup>13,15,41</sup> e de 15% a 18% em adultos e idosos <sup>14,42,43</sup> a depender do período recordatório de 1 mês ou 6 meses, da abrangência e localização da amostra estudada e

da origem da dor (somente dos dentes – dor dentária, ou oriunda dos dentes e gengivas – dor dental).

## **2.2. Determinantes Sociais e Saúde**

O caráter essencialmente descritivo dos dados produzidos em levantamentos epidemiológicos tem sido criticado e tem-se sugerido um enfoque mais abrangente, que aborde adequadamente os determinantes sociais e contribua para a redução das iniquidades sociais em saúde <sup>44</sup>. Essa assertiva encontra respaldo nas evidências de que a saúde individual varia entre diferentes contextos sociais e que, muitas medidas do nível individual são fortemente condicionadas por processos sociais que operam no nível do grupo <sup>45</sup>.

Em 2005, a OMS criou a Comissão sobre os Determinantes Sociais da Saúde, com o objetivo de promover, em âmbito internacional, uma tomada de consciência sobre a importância dos determinantes sociais na situação de saúde de indivíduos e populações e sobre a necessidade do combate às iniquidades em saúde por eles geradas. No Brasil, um ano depois, foi criada a Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS), cujos objetivos foram: gerar informações e conhecimentos sobre os determinantes sociais da saúde no país; contribuir para a formulação de políticas que promovam a equidade em saúde; e mobilizar diferentes instâncias do governo e da sociedade civil sobre este tema <sup>46</sup>.

Existem alguns modelos que procuram sistematizar a complexa relação entre os vários níveis de determinantes sociais da saúde. Apesar da existência de modelos mais complexos, que explicam com maiores detalhes as relações e mediações entre os

diversos níveis dos determinantes sociais e a origem das iniquidades <sup>47</sup>, a CNDSS adotou o modelo de Dahlgren e Whitehead <sup>4</sup> (Figura 1) por sua simplicidade, abrangência, fácil compreensão e clara visualização gráfica das camadas e seus determinantes <sup>46</sup>. Por esses motivos, a presente tese também empregou esse modelo, no qual as condições socioeconômicas, culturais e ambientais de uma dada sociedade figuram como os determinantes mais distais e gerais. Essas condições geram uma estratificação econômico-social dos indivíduos e grupos populacionais, conferindo-lhes posições sociais distintas, as quais por sua vez provocam diferenciais de saúde <sup>4</sup>.



**Figura 1.** Modelo de determinantes sociais da saúde proposto por Dahlgren e Whitehead.

Assim, a distribuição da saúde e da doença não é aleatória, estando associada à posição social que, por sua vez, define as condições de vida e trabalho dos indivíduos e grupos <sup>46</sup>. Indivíduos no topo da hierarquia social demonstram melhor saúde geral e bucal que aqueles imediatamente abaixo deles e conforme um indivíduo desce na escala social, aumentam as chances de uma pior condição de saúde <sup>2</sup>.

A CNDSS apresentou em seu relatório final algumas associações entre estratificação socioeconômica (segundo renda, escolaridade, sexo, cor da pele e local de moradia) e resultados de saúde, destacando as iniquidades em saúde derivadas da posição social ocupada por indivíduos e grupos da população. Um bom exemplo dessa situação é o acesso e a utilização de serviços de saúde de acordo com a escolaridade. A CNDSS constatou que, entre as mulheres com 12 anos ou mais de estudo, 20% de seus filhos nasceram após um pré-natal com sete ou mais consultas, ao passo que para aquelas sem instrução esse percentual foi de apenas 1,2%. Inversamente, entre as mulheres sem instrução, 14,4% de seus filhos nasceram sem que houvesse nenhuma consulta pré-natal, porcentagem que reduziu para 2,7% entre as com 12 ou mais anos de estudo <sup>46</sup>.

A iniquidade no acesso e na utilização de serviços de saúde também já foi reportada no campo da saúde bucal. Barros e Bertoldi <sup>48</sup>, ao analisarem os dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD/IBGE, 1998), constataram um nível baixo de utilização de serviços odontológicos e identificaram um gradiente social na utilização desses serviços. Na faixa etária entre 20 e 49 anos, a proporção de pessoas que nunca consultaram dentista foi 16 vezes maior no grupo constituído pelos 20% mais pobres da população quando comparada com os 20% mais ricos. Na população idosa, Matos e colaboradores <sup>49</sup> verificaram que 6,3% nunca consultaram o dentista no país. No entanto, esse percentual atinge 50,7% para a região Nordeste.

Não só no Brasil, mas em todo mundo, a estratificação socioeconômica também tem sido associada com a prevalência de agravos de saúde bucal, como a experiência de dor dental <sup>12,13,14,15</sup>, cárie dentária <sup>7,8,9,50,51,52,53,54</sup> e doença periodontal <sup>10,11</sup>. Em geral, a saúde bucal de grupos com menor status socioeconômico é pior do que a saúde bucal daqueles com status socioeconômico mais alto <sup>2</sup>. Pesquisas nos Estados Unidos, Nova

Zelândia, Chile, Austrália e Inglaterra indicam a existência do gradiente social para vários desfechos em saúde bucal, tanto clínicos quanto auto reportados <sup>16,24,55,56,57,58,59</sup>.

Lòpez e colaboradores <sup>57</sup>, ao estudarem uma amostra de escolares chilenos, demonstraram que desfechos periodontais seguiram um gradiente social e que as variáveis mais associadas foram a renda e a escolaridade dos pais. Já Sanders e colaboradores <sup>58</sup>, em uma amostra representativa de adultos australianos, encontraram uma relação linear inversa entre um índice múltiplo de privação e dois desfechos bucais, o número de dentes ausentes e o impacto da saúde bucal na qualidade de vida. O número de dentes hígidos também apresentou uma associação direta e persistente com o maior status socioeconômico em adultos do Reino Unido, conforme demonstrado por Donaldson e colaboradores <sup>17</sup>, que ainda relataram que essa associação não pôde ser explicada por dificuldades no acesso aos serviços odontológicos.

De uma maneira geral, os determinantes sociais mensurados em nível individual, tais como renda, escolaridade, sexo, cor de pele e local de moradia, aparecem em várias pesquisas de qualidade de vida relacionada à saúde bucal. Estudos demonstraram que a qualidade de vida relacionada à saúde bucal varia conforme o status socioeconômico <sup>16,17</sup> e que está associada com nível educacional <sup>18,19</sup>, renda <sup>8,19</sup>, contexto ocupacional <sup>20</sup> e indicadores socioeconômicos em nível de área <sup>7,21,22,23,24,25</sup>.

A experiência de dor dentária, um dos sintomas mais comuns das doenças e agravos bucais, associa-se a determinantes sociais individuais e contextuais. Fatores como baixa escolaridade, menor renda familiar e menor acesso a cuidados básicos de saúde foram diretamente relacionados à dor dentária <sup>12,15,60</sup>. Além disso, o local de residência (rural ou urbano) <sup>60</sup>, o grau de desenvolvimento social (maior ou menor Índice de Desenvolvimento Humano – IDH) <sup>13</sup> e, especificamente no Brasil, o contexto

social e econômico, representado pela região geográfica <sup>14</sup>, são considerados determinantes sociais contextuais que exercem influência na dor dentária independente de características individuais.

Estudos epidemiológicos brasileiros revelam ainda que menor renda, baixa escolaridade, cor da pele não branca e local de moradia inadequado são determinantes socioeconômicos individuais da cárie dentária <sup>50,51,52,53,54</sup>. Além disso, determinantes sociais contextuais foram associados com a experiência de cárie dentária. O acesso à água encanada, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o Índice de Gini, que avalia desigualdade de renda, foram relacionados com a cárie em crianças e adolescentes <sup>50,54</sup>.

### **2.3. Capital Social e Saúde**

Na perspectiva do estudo sobre os determinantes sociais da saúde, a Saúde Pública, dentro de um curto espaço de tempo, passou a explorar o conceito “capital social”, que entrou no seu discurso como uma tendência dominante, sendo o tema de conferências profissionais e de documentos oriundos de diversas agências governamentais do setor saúde em vários países <sup>61</sup>. Trata-se da utilização de um conceito que já era estudado e explorado por outras áreas, inclusive anteriormente a 1996, como a sociologia <sup>62,63</sup>, a economia <sup>64</sup> e as ciências políticas <sup>65</sup>.

Apesar de décadas de estudo, ainda não há um consenso quanto à definição de capital social. Bordieu <sup>62</sup> e Coleman <sup>63</sup> o definem como a reciprocidade nas relações sociais, enquanto para Putnam <sup>65</sup> ele é o conjunto de normas e redes da estrutura social que habilitam os participantes a agir juntos e mais efetivamente na busca de objetivos

comuns. Portanto, o conceito envolve a cultura cívica, a confiança entre os membros da comunidade, o envolvimento nas questões comunitárias e a boa relação entre vizinhos, e está relacionado às normas e redes que favorecem a ação coletiva com vistas ao bem comum<sup>66,67,68</sup>.

Segundo Kawachi e colaboradores<sup>61</sup>, existem três tipos principais de capital social: *bonding* (vínculos), *bridging* (conexões) e *linking* (ligações). Os vínculos são representados pelos relacionamentos horizontais próximos entre indivíduos ou grupos com características demográficas similares, relações entre membros da família e amigos próximos. Esses vínculos influenciam a qualidade de vida das pessoas através da promoção do apoio e entendimento mútuo. As conexões constituem as redes mais amplas de relacionamentos com outros indivíduos e comunidades, sendo vitais para ligar indivíduos e comunidades a recursos ou oportunidades que estão fora das suas redes de relacionamentos pessoais. Por fim, as ligações referem-se às alianças com indivíduos em posições de poder, isto é, aqueles que detêm os recursos necessários para o desenvolvimento social e econômico, podendo ser caracterizados como percepção política enquanto integração com outras comunidades. Alguns autores denominam os vínculos e conexões como capital social horizontal e as ligações como capital social vertical<sup>65,67,69,70</sup>.

Assim, a ideia de que relações sociais podem ser conceitualizadas como potencialmente produtivas a medida que promovem uma adição às fontes pessoais tornou-se um atrativo, um mecanismo a ser explorado em várias áreas da pesquisa econômica e social. Todavia, a mensuração válida e consistente do capital social tem provado não ser uma tarefa fácil, principalmente pelo número de possibilidades que podem ser seguidas na tentativa de sua operacionalização.

Em geral, o capital social pode ser considerado tanto em nível individual quanto em nível contextual. O capital social individual é definido como os recursos e as diferentes formas de apoio que se encontram dentro das redes sociais dos indivíduos<sup>71</sup>, e demonstra menor variação no número e na natureza das dimensões específicas que o capital social no nível contextual<sup>61</sup>. Dessa forma, medidas de rede e apoio social têm sido utilizadas para avaliar o capital social individual<sup>70,72</sup>, estando bem estabelecido em termos de unidades e instrumentos de coleta<sup>61</sup>. Por outro lado, o capital social contextual ou coletivo enfatiza os recursos que podem ser construídos coletivamente por indivíduos que estão socialmente interligados com o propósito de atingir objetivos coletivos. O capital social contextual tem sido avaliado e estudado tanto em níveis locais de agregação como vizinhanças, setores censitários ou bairros, como em níveis mais amplos como municípios, estados ou países<sup>71</sup>. O capital social de vizinhança está relacionado às relações entre indivíduos e grupos sociais inseridos em vizinhanças, e é um produto oriundo da contínua interação entre vizinhos<sup>73</sup>.

Outro importante aspecto da pesquisa de capital social em saúde é a utilização de modelos multiníveis que permitem modelar, simultaneamente, características da vizinhança e individuais. Isto é essencialmente atrativo visto que a medida agregada de capital social normalmente é construída a partir das respostas individuais, o que pode ser problemático na medida em que diferenças de capital social observadas entre vizinhanças podem ser confundidas pelas características individuais dos residentes que constituem a vizinhança<sup>61</sup>, o chamado efeito composicional<sup>74,75,76</sup>.

Em relação à saúde, um número crescente de pesquisas sugere que o capital social constitui-se como importante determinante da saúde. Sociedades com altos níveis de capital social parecem ser mais igualitárias, as pessoas são mais envolvidas com a



vida pública, vivem mais, são menos violentas e avaliam melhor sua própria saúde <sup>61,68,77</sup>.

Os mecanismos pelos quais o capital social influencia a saúde das pessoas ainda não são claros. Tem sido argumentado que capital social atua de várias maneiras sobre a saúde das pessoas. Ele pode influenciar e facilitar a formação e difusão de comportamentos favoráveis à saúde, além de promover maior acesso aos serviços de saúde devido a uma maior conscientização da população sobre seus direitos. Processos psicossociais associados ao capital social podem promover um maior apoio emocional e atuar como fonte de autoestima e respeito mútuo, ou, ainda, processos políticos desencadeados no contexto social influenciariam a saúde, já que grupos socialmente coesos produziram uma participação política mais igualitária, resultando em políticas públicas mais eficazes e menores desigualdades sociais <sup>61,68,78</sup>.

A CNDSS compreendeu, durante os seus trabalhos, o capital social como um conjunto de relações de solidariedade e confiança entre pessoas e grupos, e afirmou que o desgaste do capital social é um importante mecanismo por meio do qual as iniquidades socioeconômicas impactam negativamente a situação de saúde <sup>46</sup>.

Os estudos que associaram o capital social à saúde das pessoas utilizaram como desfechos principalmente a autopercepção em saúde <sup>73,79,80,81,82,83,84,85</sup>, mortalidade <sup>86,87,88,89</sup>, adequação da utilização da atenção pré-natal <sup>90</sup>, incapacidade funcional <sup>91</sup> e saúde bucal <sup>70,72,85,92,93,94,95,96,97,98,99,100,101,102,103,104,105,106</sup>. Além disso, outras pesquisas demonstraram que o capital social também exerce influência sobre os níveis de violência em nível comunitário <sup>77,107,108,109,110</sup>.

Segundo a CNDSS, ainda são poucos os estudos conduzidos na população brasileira que relacionam redes sociais e comunitárias com agravos em saúde, o que pode ser explicado, em parte, pela falta de domínio de metodologias adequadas para

abordar estes objetos. Em seu relatório final, a comissão reportou a relação entre capital social e a saúde de idosos e também a associação entre apoio social e os transtornos mentais comuns <sup>46</sup>.

Em geral, tanto o capital social contextual (área/local) como o capital social individual parecem ter efeitos positivos nos desfechos de saúde. No entanto, devido ao número limitado de estudos prospectivos multiníveis, a robustez dessa evidência pode ser questionada, ainda sendo necessários estudos futuros que identifiquem as dimensões ou formas específicas do capital social que podem ser mais efetivas e indicadas para intervenções no campo da promoção da saúde <sup>76</sup>.

#### **2.4. Capital Social e Saúde Bucal**

Como exposto anteriormente, os desfechos em saúde bucal tem sido explorados em alguns estudos sobre capital social e saúde. No entanto, conforme os Quadros 1 e 2, adaptados de Pattussi e colaboradores <sup>68</sup>, observa-se que o número de pesquisas que buscaram associar capital social (individual e contextual) aos desfechos em saúde bucal ainda é pouco expressivo, principalmente no Brasil.

**Quadro 1.** Estudos no campo da saúde bucal que buscaram associar a prevalência de agravos com capital social individual. (Adaptado de Pattussi et al. <sup>68</sup>).

<b>Autor (es)</b>	<b>Ano</b>	<b>Local da pesquisa</b>	<b>Amostra*</b>	<b>Desfecho</b>	<b>Medida de capital social</b>	<b>Resultados/ Conclusões principais</b>
Petersen e Nörtov <sup>101</sup>	1989	Copenhague, Dinamarca	N1=216	Saúde bucal (Edentulismo, uso de prótese em ambos os arcos e Consultas odontológicas regulares)	Rede social: frequência de contato com familiares; qualidade de contato com amigos e vizinhos	Entre os indivíduos com pouco contato com vizinhos, observou-se maior proporção de pessoas edêntulas. O uso de prótese foi mais comum entre os indivíduos com menor rede de relacionamento familiar. Consultas odontológicas regulares foram mais frequentes em pessoas mais ativas e com uma rede de amigos mais forte. Os agravos parecem estar relacionados a um estilo de vida passivo e rede sociais sem apoio.
Rickardsson e Hanson <sup>102</sup>	1989	Malmö, Suécia	N1=621	Uso regular de serviço odontológico	Rede social e apoio social	A ancoragem social e a participação social, subconceitos da rede social, e a posição social demonstraram associação independente com o uso regular de serviços odontológicos entre idosos.
Hanson et al. <sup>103</sup>	1994	Malmö, Suécia	N1=621	Edentulismo	Rede social e apoio social	A prevalência do uso de próteses totais e de pontes fixas foi fortemente associado com a posição social. O menor número de dentes funcionais foi associado tanto a posição social mais baixa quanto a rede social e apoio social insuficientes, essas duas últimas variáveis também foram associadas com espaço aberto anterior.
Aida et al. <sup>70</sup>	2009	Municípios japoneses	N1=5560 N2=25	Edentulismo	Redes de relacionamentos horizontal (relações igualitárias) e	Comparado com os participantes com alto capital social horizontal, os idosos com níveis baixo e intermediário apresentaram, respectivamente, 1,45 e 1,23 vezes mais chance de apresentar 19 ou

					vertical (relações com hierarquia).	menos dentes remanescentes na boca. O capital social vertical individual não esteve associado com status dentário.
Aida et al. <sup>72</sup>	2011	Osaka, Japão	N1=21736 N2=356	Edentulismo	Rede social e apoio social	Idosos com rede social mais ativa (participação mensal em atividades esportivas e culturais; participação em eventos sociais e reuniões de classes várias vezes ao ano) apresentaram maiores chances de apresentar 20 ou mais dentes remanescentes na boca. O apoio social não foi associado com edentulismo.
Aida et al. <sup>98</sup>	2011	Aichi, Japão	N1=3451 N2=79	Edentulismo	Confiança social (capital social cognitivo) e participação voluntária (capital social estrutural).	Na análise univariada, indivíduos que reportaram desconfiança e que não se dedicavam a trabalho voluntário apresentaram mais chance de ter 19 ou menos dentes remanescentes (OR=1,52 e OR=1,58, respectivamente). O modelo ajustado demonstrou que tanto o capital social cognitivo quanto o estrutural não influenciaram a associação entre desigualdade de renda e status dentário ruim em idosos japoneses.
Bernabé et al. <sup>104</sup>	2011	Londres, Reino Unido	N1=8866 (seccional) e 689 (longitudinal) N2=28	Cárie dentária (experiência e incremento)	Apoio social (família, amigos e uma pessoa em particular)	Independentemente das características socioeconômicas, demográficas e dos comportamentos relacionados à saúde bucal, o apoio social foi relacionado negativamente tanto a experiência quanto ao incremento de cárie em adolescentes. Contudo, o suporte relativo a uma pessoa especial foi mais relevante que o suporte da família e dos pares.
Sabbah et al. <sup>105</sup>	2011	Estados Unidos	N1=1632	Doença periodontal (perda de	Rede social (número de amigos próximos e estado civil) e	Idosos viúvos e com menor número de amigos apresentaram maiores taxas de perda de inserção periodontal. O estado civil e o número de amigos

				inserção periodontal e periodontite moderada)	Apoio social (necessidade de suporte emocional no ano anterior a pesquisa)	não foi associado a periodontite moderada após o ajuste pelos fatores comportamentais. O apoio social não apresentou relação com nenhuma das duas medidas usadas de doença periodontal. Além disso, rede social e apoio social não funcionaram como mediadores da relação entre condições socioeconômicas e doença periodontal em idosos.
Furuta et al. <sup>99</sup>	2012	Okayama, Japão	N1=967	Autopercepção de saúde bucal	Percepção de capital social na família (atenção e compreensão dos familiares), na vizinhança (confiança e controle social informal) e na escola (confiança nos professores, nos colegas e reciprocidade).	A associação do capital social com a autopercepção de saúde bucal não foi uniforme. Universitários com altos índices de confiança social (na vizinhança e na escola) avaliaram melhor sua saúde bucal, enquanto que aqueles que consideraram sua comunidade com alto nível de controle social informal tiveram pior percepção de sua saúde bucal.
Lamarca <sup>85</sup>	2012	Petropolis e Queimados, Rio de Janeiro	N1=1248 N2=55	Qualidade de vida relacionada à saúde bucal	Rede social e apoio social	Dois aspectos do capital social (ausência de rede social familiar e baixa interação social positiva) foram significativamente associados com a ocorrência de mais impactos da saúde bucal na qualidade de vida (OR=1,44 e OR=1,11, respectivamente) de mulheres no período gestacional e pós-parto.
Olutola, Ayo-Yusuf <sup>100</sup>	2012	África do Sul	N1=2.791 N2=265**	Autopercepção de saúde bucal	Confiança social	A confiança social e uma posição social mais alta estiveram associadas a boa percepção de saúde bucal em homens e mulheres, respectivamente.

						Os fatores individuais explicaram 55,1% da variância observada para a autopercepção de saúde bucal.
--	--	--	--	--	--	---

\* N1 representa a amostra de indivíduos envolvidos nos estudos, enquanto N2 representa o número de *clusters* nos quais esses indivíduos estavam inseridos (escolas, municípios, setores censitários ou bairros).

\*\* Dado calculado a partir das informações disponíveis no artigo.

**Quadro 2.** Estudos no campo da saúde bucal que buscaram associar a prevalência de agravos com capital social contextual. (Adaptado de Pattussi et al. <sup>68</sup>).

Autor (es)	Ano	Local da pesquisa	Amostra*	Desfecho	Medida de capital social	Resultados/ Conclusões principais
Moysés <sup>92</sup>	2000	Curitiba, Brasil	N1=2126 N2=29	Cárie dentária, dor dental e traumatismo dentário	Coesão social	Comunidades com maior nível de coesão social apresentaram maior proporção de indivíduos livres de cárie e menor prevalência de dor dentária.
Pattussi et al. <sup>93</sup>	2001	Distrito Federal, Brasil	Estudo de natureza ecológica	Cárie dentária	Coesão social (taxa de participação em reuniões do Orçamento Participativo e taxa de homicídios ou de tentativas de homicídio)	Indicadores de coesão social não estavam estatisticamente associados com cáries dentárias. Porém existia uma tendência de menores taxas de homicídio (indicador indireto de coesão social) em áreas de baixos níveis de cáries dentárias. Desigualdade de renda, frequentemente associada com baixa coesão social, estava fortemente associada com altos níveis de cáries dentárias.
Pattussi <sup>94</sup>	2004	Distrito Federal, Brasil	N1=1302 N2=39	Cárie dentária, saúde bucal referida e traumatismo dentário	Medida agregada para a área das respostas individuais quanto a confiança social, controle social, <i>empowerment</i> , eficácia política e segurança na vizinhança.	A prevalência de traumatismo dentária era significativamente menor em áreas com alto capital social, especificamente para adolescentes do sexo masculino. Capital social e aspectos socioeconômicos estavam igualmente associados com autopercepção de saúde bucal. Uma sub-escala do índice de capital social ( <i>empowerment</i> ) estava associada a experiência de cárie dentária.
Pattussi et	2006	Distrito	N1=1302	Traumatismo	Medida agregada	Em áreas com alto capital social foi observada

al. <sup>96</sup>		Federal, Brasil	N2=39	dentário	para a área das respostas individuais quanto a confiança social, controle social, <i>empowerment</i> , eficácia política e segurança na vizinhança.	menor prevalência de traumatismo dentário. O capital social pode explicar as iniquidades nas taxas de traumatismo dentário, especialmente entre adolescentes do sexo masculino.
Moysés et al. <sup>95</sup>	2006	Curitiba, Paraná	N1=2126 N2=29	Traumatismo dentário	Coesão social	A coesão social não foi estatisticamente associada ao traumatismo dentário, sendo o ambiente físico e a presença de políticas públicas sociais relacionadas com a menor prevalência dessa injúria em escolares.
Pattussi et al. <sup>106</sup>	2006	Distrito Federal, Brasil	N1=1302 N2=39	Cárie dentária	Medida agregada para a área das respostas individuais quanto ao nível de <i>empowerment</i> .	Adolescentes residentes em áreas com altos níveis de <i>empowerment</i> apresentaram menor experiência de cárie, mensurada pelo índice CPOD, quando comparados aqueles que vivem em áreas com baixos níveis de <i>empowerment</i> . O <i>empowerment</i> de vizinhança pode exercer um papel importante para a compreensão das iniquidades relacionadas à cárie dentária.
Aida et al. <sup>97</sup>	2008	Municípios japoneses	N1=3301 N2=39	Cárie dentária	Suporte social (número de trabalhadores voluntários por 100.000 residentes) e Coesão social (número de centros comunitários por	A variância na distribuição do índice ceod em crianças de 3 anos de idade foi explicada por 6,6% das variáveis medidas no nível individual e por 47,2% daquelas mensuradas no nível da comunidade. O contexto social demonstrou efeito significativo na iniquidade de cárie dentária entre municípios japoneses.



					100.000 residentes)	
Aida et al. 70	2009	Municípios japoneses	N1=5560 N2=25	Edentulismo	Medida agregada para área a partir da resposta dos indivíduos quanto a suas redes de relacionamentos horizontal (relações igualitárias) e vertical (relações com hierarquia).	Idosos residentes em áreas com baixo nível de capital social horizontal (participação em grupos de pares, sem relações hierárquicas) apresentaram 1,25 vezes mais chance de apresentar 19 ou menos dentes remanescentes na boca. Não foi observada associação entre capital social vertical e o edentulismo.
Aida et al. 72	2011	Osaka, Japão	N1=21736 N2=356	Edentulismo	Medida agregada para área a partir da resposta dos indivíduos quanto a rede social e apoio social.	Idosos residentes em áreas com altos níveis de redes de relacionamento (uma das variáveis de capital social) apresentaram maiores chances de apresentar 20 ou mais dentes remanescentes na boca. O apoio social comunitário não apresentou associação, porém pelo menos um dos aspectos do capital social esteve associado significativamente com edentulismo.
Aida et al. 98	2011	Aichi, Japão	N1=3451 N2=79	Edentulismo	Medida agregada para área a partir da resposta dos indivíduos quanto a confiança (capital social cognitivo) e participação voluntária (capital social estrutural).	Comunidades com níveis baixos de capital social estrutural (voluntariado) apresentaram risco aumentado para status dentário ruim (número de dentes remanescentes naturais menor ou igual a 19), o mesmo não foi observado para o capital social comunitário cognitivo (confiança). Na análise ajustada, o capital social não influenciou a associação entre desigualdade de renda e status dentário ruim em idosos japoneses.
Lamarca <sup>85</sup>	2012	Petropolis e Queimados,	N1=1248 N2=55	Qualidade de vida	Medida agregada para a vizinhança	Ao contrário do capital social individual (rede e apoio social), no modelo final ajustado para as

		Rio de Janeiro		relacionada a saúde bucal	das respostas individuais quanto a confiança social, controle social, eficácia política e segurança na vizinhança.	variáveis individuais, o capital social de vizinhança não influenciou o impacto da saúde bucal na qualidade de vida de mulheres nos períodos gestacional e pós-parto.
Olutola, Ayo-Yusuf <sup>100</sup>	2012	África do Sul	N1=2.791 N2=265**	Autopercepção de saúde bucal	Densidade da rede de telefonia celular na área (porcentagem agregada da disponibilidade de celular por domicílio)	O contexto social influenciou a autopercepção de saúde bucal em mulheres, diferentemente dos homens. A autopercepção de saúde bucal boa foi significativamente maior entre os não-fumantes, com atividade laboral (empregados) e mulheres residentes em áreas com maior posse de telefone celular no domicílio.

\* N1 representa a amostra de indivíduos envolvidos nos estudos, enquanto N2 representa o número de *clusters* nos quais esses indivíduos estavam inseridos (escolas, municípios, setores censitários ou bairros).

\*\* Dado calculado a partir das informações disponíveis no artigo.

Com o objetivo de planejar e avaliar um serviço de saúde bucal para uma coorte de idosos (67 anos) de Ballerup (subúrbio de Copenhagem, Dinamarca), Petersen e Nortov <sup>101</sup> procuraram relacionar a saúde geral e bucal ao estilo de vida e a rede social. Para tanto, desenvolveram uma pesquisa seccional, na qual 216 indivíduos foram entrevistados em 1987. A mensuração do estilo de vida foi baseada na frequência com que os sujeitos participaram em atividades sociais, culturais e de lazer. A rede social familiar foi medida a partir da frequência do contato com os familiares, enquanto que o relacionamento com amigos e vizinhos foi medido com base na qualidade do contato (ver amigos/vizinhos; possibilidade de visitar sem precisar de convite; discussão de problemas pessoais, ajuda e assistência em caso de doença). Adicionalmente, os participantes informaram a presença de sintomas relacionados a doenças, uso regular de drogas e sintomas odontológicos. Reclamações quanto a saúde geral foram relativamente mais frequentes em pessoas com redes sociais fracas. Entre os indivíduos com pouco contato com vizinhos, observou-se maior proporção de pessoas edêntulas e o uso de prótese em ambos os arcos foi mais comum entre os indivíduos com menor rede de relacionamento familiar. As pessoas mais ativas socialmente e com uma rede de amigos mais forte informaram o uso regular de serviços odontológicos.

A utilização de serviços odontológicos regularmente também foi objeto de estudo de outra pesquisa seccional realizada com idosos em Malmö, na Suécia <sup>102</sup>. Homens com 68 anos de idade foram questionados quanto a diferentes aspectos da rede social, apoio social e influencia social. Dos 621 participantes, 79% dos dentados e 7% dos edêntulos realizavam consultas odontológicas de forma regular. A razão mais importante para não procurar um dentista regularmente foi “nenhuma necessidade percebida”. Na análise univariada, observou-se associação entre a posição social e

diferentes aspectos da rede social com o uso regular de serviços odontológicos. A ancoragem social e a participação social, subconceitos da rede social, além da posição social permaneceram associados ao desfecho na análise multivariada, indicando que a adição da rede social e do apoio social produziu um quadro mais diferenciado e válido dos determinantes da utilização regular de serviços odontológicos.

A partir da mesma pesquisa seccional mencionada anteriormente, Hanson e colaboradores <sup>103</sup> investigaram a associação da rede social e do suporte social com o status dentário dos idosos suecos residentes em Malmö. Oito aspectos conceitualmente diferentes de rede e apoio social foram mensurados e os 621 homens foram examinados clinicamente para avaliar o número de dentes funcionais, a prevalência de próteses totais, pontes fixas e espaço edêntulo anterior aberto. Os autores verificaram que alguns aspectos do edentulismo foram associados com a posição social, enquanto outros estavam relacionados à rede social e ao apoio social. A prevalência do uso de próteses totais e de pontes fixas foi fortemente associada a posição social. O número de dentes funcionais baixo associou-se a pertencer a uma classe social mais baixa e a ter rede social e apoio social insuficientes, enquanto que o espaço edêntulo anterior aberto foi associado principalmente a insuficiência de rede e apoios sociais. Com esses resultados e tendo em vista uma perspectiva psicossocial, esse estudo contribuiu para uma compreensão mais profunda da origem do edentulismo.

Moysés, em sua tese de doutorado <sup>92</sup> e posteriormente em estudo publicado em 2006 <sup>95</sup>, demonstrou a associação entre capital social e alguns agravos bucais, incluindo cárie dentária, dor dental e traumatismo dentário em crianças. A questão norteadora de seus estudos era como as políticas públicas relacionadas ao Projeto dos Municípios Saudáveis, proposto pela OMS, afetavam a saúde bucal de crianças residentes em Curitiba, Paraná. Para isso, foram selecionadas áreas com diferentes níveis de privação socioeconômica de Curitiba. Em algumas dessas áreas as políticas públicas dos municípios saudáveis haviam sido implementadas sistematicamente, enquanto o mesmo não havia ocorrido em outras áreas selecionadas. Os dados foram oriundos de dois estudos complementares: a) Variáveis socioambientais de 29 comunidades com privação e diferentes graus de implementação de políticas públicas foram coletadas dos setores públicos de administração; b) Dados clínicos individuais de desfechos de saúde bucal foram obtidos mediante levantamento epidemiológico realizado em 2126 escolares de 12 anos de idade, matriculados em escolas públicas localizadas nas 29 comunidades. Ambiente físico, políticas públicas sociais e coesão social foram os três componentes relacionados à iniquidade social estudados. Após a análise final, que incluiu meta-análise e meta-regressão, apenas o sexo permaneceu como uma covariável significativa medida no nível individual. O ambiente físico foi o componente mais associado com traumatismo dentário. As políticas públicas sociais estiverem fortemente relacionadas com indivíduos livres de cárie e com a menor ocorrência de traumatismo dentário. A coesão social foi o preditor mais forte para ausência de cárie dentária e o único preditor para a dor dentária. Concluiu-se que as políticas públicas e a coesão social podem afetar significativamente a saúde bucal de crianças residentes em comunidades relativamente desprivilegiadas socialmente.

Um estudo ecológico conduzido no Distrito Federal investigou a associação entre deprivação social, desigualdade de renda, coesão social e cárie dentária <sup>93</sup>. Os dados foram oriundos de três diferentes fontes: a) informações sobre deprivação e desigualdade no nível da área originadas de um inquérito social realizado com 13.000 famílias em 1997; b) indicadores de coesão social (taxa de participação em reuniões do Orçamento Participativo e taxa de homicídios ou de tentativas de homicídio) a partir do Censo; e c) dados relativos à cárie dentária obtidos do levantamento epidemiológico em saúde bucal que compreendeu 7.296 escolares com idade entre 6 e 12 anos. Resultados da análise de regressão linear simples demonstraram que nenhuma das medidas de deprivação social foi associada índice CPOD médio. O índice de Gini (indicador de desigualdade social) foi associado significativamente de forma negativa com ambas as medidas de experiência de cárie (percentual de crianças livres de cárie e índice CPOD médio). A taxa de homicídios ou de tentativas de homicídio (indicador de coesão social) esteve marginalmente associada com a experiência de cárie. Após a análise de regressão linear múltipla, apenas o índice de Gini permaneceu significativamente associado com as duas medidas clínicas estudadas.

A partir da hipótese de que a prevalência de traumatismo dentário, a pior autopercepção de saúde bucal e a cárie dentária estavam associados negativamente com o capital social, Pattussi e colaboradores conduziram um estudo multinível em duas cidades do Distrito Federal (Taguatinga e Ceilândia) <sup>94,96,106</sup>. A amostra do estudo foi composta por 1302 adolescentes com 14 e 15 anos de idade matriculados em 39 escolas públicas. Os dados foram coletados a partir de exames bucais e questionários auto preenchidos pelos estudantes, no nível individual, e a partir de questionários auto preenchidos pelos responsáveis e de informações censitárias, no nível da área/vizinhança. Um instrumento para mensurar capital social foi desenvolvido para

esse estudo e continha 30 itens baseados na literatura acerca de capital social, tendo sido aperfeiçoado em um estudo piloto. Foram incluídas questões abordando cinco dimensões de capital social: confiança social, controle social, *empowerment*, segurança na vizinhança e eficácia política.

Sua hipótese foi parcialmente confirmada. A prevalência de trauma dentário, pior autopercepção de saúde bucal e índice CPOD foram significativamente menores nas áreas com maiores níveis de capital social, mesmo após ajuste para fatores individuais e contextuais. A associação entre a autopercepção de saúde bucal e capital social tornou-se não significativa após o ajuste para pobreza e classe social. A dimensão do capital social denominada de *empowerment* foi negativamente associada com a experiência de cárie dentária <sup>94,106</sup>. Além disso, especificamente para o traumatismo dentário, observou-se que adolescentes do sexo masculino residentes em áreas com alto nível de capital social apresentaram menor prevalência de trauma, não sendo o mesmo observado para o sexo feminino. Esse achado sugere que a adoção de comportamentos de risco por adolescentes masculinos varia de acordo com o ambiente social <sup>96</sup>.

Os estudos de Pattussi e colaboradores sugerem que o capital social pode exercer um papel importante na explicação das iniquidades sociais em saúde bucal <sup>93,94,96,106</sup>. No entanto, segundo esses autores, o uso do capital social não pode ser visto como a única solução para todos os problemas de saúde, nem tampouco deve ser aplicado de forma acrítica.

Além das pesquisas realizadas no Brasil, a relação entre capital social e saúde bucal tem sido investigada na população japonesa <sup>70,72,97,98,99</sup>. Com o objetivo de estimar a influência do contexto comunitário na experiência de cárie de crianças de 3 anos de idade, foi realizado um estudo que envolveu 39 municípios japoneses <sup>97</sup>. O

índice ceod (dentes decíduos cariados, extraídos e obturados) foi obtido a partir de informações epidemiológicas conduzidas pelos próprios municípios. Um questionário autoadministrado com 14 itens direcionado aos pais permitiu a coleta de características demográficas e de hábitos dietéticos e de higiene bucal. Informações no nível da comunidade foram obtidas do Censo e incluíram renda média, nível educacional, área de habitação por pessoa e taxa de desemprego em cada município. Essas quatro variáveis foram usadas como marcadores socioeconômicos. Outras cinco variáveis relacionadas a comunidade foram estudadas: número de casos de trabalho voluntário (por 100.000 habitantes), número de centros comunitários (por 100.000 habitantes), número de dentistas (por 10.000 habitantes), gastos municipais com atividades de saúde pública por criança e número de mercearias por habitante. Dessa maneira, suporte social e coesão social foram avaliados indiretamente mediante o número de casos de trabalho voluntário e o número de centros comunitários, respectivamente. Apenas 6,6% da variância no nível individual do índice ceod foi explicada pelas variáveis individuais. Constatou-se que 47,2% da variância do índice ceod foi explicada pelas variáveis comunitárias, sugerindo que os aspectos contextuais comunitários afetaram a prevalência da cárie. Ainda foi demonstrada a associação significativa entre coesão social e cárie dentária na dentição decídua, não sendo conhecida a razão para essa relação <sup>97</sup>.

A relação entre capital social e edentulismo foi objeto de outro estudo conduzido por Aida e colaboradores <sup>70,72,98</sup>. Primeiramente, os autores procuraram determinar se o capital social horizontal ou o capital social vertical tinham diferentes associações com o status dentário de idosos japoneses. Nessa pesquisa <sup>70</sup>, foram envolvidos 5.560 idosos com idade igual ou superior a 65 anos residentes de 25 comunidades no Japão. O número de dentes remanescentes auto relatado ( $\geq 20$  dentes



ou  $\leq 19$  dentes) foi o desfecho de interesse. A participação em grupos e/ou associações foi usada como medida de capital social, que posteriormente foi classificado segundo as redes de relacionamentos em horizontal ou vertical quando as relações eram igualitárias ou tinham uma relação de hierarquia, respectivamente. Renda e escolaridade foram consideradas indicadores de status socioeconômico. A prevalência de indivíduos com menos de 19 dentes remanescentes foi de 70,7%, havendo variações entre as comunidades. Idosos residentes em áreas com capital social horizontal baixo ou intermediário tiveram uma chance 1,46 e 1,18 vezes maior de ter  $\leq 19$  dentes remanescentes, respectivamente. Essa associação com capital social horizontal baixo permaneceu estatisticamente significativa no modelo final, ajustado para hábitos de saúde e status de saúde (OR=1,25; IC95%: 1,03-1,52). Capital social vertical, tanto no nível individual quanto comunitário, não mostrou associação significativa com edentulismo.

Em outro estudo, Aida e colaboradores<sup>72</sup> analisaram os dados da linha de base de um estudo de coorte prospectivo em Osaka, Japão. Foram incluídos na análise 21.736 idosos residentes em 356 distritos administrativos, os quais responderam a um questionário com perguntas sobre o número de dentes remanescentes, hábitos bucais, autopercepção de saúde bucal e também questões relacionadas a cinco dimensões de capital social: participação em atividades cívicas, em atividades esportivas ou hobbies, em atividades voluntárias, sua rede de relacionamentos e apoio social. As variáveis de capital social foram agregadas a partir das repostas individuais, sendo as áreas divididas em 3 categorias (baixo, médio e alto) de acordo com os tercis para cada uma das quatro taxas de redes sociais e uma taxa de apoio social. A análise de regressão logística multinível demonstrou que idosos residentes em áreas com altos níveis de redes de relacionamento apresentaram maiores chances de apresentar 20 ou mais dentes

remanescentes. Portanto, houve uma associação significativa entre um aspecto de rede do capital social da vizinhança e o edentulismo, independentemente da rede social individual e do apoio social.

Outro estudo de coorte prospectivo, em andamento em Aichi (*Aichi Gerontological Evaluation Study Project*), também no Japão, serviu de base para avaliar se o capital social comunitário e individual atenuava as associações entre desigualdade de renda e dois desfechos de saúde, a autopercepção de saúde geral e o status dentário <sup>98</sup>. A amostra foi constituída por 3451 idosos, residentes em 79 distritos locais, que responderam a um questionário autoadministrado enviado por correspondência postal. O Índice de Gini foi utilizado para mensurar a desigualdade de renda, enquanto a confiança e o voluntariado foram empregados para medir o capital social cognitivo e estrutural, no nível individual. As taxas de sujeitos reportando desconfiança e não-voluntariado em cada distrito foram utilizadas como capital social comunitário cognitivo e estrutural, respectivamente. As co-variáveis incluíram sexo, idade, estado civil, escolaridade, renda e tabagismo. A análise multinível demonstrou que a desigualdade de renda esteve associada significativamente com status dentário ruim (número de dentes naturais remanescentes  $\leq 19$ ) e marginalmente com autopercepção de saúde pobre. O capital social comunitário estrutural atenuou em 16% a associação entre desigualdade de renda e autopercepção de saúde, enquanto que a relação entre desigualdade de renda e status dentário não foi substancialmente modificada por nenhuma das variáveis de capital social tanto individual quanto comunitário.

O apoio social oriundo de três diferentes fontes (família, amigos e uma pessoa em particular) e sua relação com a cárie dentária foi estudado por Bernabé e colaboradores <sup>104</sup> em uma população de adolescentes londrinos. As informações foram

obtidas das fases 1 e 3 de um estudo prospectivo de base escolar realizado com uma amostra representativa de adolescentes da região leste de Londres (*Research with East London Adolescents Community Health Survey – RELACHS*). Para análise seccional com o objetivo de avaliar o papel do apoio social na experiência de cárie (índice CPOD), a amostra consistiu de 886 adolescentes com idade entre 15 e 16 anos. Adicionalmente, efetuou-se uma análise longitudinal com 689 desses adolescentes para verificar se a percepção de apoio social com a idade de 11-12 anos influenciava o incremento de cárie nos segundos molares permanentes no período de 4 anos. O apoio social foi mensurado a partir do instrumento denominado *Multidimensional Scale Perceived Social Support*, que contém 12 itens e mede a percepção atual do apoio social de três fontes específicas: família, amigos e uma pessoa em especial. Os resultados da análise não-ajustada indicaram que o índice CPOD estava negativamente relacionado com o apoio de familiares e de uma pessoa especial, mas não com o dos amigos. Porém no modelo final, apenas o suporte advindo dessa pessoa especial permaneceu associado a experiência de cárie. Relativamente ao incremento de cárie, o mesmo ocorreu, restando no último modelo, ajustado para as variáveis socioeconômicas, demográficas e de comportamentos relacionados a saúde bucal, somente o apoio social percebido de uma pessoa em especial. Conclui-se que adolescentes que relataram maiores níveis de apoio social tiveram menor experiência e menor incremento de cárie, porém o apoio social de uma pessoa especial foi mais relevante para esses adolescentes do que o apoio de familiares e amigos.

Os dados oriundos do *National Health and Nutrition Examination Survey 2001-2004* (NHANES) foram analisados por Sabbah e colaboradores<sup>105</sup> com o intuito de examinar a relação existente entre rede social e apoio social com doença periodontal em idosos americanos. Adicionalmente, os autores também testaram se rede e apoio

social são fatores mediadores da associação existente entre condições socioeconômicas e doença periodontal. A amostra foi constituída por 1632 idosos (60 anos ou mais) e os desfechos de interesse foram a perda de inserção periodontal ( $\geq 3\text{mm}$ ) e periodontite moderada, definida pela presença de dois ou mais sítios interproximais com perda de inserção superior a 4 mm ou dois ou mais sítios interproximais com profundidade de bolsa periodontal igual ou superior a 5 mm). Três variáveis serviram para mensurar rede e apoio social. A necessidade de apoio emocional no ano anterior ao da pesquisa foi usada como uma medida de apoio social, enquanto que o número de amigos próximos e o estado civil funcionaram como indicadores da rede social. Resultados da regressão binomial demonstraram que os idosos viúvos e aqueles com menor quantidade de amigos tiveram as taxas mais altas de perda de inserção periodontal, com razões de prevalência iguais a 1,27 e 1,22, respectivamente. Entretanto, a regressão logística indicou que o estado civil e o número de amigos não estiveram associados a periodontite moderada após o ajuste pelos fatores comportamentais. O apoio social não foi associado a nenhuma das medidas de doença periodontal utilizadas no estudo. Além disso, verificou-se que a rede social e o apoio social não impactaram a iniquidade socioeconômica da doença periodontal.

A relação entre capital social e autopercepção de saúde bucal em universitários foi objeto de estudo de Furuta e colaboradores<sup>99</sup> em uma pesquisa seccional conduzida com a participação de 967 estudantes com idade entre 18 e 19 anos da Universidade de Okayama, Japão. Questões relativas à percepção de capital social em diferentes contextos (família, escola e bairros) e às co-variáveis (status socioeconômico, frequência de escovação dentária, uso de fio dental e medo de dentista) juntamente com a auto-avaliação da saúde bucal foram coletadas. A saúde bucal foi avaliada negativamente por 22% dos entrevistados e, após análise de regressão logística

multivariada, constatou-se que essa avaliação ruim estava associada com baixo nível de confiança na vizinhança e baixo nível de confiança vertical na escola. Baixo controle social informal na comunidade foi inesperadamente associado com boa autopercepção de saúde bucal, indicando que a associação do capital social com o desfecho estudado não é uniforme.

Recentemente, Lamarca <sup>85</sup> defendeu sua tese de doutorado explorando a influência do capital social de vizinhança e capital social individual na saúde de mulheres no período da gestação e no pós-parto. Um estudo de seguimento multinível foi realizado em uma amostra representativa de 1248 gestantes agrupadas em 55 bairros de dois municípios do Estado do Rio de Janeiro (Petrópolis e Queimados). Em um dos artigos da tese foi testada a associação do capital social de vizinhança e individual com a qualidade de vida relacionada a saúde bucal, desfecho mensurado pelo questionário *Oral Health Impact Profile (OHIP-14)* no período de 30 dias após o parto. As variáveis exploratórias foram coletadas no primeiro trimestre da gravidez e incluíram capital social de vizinhança (confiança social, controle social, segurança na vizinhança e eficácia política), capital social individual (rede social e apoio social), variáveis demográficas e socioeconômicas, medidas de saúde bucal (dor dentária nos últimos 6 meses e número de dentes remanescentes) e comportamentos relacionados a saúde (alcoolismo e tabagismo). Constatou-se que o capital social de vizinhança não afetou a qualidade de vida relacionada à saúde bucal, porém o capital social individual (ausência de rede social familiar e baixa interação social positiva) esteve significativamente associado com a ocorrência de mais impactos da saúde bucal na qualidade de vida, sugerindo que a qualidade dos recursos pessoais e sociais são mais importantes para a qualidade de vida relacionada a saúde bucal que o ambiente onde as mulheres residem.

Um único estudo nessa temática foi desenvolvido no continente africano, por Olutola, Ayo-Yusuf <sup>100</sup> tendo como desfecho a autopercepção de saúde bucal. A amostra foi composta por 2.791 adultos sul africanos ( $\geq 16$  anos) que participaram do *2007 South African Social Attitude Survey* (SASAS). Os autores examinaram a influência do contexto social onde as pessoas residem na autopercepção de saúde bucal. Foram coletadas informações sobre características sócio-demográficas, nível de confiança nas pessoas por parte dos participantes (uma medida *proxy* de capital social individual), comportamentos relacionados à saúde bucal e autopercepção de saúde bucal. Características da área de residência dos sujeitos foram obtidas do censo e incluíram fontes de água e energia e posse de aparelho telefônico celular no domicílio, considerada uma medida *proxy* da rede social. A saúde bucal foi avaliada positivamente por 76,3% dos indivíduos, havendo influência do contexto social de forma diferenciada entre homens e mulheres. A autopercepção de saúde bucal boa foi significativamente maior entre os não-fumantes, com atividade laboral (empregados) e mulheres residentes em áreas com maior posse de telefone celular no domicílio. Ademais, a confiança a posição social mais elevadas foram associadas a autopercepção de saúde bucal boa entre homens e mulheres, respectivamente. Os autores acreditam que seus achados indicam que o capital social tem um papel potencial na melhoria da saúde bucal da população.

Diante do exposto, percebe-se que apesar do número crescente de estudos de sobre capital social e saúde bucal, não há uma uniformidade conceitual nem de mensuração do capital social. Algumas pesquisas consideraram o capital social contextual, composto por diferentes dimensões, e outras abordaram apenas uma destas dimensões para representá-lo em nível comunitário. Alguns estudos compreenderam o capital social unicamente como um atributo individual. Poucos estudos avaliaram

simultaneamente a possível influência do capital social coletivo e individual na saúde bucal, sendo essa uma abordagem considerada interessante e necessária, que foi explorada em dois artigos da presente tese.

### 3. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO ESTUDO

O presente estudo se justifica pela sua originalidade e seus achados inovadores para as áreas de saúde pública, epidemiologia social e saúde bucal coletiva. Apesar das investigações epidemiológicas sobre os determinantes sociais da saúde bucal, poucos estudos consideraram a dor de origem dental como desfecho. Além disso, a maioria das pesquisas não considerou exposições do contexto social onde os indivíduos estão inseridos. Outro aspecto relevante deste estudo foi a investigação entre capital social e saúde bucal envolvendo diferentes faixas etárias, incluindo adolescentes, adultos e idosos, uma vez que a grande maioria dos estudos foi concentrada em crianças e idosos. Por meio de procedimentos estatísticos apropriados, foram identificadas associações entre características da área de residência do indivíduo (violência, capital social de vizinhança e *empowerment* de vizinhança) e a experiência de dor dental, dor dentária e cárie dentária. Há ainda que se ressaltar o caráter inovador da análise simultânea do capital social individual e de vizinhança, proporcionada pela abordagem multinível multivariada, em estudos de saúde bucal.

Ademais, a relevância do presente estudo ainda diz respeito à disponibilização de informações epidemiológicas sobre as condições de saúde bucal da população de João Pessoa, Pedras de Fogo, Conde e Cabedelo, considerada uma parcela da população brasileira pouco estudada. Portanto, representou a possibilidade de caracterizar e melhor estimar os riscos aos quais estas populações estão expostas, bem como os possíveis fatores determinantes dos agravos bucais, fornecendo subsídios para o planejamento de ações de promoção, controle e reabilitação, na realidade local dos indivíduos.



## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivo geral**

Testar a associação entre iniquidades sociais e capital social com saúde bucal em municípios do Estado da Paraíba.

### **4.2. Objetivos específicos**

#### **4.2.1. Artigo 1**

- Testar a associação entre iniquidades sociais e a prevalência de dor dental em escolares de 12 anos residentes no município de João Pessoa, Paraíba;

#### **4.2.2. Artigo 2**

- Testar a associação entre capital social de vizinhança (nível contextual) e a dor dentária (nível individual) em adolescentes, adultos e idosos participantes;
- Testar a associação entre capital social individual (rede social e apoio social) e a dor dentária em adolescentes, adultos e idosos participantes;
- Investigar se a provável associação entre capital social de vizinhança e dor dentária é atenuada pela rede social, apoio social e características individuais demográficas, socioeconômicas, comportamentais e relacionadas à saúde bucal;

#### **4.2.3. Artigo 3**

- Testar a associação entre *empowerment* (nível contextual) e a experiência de cárie dentária (nível individual) em adolescentes e adultos;

- Testar a associação entre capital social individual (rede social e apoio social) e a experiência de cárie dentária em adolescentes e adultos;
- Investigar se a provável associação entre *empowerment* de vizinhança e experiência de cárie dentária é atenuada pela rede social, apoio social e características individuais demográficas, socioeconômicas, comportamentais e de uso de serviços odontológicos.

## **5. TESTE DE HIPÓTESES**

### **5.1. Artigo 1 - Hipóteses**

- 1- A prevalência de dor dental em indivíduos de 12 anos de idade difere entre os cinco Distritos Sanitários da cidade de João Pessoa.
- 2- Indivíduos de 12 anos de idade residentes em áreas mais violentas (alta taxa de homicídios) do município de João Pessoa são mais propensos a relatar dor dental em comparação com aqueles que residem em Distritos Sanitários com menores taxas de violência.

### **5.2. Artigo 2 - Hipóteses**

- 1- Adolescentes, adultos e idosos residentes em setores censitários com baixos níveis de capital social de vizinhança são mais propensos a relatar dor dentária em comparação com aqueles que residem em setores censitários com níveis moderados e altos de capital social de vizinhança.
- 2- Adolescentes, adultos e idosos com maior capital social individual (maior rede social e maior apoio social) são menos propensos a relatar dor dentária em comparação com aqueles com menor capital social individual (menor rede social e menor apoio social).
- 3- A associação entre o baixo capital social de vizinhança e a experiência de dor dentária é parcialmente atenuada pelo baixo apoio social, baixa rede social e características individuais demográficas, socioeconômicas, comportamentais e relacionadas a saúde bucal (uso de serviços odontológicos, autoavaliação de saúde e número de dentes cariados).

### 5.3. Artigo 3 - Hipóteses

- 1- Adolescentes e adultos residentes em setores censitários com baixos níveis de *empowerment* de vizinhança são mais propensos a ter alta experiência de cárie dentária em comparação com aqueles que residem em setores censitários com níveis moderados e altos de *empowerment* de vizinhança.
- 2- Adolescentes e adultos com maior capital social individual (maior rede social e maior apoio social) são menos propensos a ter alta experiência de cárie dentária em comparação com aqueles com menor capital social individual (menor rede social e menor apoio social).
- 3- A associação entre o baixo *empowerment* de vizinhança e a experiência de cárie dentária é parcialmente atenuada pelo baixo apoio social, baixa rede social e características individuais demográficas, socioeconômicas, comportamentais e de uso de serviços odontológicos.

## **6. POPULAÇÃO E MÉTODOS**

### **6.1. Primeiro estudo (Artigo 1)**

#### **6.1.1. Pesquisa “Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População de João Pessoa/PB”**

O primeiro artigo foi desenvolvido a partir de um estudo analítico de dados secundários oriundos do “Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População de João Pessoa/PB”<sup>111</sup>. Esse inquérito foi realizado em 2008 pelo Grupo de Pesquisa em Odontopediatria e Clínica Integrada (GPOCI) da Universidade Federal da Paraíba em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde da cidade de João Pessoa, com apoio do CNPq.

A pesquisa original consistiu de um estudo epidemiológico seccional que utilizou técnica de documentação direta por meio de fichas clínicas e formulários<sup>112</sup>. Seu objetivo geral foi avaliar e produzir informações sobre as condições de saúde bucal da cidade de João Pessoa-PB, nos grupos etários de 18 a 36 meses, 5 anos, 12 anos, 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos para o ano de 2008, e subsidiar o planejamento-avaliação de ações nessa área no nível municipal de gestão do Sistema Único de Saúde. Apresentou ainda como objetivos específicos:

- Estimar, para a população de 18 a 36 meses, 5, 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos, a prevalência de cárie dentária e as necessidades de tratamento relacionadas com a cárie dentária;
- Identificar, para a população de 5 anos, a prevalência de alterações gengivais;

- Identificar, para a população de 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos, a prevalência de doença periodontal e condições de acesso aos serviços de saúde bucal;
- Identificar, para a população correspondente às idades de 5 e 12 anos, a prevalência de oclusopatias;
- Identificar, para a população correspondente às idades de 12 e 15 a 19 anos, a prevalência de fluorose dentária;
- Estimar a necessidade e o uso de prótese e condição socioeconômica nas faixas etárias de 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos.

Esse levantamento foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) em sua 91ª reunião, Protocolo nº 1526/07 (Anexo 1) bem como, autorizado pelos responsáveis diretos dos escolares, de acordo com a letra “a” do item IV.3, da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) relativa à pesquisa em seres humanos, mediante a assinatura de um termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2).

A autora do presente estudo, como integrante do Grupo de Pesquisa em Odontopediatria e Clínica Integrada (GPOCI), participou como membro da equipe técnica, tomando parte diretamente no trabalho de campo.

A seguir serão descritos os procedimentos adotados e realizados na a condução do estudo maior (“Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População de João Pessoa/PB”) especificamente para a idade de 12 anos, que foi utilizado para a elaboração do primeiro artigo desta tese.

### 6.1.1.1. Caracterização da área e obtenção da amostra

O universo amostral foi constituído por todos os indivíduos de 12 anos matriculados na rede pública e particular de ensino de João Pessoa-PB.

Para determinação do tamanho da amostra, utilizou-se a estimativa de frequência e a variabilidade dos problemas a serem investigados, empregando-se as estimativas disponíveis, na época, do SB Brasil 2003<sup>35</sup>, considerando-se os achados registrados na região Nordeste, conforme descrito no Quadro 3.

Em adição, empregou-se 95% de confiança, margem de erro de 10%, efeito de desenho igual a 2 e percentual estimado de perda de elementos amostrais de 20%<sup>36,113</sup>.

**Quadro 3.** Parâmetros utilizados para determinação do tamanho da amostra, de acordo com as condições analisadas.

Condição Analisada	Estimativa de frequência e a variabilidade (*)				Indivíduos de 12 anos a serem examinados
	Média	Desvio Padrão	Valor de p	Valor de q	
Cárie	3,19	3,57	_____	_____	286
Alterações Gengivais	_____	_____	0,63	0,37	111
Maloclusão	_____	_____	0,54	0,49	120
Fluorose	_____	_____	0,04	0,96	20

(\*) Dados do SB Brasil 2003 (30)

Tomou-se por base para determinação do tamanho da amostra o maior número de adolescentes a serem examinadas para uma das condições, ou seja, 286 indivíduos.

A partir dos dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Educação, obteve-se a relação de escolas públicas (municipais e estaduais) e particulares existentes na cidade de João Pessoa por Distrito Sanitário. Há que se ressaltar que a cidade é dividida em

cinco Distritos Sanitários (I, II, III, IV e V), que são unidades territoriais utilizadas para a organização administrativa do município.

Verificaram-se quais estabelecimentos de ensino possuíam todos os anos (1º a 9º) ou de 5º a 9º. Foram desconsideradas as escolas que apresentavam apenas alunos de 1º a 4º ano uma vez que nelas é pequena a presença de escolares com 12 anos <sup>36,113</sup>.

Definidas as escolas frequentadas por crianças de 12 anos, obteve-se o número de crianças matriculadas em cada uma delas, no ano base 2007, a partir dos dados disponíveis em [www.inep.gov.br/censo/basica/dataescolabrasil](http://www.inep.gov.br/censo/basica/dataescolabrasil). As escolas foram então ordenadas pelo número de alunos em ordem crescente e realizado o sorteio ponderado de 20 escolas. Desta forma, as escolas com maior número de alunos tiveram maiores chances de serem sorteadas <sup>36,81</sup>. Procurou-se também respeitar a distribuição das escolas pelos Distritos Sanitários, de maneira que a amostra final estivesse proporcionalmente distribuída entre os mesmos.

Em seguida, estabeleceu-se o contato com os responsáveis pelas escolas (diretores), com o intuito de informar sobre a pesquisa, obter autorização deles para o trabalho nos estabelecimentos de ensino, bem como solicitar informações sobre as turmas existentes e o número de alunos de 12 anos matriculados em cada uma das turmas.

As escolas em reforma ou que não se dispunham de dados confiáveis referentes ao ano de nascimento dos escolares (obtidos por meio de registro de nascimento) foram excluídas. Desta forma, 17 estabelecimentos de ensino foram incluídos (Anexo 3), a partir dos quais se procedeu ao sorteio dos elementos amostrais.

Foram então obtidas listas, por ordem alfabética, das crianças de 12 anos matriculadas em cada uma das escolas e feito o sorteio dos escolares a serem examinados.



Somente compuseram a amostra indivíduos cujos pais e/ou responsáveis permitiram a participação das crianças no presente estudo, mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, elaborado com base no modelo adotado para o Projeto SB 2000 <sup>113</sup> (Anexo 2). Foram excluídos da amostra os escolares que estavam fazendo uso ou já tinham utilizado aparelho ortodôntico.

A amostra de 286 escolares calculada inicialmente foi acrescida de 20% em função de possíveis recusas e exclusões. Este procedimento levou em consideração que a taxa de não resposta para escolares de 12 anos, na cidade de João Pessoa, quando da realização do Levantamento SB Brasil, foi de 30% <sup>a</sup>.

---

<sup>a</sup> Dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de João Pessoa, a partir de informações contidas no Relatório das Atividades de Campo SB Brasil 2003, relativas à cidade de João Pessoa/PB.

### 6.1.1.2. Treinamento e Calibração

Os escolares foram examinados por três examinadoras, devidamente calibradas, auxiliadas por anotadores previamente treinados, sendo verificada a concordância inter e intra-examinador.

O treinamento e calibração foram realizados em uma escola pública municipal que não participou do estudo principal. A equipe ficou responsável pela biossegurança e os examinadores utilizaram equipamentos de proteção individual. Empregaram-se para os exames clínicos odontológicos instrumentais padronizados pela OMS incluindo espelho bucal plano nº5 e sonda da OMS (CPI), devidamente esterilizados conforme as normas de biossegurança do Ministério da Saúde.

Ao final do processo de calibração, as fichas foram conferidas e os dados lançados em base eletrônica para análise estatística, no mesmo programa utilizado pelo Ministério da Saúde para os dados do SBBrasil 2003. Os resultados da concordância inter e intra-examinador foram considerados aceitáveis para a execução do levantamento.

Especificamente quanto à avaliação da condição da coroa para cárie dentária, que foi considerada uma variável independente desse primeiro estudo (número de dentes cariados), os valores de concordância e do Kappa inter e intraexaminador estão descritos no Quadro 4.

**Quadro 4.** Valores de concordância encontrados para a condição da coroa dentária.

<b>Concordância</b>	<b>Interexaminador</b>		<b>Intra-examinador</b>	
	Percentual	Kappa	Percentual	Kappa
Condição de coroa	0,96	0,92	0,98	0,93

#### **6.1.1.3. Instrumentos utilizados**

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram a ficha do Levantamento SBBrazil 2003 (Anexo 4) e o questionário referente à avaliação socioeconômica, acesso e autopercepção em saúde bucal (Anexo 5) <sup>113</sup>, adotando-se os mesmos códigos e critérios.

#### **6.1.1.4. Coleta de dados**

Para a execução da pesquisa, foi realizado exame clínico bucal, no qual o escolar permaneceu sentado em uma cadeira em frente ao examinador e a uma janela, para aproveitar o máximo de luz natural. Foram adotados os mesmos procedimentos realizados na etapa de treinamento e calibração, descritos em tópico anterior.

#### **6.1.2. Universo e amostra**

Como mencionado anteriormente, 286 adolescentes foram pesquisados no levantamento e como este estudo é uma análise secundária, o poder do estudo foi calculado posteriormente.

Assim, a partir dos 286 adolescentes e assumindo 25% para prevalência de dor dental <sup>13</sup> aos 12 anos e 1,5 para o efeito de desenho, constatou-se que o estudo atingiu o poder de 85% para detectar 14% de diferença entre os grupos.

#### **6.1.3. Acesso ao banco de dados do “Levantamento Epidemiológico das Condições de Saúde Bucal da População de João Pessoa/PB”**

O banco de dados original do levantamento epidemiológico, confeccionado no programa SB2000 DADOS, foi disponibilizado pela coordenadora do inquérito, juntamente com as fichas clínicas e os questionários dos indivíduos de 12 anos

(N=286). A seguir, são explicitadas apenas as medidas clínicas e informações dos questionários utilizadas para o desenvolvimento do primeiro estudo.

### 6.1.3.1. Avaliação da cárie dentária e da necessidade de tratamento

A prevalência de cárie e necessidade de tratamento foram avaliadas exclusivamente para a coroa dentária. Os códigos e critérios adotados se encontram descritos no Quadro 5 <sup>113</sup>. Para a construção da variável ‘número de dentes cariados’ foram combinados os dados relativos aos códigos B/1 (cariado) e C/2 (restaurado com cárie).

**Quadro 5.** Códigos e critérios para a cárie dentária

Cárie dentária		Necessidade de tratamento	
Dente (Coroa)	Condição	Código	Tratamento
A/0	Hígido	0	Nenhum
B/1	Cariado	1	Restauração de uma superfície
C/2	Restaurado com cárie	2	Restauração de 2 ou mais superfícies
D/3	Restaurado sem cárie	3	Coroa por qualquer razão
E/4	Perdido devido a cárie	4	Faceta estética
F/5	Perdido por outras razões	5	Pulpar mais restauração
G/6	Apresenta selante	6	Extração
H/7	Apoio para ponte ou coroa	7	Remineralização por mancha branca
K/8	Não erupcionado	8	Selante
T	Trauma	9	Sem informação
L/9	Dente excluído		

### 6.1.3.2. Classificação socioeconômica, acesso e autopercepção de saúde bucal

Foram obtidos os dados relativos à entrevista individual estruturada, direcionada a cada adolescente, que abordou questões referentes às variáveis demográficas e socioeconômicas que incluíram sexo, grupo étnico, renda familiar, escolaridade do responsável e condições de moradia. Ainda foram coletadas informações acerca do acesso aos serviços odontológicos, a autopercepção em saúde bucal e a percepção da

necessidade de tratamento odontológico. Para tanto, o levantamento adotou o questionário utilizado no Levantamento SBBrasil 2003 <sup>113</sup> (Anexo 5).

#### **6.1.3.3. Experiência de dor dental**

No mesmo questionário, citado anteriormente, foi pesquisada a experiência de dor dental entre os adolescentes através da pergunta: “O quanto de dor seus dentes/gengivas causaram nos últimos seis meses?”, tendo como opções de resposta: Nenhuma dor, Pouca dor, Média dor ou Muita dor. O desfecho dor dental foi uma variável dicotômica: com ou sem dor dental. Foram considerados com dor dental os adolescentes que responderam às opções Pouca dor, Média dor ou Muita dor.

#### **6.1.4. Dados referentes aos Distritos Sanitários**

As informações relativas aos Distritos Sanitários foram obtidas por meio de pesquisa documental na Secretaria Municipal de Saúde (SMS) e no Departamento de Estatística da UFPB <sup>114</sup>.

A taxa de homicídios (óbitos por arma de fogo) foi utilizada como medida *proxy* de violência e, portanto, compreendida como iniquidade social relativa à área de residência.

#### **6.1.5. Análise dos dados**

O banco de dados original, construído no Programa SB2000 DADOS foi transferido para o software estatístico SPSS 17.0 (*Statistical Package for the Social Sciences for Windows®*; SPSS Inc., Chicago, IL, USA), onde foram introduzidos os dados referentes aos Distritos Sanitários.

Considerando a experiência de dor dental como desfecho de interesse, procedeu-se a análise de regressão logística multivariada e hierarquizada a partir de três blocos: Bloco 1 – características do Distrito Sanitário; Bloco 2 – fatores socioeconômicos individuais; e Bloco 3 – características demográficas, autopercepção em saúde bucal, necessidade de tratamento odontológico e número de dentes cariados. Adotou-se o nível de significância estatística de 5%.

Primeiramente, análises bivariadas foram efetuadas para identificar a associação entre cada uma das variáveis independentes com o desfecho mediante o cálculo da razão de chance (OR) e de seu intervalo de confiança (95%). As variáveis que apresentaram valor de  $p \leq 0,20$  nessa etapa foram incluídas na análise multivariada.

A regressão logística multivariada foi realizada pelo método *stepwise backward* para seleção das variáveis em diferentes blocos. O primeiro bloco foi composto pela variável mensurada no nível da área, isto é, a taxa de homicídios representativa da iniquidade social. O segundo bloco incluiu as variáveis socioeconômicas (renda familiar e escolaridade do responsável) e o uso de serviços odontológicos (se já havia consultado dentista, tempo da última consulta odontológica, tipo de serviço odontológico utilizado) medidas no nível individual. O terceiro e último bloco consistiu das variáveis individuais: características demográficas (sexo e grupo étnico), autopercepção de saúde bucal (avaliação da própria saúde e percepção da necessidade de tratamento odontológico) e experiência de cárie dentária (número de dentes cariados). A significância estatística de cada variável adicionada ao modelo foi testada em cada etapa e aquelas não estatisticamente significativas ao nível de 20% (valor de  $p > 0,20$ ) foram eliminadas para reduzir a discrepância entre os dados e o modelo, bem como para obter um modelo final parcimonioso e com poucos parâmetros. Multicolinearidade foi identificada entre avaliação da própria saúde e número de dentes cariados e entre

percepção da necessidade de tratamento odontológico e número de dentes cariados. A variável ‘número de dentes cariados’ foi excluída por ter apresentado menor significância estatística na análise bivariada. Adicionalmente, a colinearidade também foi identificada entre escolaridade do responsável e renda familiar, sendo a última excluída também com base na significância estatística.

## **6.2. Segundo estudo (Artigos 2 e 3)**

### **6.2.1. Pesquisa “A linha de cuidado em saúde bucal na 1ª Macrorregional de Saúde do Estado da Paraíba”**

O segundo estudo foi parte da pesquisa denominada “A linha de cuidado em saúde bucal na 1ª Macrorregional de Saúde do Estado da Paraíba”, financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Edital MCT-CNPq/MS-SCTIE-DECIT/MS-SAS-DAB Nº 32/2008 Saúde Bucal, sob processo de número 402312/20008-2.

Essa pesquisa foi desenvolvida com a participação de pesquisadores da Universidade Federal da Paraíba (Departamento de Clínica e Odontologia Social - DCOS, Núcleo de Estudos em Saúde Coletiva-NESC e Departamento de Estatística e Departamento de Informática) e gestores municipais e estaduais da área da saúde bucal do SUS. O objetivo geral foi identificar as condições de saúde bucal e analisar o desenvolvimento atual da linha de cuidado em saúde bucal na Primeira Macrorregional de Saúde do estado da Paraíba. Os objetivos específicos foram:

- Analisar as condições de saúde bucal da população de 5, 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos;

- Identificar a concepção de cuidado em saúde bucal a partir de significados dados pelos profissionais que atuam nas Unidades de Saúde da Família;
- Identificar a concepção de cuidado em saúde bucal a partir de significados dados pelos usuários frequentadores da Unidade de Saúde da Família;
- Conhecer o nível de satisfação dos membros da equipe de saúde acerca da atenção prestada em saúde bucal;
- Conhecer o nível de satisfação dos usuários acerca da atenção prestada em saúde bucal;
- Analisar a organização dos serviços, fluxos e rotinas de funcionamento;
- Avaliar o sistema de referência e contra referência entre os diferentes níveis de atenção;
- Propor estratégias e ferramentas que permitam estruturar um modelo de tomada de decisão que possibilitem o sentido universal, integral, resolutivo, equânime e democrático ao acesso ao cuidado em saúde bucal na Estratégia Saúde da Família.

#### **6.2.1.1. Caracterização da área e obtenção da amostra**

O território da Paraíba é dividido em 04 (quatro) macrorregiões de saúde, compostas, cada uma, por três Gerências Regionais de Saúde (Quadro 6) e por 25 (vinte e cinco) Regiões de Saúde.

As Gerências Regionais de Saúde se constituem em instâncias geoadministrativas do estado enquanto as Regiões de Saúde são recortes territoriais em seus espaços geográficos contínuos.



**Quadro 6.** Distribuição das Macrorregiões de Saúde e respectivas Gerências Regionais de Saúde.

<b>Macroregional de Saúde</b>	<b>Gerências Regionais de Saúde</b>
1 <sup>a</sup>	João Pessoa; Guarabira; Itabaiana
2 <sup>a</sup>	Campina Grande; Cuité; Monteiro
3 <sup>a</sup>	Patos; Piancó; Catolé do Rocha
4 <sup>a</sup>	Cajazeiras; Sousa; Princesa Isabel

A amostra buscou representar a Primeira Macrorregião, por ser esta a macrorregional mais populosa no estado (1.513.173 habitantes), sendo composta pelas Gerências Regionais dos municípios de João Pessoa, Guarabira e Itabaiana.

Para efeito da delimitação do tamanho da amostra, os municípios que compõem a Primeira Macrorregião de Saúde foram agrupados em 5 (cinco) categorias com base em seu porte populacional, a saber:

- 1º Estrato - Até 5.000 habitantes
- 2º Estrato - De 5.001 a 10.000 habitantes
- 3º Estrato - De 10.001 a 50.000 habitantes
- 4º Estrato - De 50.001 a 100.000 habitantes
- 5º Estrato - Mais de 100.000 habitantes

Dessa forma, o número de municípios paraibanos por porte populacional, pertencentes a Primeira Macrorregional de Saúde está disposto no Quadro 7.

**Quadro 7.** Distribuição dos municípios da Primeira Macrorregião de Saúde, de acordo com o porte populacional.

<b>Porte Populacional</b>	<b>Quantidade de municípios</b>	<b>Representação percentual (%)</b>
1º Estrato	08	12,3
2º Estrato	23	35,4
3º Estrato	30	46,1
4º Estrato	02	3,1
5º Estrato	02	3,1
TOTAL	65	100

O cálculo amostral foi realizado com margem de erro de  $\pm 3,5pp$ , nível de confiança de 95% e em função da população de cada município. Portanto, o critério de inclusão de um determinado município considerou a representatividade de sua população em relação ao número total de indivíduos da Primeira Macrorregional de Saúde, garantindo que aqueles com maior número de habitantes viessem a participar da amostra. Assim, foram selecionados 34 municípios (Anexo 6), os quais representavam, no total, 87,9% da população da Macrorregional de Saúde em estudo. Foram incluídos, de forma não aleatória, as três Gerências Regionais de Saúde da Primeira Macrorregional de Saúde – João Pessoa, Guarabira e Itabaiana.

No presente estudo, introduziu-se a abordagem do capital social, a qual foi realizada mediante entrevista após a realização do exame clínico bucal em indivíduos que residem em três desses municípios (Pedras de Fogo, Conde e Cabedelo), que foram selecionados a partir de sorteio aleatório.

### **6.2.2. Universo e amostra**

O universo amostral do presente estudo foi constituído por todos os adolescentes (15 a 19 anos), adultos (35 a 44 anos) e idosos (65 a 74 anos) residentes nos três municípios sorteados, os quais não possuíam dados atualizados sobre as

condições de saúde bucal de sua população com base nos parâmetros e critérios adotados no Projeto SB Brasil 2010.

O tamanho da amostra foi definido mediante cálculo amostral, a partir de informações fornecidas pela Secretaria Municipal de Saúde de cada município, tomando por base os dados do IBGE. O processo de amostragem para cada faixa etária utilizou a média e a variância do principal problema a ser investigado nessas populações, as quais foram obtidas a partir de um estudo anterior realizado no município de João Pessoa no ano de 2008 <sup>111</sup>. Como os demais municípios incluídos no estudo encontram-se geograficamente próximos a ele e as informações disponíveis eram recentes, a utilização dessas informações para o cálculo do tamanho amostral foi considerado apropriado.

A variável ataque de cárie dentária, medida pelo índice CPOD (número de dentes afetados por indivíduo), foi selecionada como base para o cálculo do tamanho da amostra, já que o mesmo índice foi utilizado pelo Projeto SB Brasil 2010 para o cálculo amostral <sup>38</sup>.

Dessa maneira, o tamanho amostral para cada grupo populacional foi obtido pela fórmula preconizada para populações finitas, utilizando-se 95% de confiança e margem de erro de 10%, tendo sido constatada a necessidade de examinar e entrevistar 127 indivíduos na faixa etária de 15 a 19 anos, 64 adultos (35 a 44 anos) e 22 idosos (65 a 74 anos) por município estudado.

Somente compuseram a amostra indivíduos (ou pais e/ou responsáveis) que concordaram com a sua participação ou de seus filhos, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 7), o qual foi elaborado com base no modelo adotado para o Projeto SB Brasil 2010 <sup>115</sup>.

### 6.2.3. Pesquisa de campo

#### 6.2.3.1. Equipe de Trabalho, Treinamento e Calibração

A equipe de trabalho foi formada por três examinadores (a pesquisadora e dois graduandos do 8º período do Curso de Odontologia da UFPB, alunos de iniciação científica) devidamente treinados e calibrados. O processo de calibração foi realizado nos meses de fevereiro e março de 2010 como uma das etapas do plano de trabalho de um Projeto de Iniciação Científica da UFPB (vigência 2009/2010), vinculado ao projeto maior financiado pelo CNPq, sob co-orientação da responsável pelo presente estudo, tendo seguido os critérios estabelecidos pelo Projeto SB Brasil 2010<sup>115</sup> e obtendo os níveis de concordância e coeficientes Kappa dispostos nos Quadros 8 e 9.

**Quadro 8.** Valores de concordância encontrados para as diferentes condições analisadas em indivíduos com idade entre 12 e 19 anos (n=22).

Concordância	Padrão X Examinadores				
	Condição de coroa	DAI	Fluorose	Traumatismo	CPI Cálculo
Concordância	≥0,92	≥0,74	≥0,93	≥0,96	≥0,85
Coefficiente Kappa	≥0,72	≥0,63	≥0,50	≥0,54	≥0,45

**Quadro 9.** Valores de concordância encontrados para as diferentes condições analisadas em indivíduos com idade superior a 30 anos (n=23).

Concordância	Padrão X Examinadores		
	Condição de coroa	CPI Cálculo	CPI Bolsa
Concordância	≥0,89	≥0,92	≥0,88
Coefficiente Kappa	≥0,88	≥0,71	≥0,65

Os examinadores foram auxiliados por três anotadores previamente treinados<sup>115</sup>. Além disso, um terceiro membro da equipe de campo (graduando de Odontologia) foi responsável pela realização das entrevistas para coleta de informações sobre fatores socioeconômicos, utilização de serviços odontológicos, morbidade bucal referida, autopercepção de saúde bucal e capital social individual e de vizinhança. Para tanto, esse membro da equipe também recebeu treinamento sobre a aplicação do instrumento de coleta, bem como sobre os procedimentos logísticos dos trabalhos de campo e técnicas de entrevista<sup>83,94</sup>.

### 6.2.3.2. Instrumentos utilizados

#### 6.2.3.2.1. Exame clínico

Os indivíduos participantes de cada grupo etário foram submetidos a exame clínico odontológico, seguindo as normas de biossegurança, para avaliação com relação às doenças bucais expostas no Quadro 10.

**Quadro 10.** Problemas bucais a serem analisados por grupos etários.

	Cárie		Doença Periodontal		Má-oclusão	Edentulismo
	Coroa	Raiz	CPI	PIP		
35 a 44 anos	●	●	●	●		●
65 a 74 anos	●	●	●	●		●

O instrumento de coleta de dados foi a ficha utilizada no Projeto SB Brasil 2010<sup>38,115</sup> (Anexo 8), adotando-se os mesmos códigos e critérios para cada uma das condições bucais listadas no Quadro 9, os quais estão descritos no Manual da Equipe de

Campo do Projeto SB Brasil 2010 <sup>38</sup>. A seguir encontra-se transcrito o método de avaliação da cárie dentária, a qual fora incluída no segundo artigo da tese como variável independente (‘número de dentes cariados’) e no terceiro artigo como desfecho de interesse (‘experiência de cárie dentária’).

### **Cárie dentária**

A avaliação da doença cárie na coroa dentária foi realizada para as 3 faixas etárias estudadas, enquanto sua análise na raiz dos elementos dentários foi efetuada para adultos e idosos. Essa avaliação foi realizada para todos os elementos dentários e obedeceu aos códigos e critérios descritos no Quadro 11 <sup>38,115</sup>.

**Quadro 11.** Códigos e Critérios para avaliação da cárie dentária.

Código			Condição
Dentes Decíduos	Dentes Permanentes		
Coroa	Coroa	Raiz	
A	0	0	Hígido
B	1	1	Cariado
C	2	2	Restaurado mas com cárie
D	3	3	Restaurado e sem cárie
E	4	Não se aplica	Perdido devido à cárie
F	5	Não se aplica	Perdido por outras razões
G	6	Não se aplica	Apresenta selante
H	7	7	Apoio de ponte ou coroa
K	8	8	Não erupcionado – raiz não exposta
T	T	Não se aplica	Trauma (fratura)
L	9	9	Dente excluído

De forma complementar a avaliação da cárie dentária, o examinador realizou a avaliação da necessidade de tratamento para cada elemento dentário conforme especificado no Quadro 12 <sup>38,115</sup>.

**Quadro 12.** Códigos e Critérios para avaliação da necessidade de tratamento.

Código	Tratamento
0	Nenhum
1	Restauração de 1 superfície
2	Restauração de 2 ou mais superfícies
3	Coroa por qualquer razão
4	Faceta estética
5	Tratamento pulpar e restauração
6	Extração
7	Remineralização de mancha branca
8	Selante
9	Sem informação

Para o segundo artigo, construiu-se a variável independente ‘número de dentes cariados’ a partir da combinação dos dados relativos aos códigos B/1 (cariado) e C/2 (restaurado com cárie). No terceiro artigo, o desfecho de interesse foi a experiência de cárie, representada pelo índice CPOD (número de dentes cariados, perdidos e restaurados – códigos B/1, C/2, D/3 e E/4 – por indivíduo) e transformada em uma variável dicotômica a partir da utilização da mediana como ponto de corte (baixa e alta experiência de cárie) <sup>106</sup>.

#### **6.2.3.2.2. Avaliação socioeconômica, utilização de serviços odontológicos, morbidade bucal referida, autopercepção de saúde bucal, impactos da saúde bucal na qualidade de vida, Capital social individual (Rede e Apoio social, Capital social de vizinhança)**

Realizou-se uma entrevista individual estruturada sobre questões referentes a fatores socioeconômicos, utilização de serviços odontológicos, morbidade bucal

referida e a autopercepção de saúde bucal adotando-se o questionário utilizado no Projeto SB Brasil 2010<sup>38</sup> (Anexo 9), o qual foi incorporado ao questionário elaborado para esse estudo (Anexo 10).

**a) Dados sócio-demográficos**

Após a seleção dos indivíduos participantes, foram solicitadas informações relativas ao seu endereço, tempo de residência no mesmo, como também condições de sua moradia (saneamento e abastecimento de água) e de execução de atividade econômica.

**b) Avaliação socioeconômica e Escolaridade**

A família do indivíduo foi caracterizada socioeconomicamente a partir de suas respostas em relação ao número de indivíduos residentes e número de cômodos de sua casa, presença e quantidade de bens de consumo (rádio, geladeira, freezer, DVD, máquina de lavar roupa e de lavar louça, forno de micro-ondas, linha de telefone fixo e de telefone móvel, computador, televisão, aspirador de pó, carro particular) e presença de diarista ou empregada mensalista (Bloco VI – Classe Social do questionário).

A escolaridade foi avaliada em dois momentos. Primeiro, procurou-se levantar informações sobre o número de anos estudados com aproveitamento (sem reprovação) pelo indivíduo participante (questionário do Projeto SB Brasil 2010). Posteriormente, foi questionada qual a última série que o chefe da família completou, sendo necessário especificar o nível (fundamental, médio ou superior) (Bloco VI – Classe Social do questionário).



**c) Morbidade bucal referida e Uso de serviços odontológicos**

Foram obtidas informações sobre a percepção do participante quanto à necessidade de tratamento odontológico e sua experiência de dor dentária nos últimos seis meses, a qual foi medida por uma escala Likert de 10 pontos. O perfil de utilização de serviços odontológicos foi construído a partir das respostas dadas à realização ou não de uma consulta odontológica, o tempo decorrido desde a última consulta, o tipo de serviço utilizado (público, particular, plano de saúde ou convênios e outros) e o motivo para a realização dessa última consulta (revisão, prevenção ou check-up, dor, extração, tratamento ou outros), além da avaliação da mesma.

**d) Autopercepção de saúde bucal e impacto da saúde bucal na qualidade de vida**

O indivíduo foi questionado quanto ao seu grau de satisfação com relação aos seus dentes/boca e também foi averiguada sua percepção quanto a necessidade de uso ou troca de prótese total.

O impacto da saúde bucal na qualidade de vida foi avaliado por um instrumento denominado OIDP<sup>116</sup>, previamente validado e utilizado na população brasileira<sup>117</sup> que substituiu a pergunta 16 do questionário adotado no Projeto SB Brasil 2010. Os indivíduos foram questionados quanto à ocorrência de impacto da saúde bucal em nove atividades diárias: comer, falar, limpar a boca, dormir, mostrar os dentes ou sentir vergonha ou constrangimento, manter o estado emocional, realização de tarefas usuais como os estudos ou trabalho, sair com amigos e praticar atividade físicas. Caso houvesse dificuldade para a realização de uma dessas atividades, questionou-se se a mesma ocorria ou ocorreu regularmente ou por um período, sua frequência e como o participante avaliava o efeito dessa dificuldade na vida diária (intensidade do impacto).

Para o impacto em cada uma das nove atividades foi obtida uma pontuação através da multiplicação da sua frequência por sua intensidade. Em seguida, as pontuações relativas a cada impacto foram somadas, multiplicadas por cem e divididas por duzentos, obtendo-se um valor de porcentagem para cada indivíduo <sup>117</sup>.

#### **e) Hábitos de higiene bucal e dieta**

Hábitos de higiene bucal e dieta foram pesquisados mediante o questionamento do número de escovações dentárias diárias e frequência de ingestão de carboidratos. O tabagismo e o consumo de álcool também foram incluídos no questionário <sup>118</sup>.

#### **f) Capital social individual (Rede Social e Apoio Social)**

As medidas de rede e apoio social, consideradas neste estudo como capital social individual, foram baseadas na literatura <sup>119</sup>. A participação dos indivíduos na sociedade e a quantidade de amigos e familiares de confiança representa uma maneira de aferir a rede social. Enquanto o apoio social é representado pela frequência com que o indivíduo conta com alguém para lhe auxiliar em determinadas situações que representam o apoio efetivo, emocional, de informação, material e de interação positiva.

#### **g) Capital social de vizinhança**

Questionaram-se aspectos relacionados ao capital social de vizinhança a partir de cinco dimensões: confiança social, controle social, nível de *empowerment*, eficácia política e segurança na vizinhança (Anexo 10).

Confiança social refere-se à percepção de confiança das pessoas, inter-relações e solidariedade com sua vizinhança <sup>78</sup>, e representa “vínculos” do capital social, a rede

social de amigos, familiares e vizinhos. Percepções sobre controle social comunitário avaliam, por exemplo, se os vizinhos poderiam intervir em situações onde crianças estariam envolvidas em comportamentos delinquentes <sup>120</sup>. Nível de *empowerment* pode ser visto como ações sociais tomadas por vizinhos para melhorar a vizinhança. Tanto o nível de *empowerment* como o controle social são dependentes de “conexões” do capital social, e de vínculos ligados a redes maiores que permeiam diferentes vizinhanças.

Eficácia política refere-se a percepções das pessoas ao sistema político e aos próprios políticos <sup>121</sup> e segurança na vizinhança. Devido ao fato que comunidades menos violentas são normalmente mais iguais e compartilham mais confiança <sup>109,122</sup>, a conceituação estrutural de capital social inclui a percepção das pessoas sobre segurança como um de seus componentes <sup>107</sup>. A eficácia política e a segurança na vizinhança são dependentes de “ligações” do capital social, alianças entre indivíduos ou grupos em posição de poder.

As perguntas sobre capital social foram coletadas individualmente e agregadas posteriormente em níveis de setor censitário (área) <sup>61</sup>. Os itens escolhidos traduzem a ideia de que capital social é uma característica contextual, e para esse estudo representa uma dimensão representativa de cada setor censitário.

Os itens para a construção do questionário de capital social foram baseados na literatura. Para medir confiança social e controle social dois grupos de perguntas foram extraídos do *Sampson's seminal paper on collective efficacy* <sup>120</sup> e de Stafford e colaboradores <sup>123</sup>. Questões representando nível de “emponderamento” foram baseados em Baum e colaboradores <sup>124</sup>. Itens relacionados à eficácia política foram extraídos da *American and British Political Action Surveys* <sup>121</sup>. Segurança na vizinhança foi

representada por itens que avaliam a frequência de eventos de violência na vizinhança  
120 .

O questionário de avaliação de capital social utilizado foi previamente testado na população brasileira, com adequada consistência interna para os 30 itens da escala, tendo sido encontrado coeficiente *alpha* de Cronbach superior a 0,70<sup>94</sup>.

#### **h) Pré-teste do instrumento de coleta (questionário)**

Procurou-se realizar um pré-teste do instrumento de coleta para aferir a consistência e a validade do mesmo, bem como para possibilitar o treinamento dos alunos que funcionariam como entrevistadores, sendo essa uma das etapas compreendidas em dois Projetos de Iniciação Científica da UFPB (vigência 2010/2011) sob orientação da autora desse estudo. Segundo Kawachi e colaboradores<sup>61</sup>, instrumentos de coleta de capital social que se destinam aos estudos em saúde precisam idealmente de um período extensivo de pré-teste exatamente para garantir a validade e a confiabilidade do mesmo na população sob investigação.

O pré-teste do instrumento de coleta foi realizado no início de agosto de 2010 em um dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) do município de João Pessoa, após contato prévio e anuência dos responsáveis por essa instituição. Procedeu-se a entrevista de 20 voluntários, com idade média de 43,8 ( $\pm 13,6$ ) anos que, após receberem as informações acerca dos objetivos e procedimentos da pesquisa, concordaram em participar mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 7). As entrevistas foram realizadas na sala de espera do CEO, enquanto os indivíduos aguardavam o atendimento odontológico agendado, e repetidas com intervalo de uma semana sob as mesmas condições.

Os dados obtidos no pré-teste foram inseridos em um banco de dados criado no software estatístico SPSS, versão 17.0, e analisados mediante a obtenção dos coeficientes de correlação intraclasse e do *alpha de Cronbach* (Quadro 13).

**Quadro 13.** Coeficientes de correlação intraclasse e do *alpha de Cronbach* de acordo com as dimensões existentes no instrumento de coleta de capital social.

Dimensões	<i>Alphas de Cronbach</i>		Coeficiente de Correlação Intraclasse
	1ª entrevista	2ª entrevista	
Confiança Social	0,856	0,864	0,846
Controle Social	0,827	0,880	0,705
Segurança	0,706	0,694	0,551
<i>Empowerment</i>	0,485	0,519	0,748
Eficácia Política	0,571	0,940	0,550

Além das informações contidas no Quadro 13, calculou-se o *alpha de Cronbach* para a medida de capital social global, construída a partir de suas cinco dimensões, obtendo-se 0,450 para a primeira e 0,617 para a segunda entrevista. O Coeficiente de correlação intraclasse para essa medida global foi de 0,896.

### 6.2.3.3. Coleta de dados referente ao exame clínico

A equipe adotou, durante os procedimentos relacionados ao levantamento dos dados sobre as condições de saúde bucal, as recomendações de biossegurança, utilizando os equipamentos de proteção individual.

Os exames foram realizados nos domicílios conforme preconizado pelo Projeto SB Brasil 2010<sup>38</sup>.

Cada equipe utilizou instrumentais clínicos padronizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), devidamente esterilizados conforme as normas de

biossegurança do Ministério da Saúde, que constam de um espelho bucal e sonda da OMS (CPI).

Portanto, os exames foram realizados utilizando espelho bucal plano nº 5 e a sonda CPI (SSWhite/Duflex®, Rio de Janeiro), sob luz natural, com o examinador e a pessoa examinada sentados. Preferencialmente, procurou-se por um local para realização dos exames que fosse bem iluminado, ventilado e próximo a uma fonte de água<sup>38,115</sup>.

Para a seleção dos indivíduos, procedeu-se um sorteio ponderado das unidades amostrais secundárias de acordo com o porte populacional do município. Foram sorteados 10 setores censitários em cada um dos três municípios incluídos no estudo. Para o sorteio da unidade domiciliar nessas cidades foi necessário mais um estágio de amostragem. Após o sorteio dos setores censitários, quadras urbanas e vilas rurais foram numeradas e sorteadas para reduzir o percurso territorial das equipes de campo<sup>38,115</sup>.

Durante a visita domiciliar, o indivíduo recebeu as explicações concernentes à pesquisa e foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 7) para o participante ou seu responsável. Somente após esse consentimento, iniciou-se o exame clínico e, em seguida, a entrevista.

#### **6.2.4. Processamento e análise dos dados**

Após a conferência das fichas e questionários, a digitação dos dados foi realizada numa base eletrônica constituída pelo software SB Dados, no caso do exame clínico odontológico e do questionário sobre fatores socioeconômicos, utilização de serviços odontológicos, morbidade bucal referida e autopercepção de saúde bucal. Para os dados provenientes do questionário de capital social foi utilizado o pacote estatístico

SPSS (versão 17.0). Posteriormente, todas as informações foram compiladas em um único banco no pacote estatístico SPSS (versão 17.0) e transferidas para o software MLWin 2.24 (*Centre for Multilevel Modelling, University of Bristol, Bristol, UK*).

Todos os dados foram submetidos à análise descritiva e a associação entre as variáveis independentes e os desfechos foi realizada primeiramente por intermédio de análise bivariada, utilizando a estimativa das Razões de Chance (OR) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%). As variáveis que apresentaram valor de  $p$  inferior a 0,10 ( $P < 0,10$ ) (Teste Estatístico de Wald) foram selecionadas para entrar na modelagem multinível, utilizada para testar a associação entre as variáveis contextuais e os desfechos de interesse. O critério de escolha para incluir a variável na análise multivariada foi, além da concepção teórica, o grau de significância estatística obtido na análise bivariada. Dessa forma, procurou-se reduzir a discrepância entre os dados e o modelo e alcançar um modelo final parcimonioso e com relativamente poucos parâmetros.

Os modelos multiníveis permitem estimar o efeito contextual de uma variável mensurada no nível da área, considerando o agrupamento espacial dos indivíduos no interior destas áreas. A estrutura de um modelo com dois níveis de interceptos aleatórios e dois coeficientes fixos foi adotada para agrupar os indivíduos nos setores censitários e estimar a probabilidade da distribuição cumulativa dos grupos sob comparação. As estimativas dos parâmetros fixo e aleatório dos dois modelos de logaritmo ordenados foram calculadas pelos procedimentos preditivo/penalizado de quase-probabilidade ('predictive/penalized *quasi*-likelihood' – PQL), com expansão de Taylor de segunda ordem. O primeiro nível foi composto por todas as variáveis mensuradas no nível individual e o segundo nível foi constituído pelas variáveis contextuais (capital social de

vizinhança no segundo artigo e *empowerment* de vizinhança no terceiro artigo), considerando sua variabilidade de acordo com os setores censitários.

Todos os testes estatísticos foram realizados no pacote estatístico SPSS (versão 17.0), exceto para as análises multiníveis, onde se optou pelo programa estatístico MLWin 2.24. O nível de significância de 5% foi adotado para as análises multiníveis.

#### **6.2.5. Aspectos éticos da presente pesquisa**

O projeto maior, do qual a presente proposta faz parte, foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Estadual de Saúde da Paraíba (CAAE – 0001.0.349.000-09), tendo sido aprovado em sua 52ª Reunião Ordinária, ocorrida em 31/03/2009 (Anexo 11), de acordo com a Resolução 196/96 do Ministério da Saúde, que regulamenta a ética da pesquisa em seres humanos.

Os procedimentos aqui descritos foram idealizados seguindo as normas da Resolução supracitada e a inclusão da entrevista de capital social foi previamente apreciada em dois projetos de iniciação científica encaminhados ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), sob os protocolos de número 107/10 (CAAE – 2146.0.000.126-10) (Anexo 12) e 108/10 (CAAE – 2147.0.000.126-10) (Anexo 13), tendo sido aprovados na sessão realizada no dia 13/04/2010.

O projeto que originou esta tese também foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP), em cumprimento à exigência do Programa de Pós-graduação da ENSP (Anexo 14).



## **7. ARTIGOS**

### **7.1. Primeiro Estudo – Artigo 1**

#### **Social inequality and dental pain in Brazilian adolescents: a population-based study**

##### **Authors**

Bianca Marques Santiago, DDS, MSD

Assistant Professor, Department of Clinical and Social Dentistry, Federal University of Paraíba; PhD Student at National School of Public Health, Oswaldo Cruz Foundation

Ligia Vieira Claudino, DDS, MSD

PhD student, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Federal University of Rio de Janeiro

Ana Maria Gondim Valença, DDS, MSD, PHD

Associate Professor, Department of Clinical and Social Dentistry, Federal University of Paraíba

Mario Vianna Vettore, DDS, MSD, PHD

Associate Professor, Institute of Studies in Public Health, Federal University of Rio de Janeiro

##### **Corresponding author**

Bianca Marques Santiago

Address: Rua Silvino Chaves, 1061 (ap.1401), Manaíra

João Pessoa, PB, Brazil. CEP: 58.038-420

Telephone and Fax number: 55 83 32472702

Email address: bianca.santiago@yahoo.com.br

### **Conflict of interest**

The authors declare no conflict of interests.

### **Acknowledgements**

This research was supported by resources from the Brazilian National Council for Scientific and Technological Development (CNPq). Findings from this study were presented at 89<sup>th</sup> General Session and Exhibition of International Association for Dental Health (IADR), 2011 (San Diego, CA, USA) and at VIII International Congress of Epidemiology, 2011 (São Paulo, SP, Brazil).

### **List of abbreviations**

WHO – World Health Organization

IADR – International Association for Dental Research

GOHIRA – Global Oral Health Inequalities Agenda

HDI – Human Development Index

AR – Administrative Region

DMF-T index – Number of Decayed, Missing and Filled Teeth

**Abstract**

**Purpose:** To test the relationship between social inequality and dental pain in Brazilian adolescents. **Methods:** A cross-sectional study was conducted in João Pessoa, Brazil. A sample of 286 adolescents was randomly and proportionally selected from five Administrative Regions. Information about dental pain, demographic and socioeconomic characteristics, use of dental services, self-perceived oral health, perceived dental treatment needs and number of decayed teeth was collected. Homicides rates were used as a measure of social inequality. Hierarchized multivariate logistic regression was used considering three blocks: homicide rates (area level); individual socioeconomic characteristics and use of dental services; and demographic characteristics and oral health related measures. **Results:** The prevalence of dental pain was 38.5%, ranging from 22.8% to 57.1% among Administrative Regions. The odds of dental pain was 3.46 (CI95% 1.53-7.82) and 4.5 (CI95% 1.92-10.65) times higher for the second and fourth areas with higher homicides rates. Self-perceived oral health (OR=1.85 [CI95% 1.09-3.13]) and perceived dental treatment needs (OR=2.03 [CI95% 1.08-3.85]) were also associated with dental pain. **Conclusions:** There was an independent association between social inequality and occurrence of dental pain.

**Key words:** dental pain epidemiology, oral health, social inequity

## **Implications and Contribution**

This study reports the relationship between social inequalities and oral health in adolescents. Adolescents living in areas with high levels of violence reported more dental pain. It provides further evidence that tackling social inequalities in oral health should be on the current agenda of policy makers, stakeholders and health professionals.

## **Introduction**

Despite the decline in dental caries, oral diseases remain a major health burden worldwide, which can be attributed to the failure to implement innovative and effective preventive and oral health promotion strategies. Addressing the social determinants of oral health has been suggested in order to change this scenario [1]. One of the main challenges for policy makers working in the oral health area is the reduction of oral health inequalities [2].

A social gradient in oral health highlights the underlying influence of social, economic, environmental and political determinants of health [2], which act through material, behavioral and psychosocial pathways [3]. Studies have demonstrated the role of social gradient in the distribution of dental caries, periodontal diseases, oral health related quality of life measures [3,4,5,6] and use of dental services [7]. The worst oral health status was found in persons living in poor socioeconomic households in deprived neighborhoods [6].

The occurrence of dental pain is usually associated with poor oral health status, such as high levels of caries and periodontitis [8]. Dental pain affects the performance of daily life in the affected individuals and, therefore, their quality of life [9]. Some studies on the epidemiology of dental pain were concerned about its prevalence [9,10],

others demonstrated the association of dental pain with perception of dental treatment needs [11] and reasons for seeking dental care [8]. Dental pain has also been associated with poor self-assessment of oral health [4].

The relationship between social inequalities and oral health problems has been analyzed [4,6,12,13] in an effort to understand and to address the processes underlying the social causes of inequities in oral health [12]. This approach is in accordance with World Health Organization (WHO) recommendations [14]. More recently, the International Association for Dental Research (IADR) joined the WHO agenda on social determinants of health through the Global Oral Health Inequalities Agenda (GOHIRA) initiative [1].

There is evidence for an association between psychosocial factors and oral health that influences biological processes and health related behaviors [12], such as neighborhood characteristics [6,12,13,15,16]. Furthermore, individual and collective risk factors are responsible for the association between living in socially deprived neighborhoods and poor oral health [12]. Studies have focused on the relationship of neighborhood characteristics with self-reported oral health in adults [4,6,12,13,16] and the severity of dental caries in caregivers [15]. Nevertheless, a few studies have investigated the possible association between social inequality at area level and children's oral health. These studies demonstrated that children living in more deprived areas [17] and those attending schools in unfavorable socioeconomic areas [18] were more prone to dental caries compared to those from better off socioeconomic areas.

There is only one previous study on the relationship between social context and dental pain [19]. Dental pain was 33% less prevalent in adolescents living in areas with a high Human Development Index (HDI) than those from less developed areas in the city of São Paulo. One of the main findings was that HDI at area level remained

associated with dental pain after adjusting for sociodemographic characteristics at an individual level and dental status.

To the authors' knowledge there is no previous study on the association between social inequalities and dental pain, but homicide rates have been used as a proxy measure of social cohesion in an ecological study on the relationship between social cohesion and dental caries in Brazilian school children. Despite the absence of statistical association, there was a trend for areas with higher number of homicides to present lower proportions of caries-free children [20].

A theoretical framework on the association between social inequalities and dental pain was developed. The distal level included social inequalities that were assessed through homicide rates (level 1). Intermediate determinants of dental pain (level 2) were individual socioeconomic characteristics and use of dental services. Demographic characteristics, self-perceived oral health, perceived dental treatment needs and number of decayed teeth composed the proximal determinants (level 3).

The aim of this study was to assess the association between social inequality and dental pain in Brazilian adolescents.

## **Methods**

A cross-sectional study was carried out based on primary and secondary data from 2008 in João Pessoa-PB, northeast Brazil. The city of João Pessoa is divided into five Administrative Regions (AR) through geographical criteria defined by the Department of Administrative Planning of the city, namely AR-I, AR-II, AR-III, AR-IV and AR-V. Individual data was obtained through face-to-face interviews and oral clinical examinations of adolescents from private and public schools. Data at area level

was gathered from social and documental research from the Department of Statistics of the Federal University of Paraíba.

The sample was proportionally and randomly selected from the five Administrative Regions of the city. A list of all private and public schools was obtained from the Municipal Department of Education. From a total of 286 schools in the city, 217 were eligible, as they had enrolled 12 year-old adolescents in 2008. Twenty schools were randomly and proportionally selected from among the five ARs and contacted to participate in the study. Of these, two public schools were closed for refurbishment during the period of the study and one school did not have an updated list of students. The directors of the remaining seventeen schools agreed to participate. The schools were grouped into the five ARs and were weighted according to the number of adolescents aged 12 years. The schools provided a list of all students aged 12 years from which to draw a proportional sample of the ARs. Finally, adolescents were randomly selected within each AR. Adolescents undergoing orthodontic treatment were excluded since pain is common during orthodontic treatment [21].

All parents of suitable participants received written information concerning the study aims, procedures and the voluntary participation of their adolescents.

#### *Data collection*

##### *Individual data*

Initially, oral clinical exams were carried out by three examiners to characterize the number of decayed teeth according to the component 'D' of the DMF-T index (Kappa intra-examiner  $\geq 0.93$  and inter-examiner  $\geq 0.92$ ). Oral clinical examinations were conducted using plain oral mirrors and WHO probes (SSWhite/Duflex; Rio de Janeiro, RJ, Brazil) in private rooms in the schools.

After oral exams, individual structured interviews were conducted to collect demographic and socioeconomic information, including sex, ethnicity, family income, parental schooling and type of house. Furthermore, data regarding dental pain, use of dental services, self-perceived oral health and perceived dental treatment needs were collected. Use of dental services data included utilization of dental care, last dental visit and type of dental service used.

The outcome of study was self-reported dental pain in the last 6 months. Two comparison groups were created based on the presence or absence of dental pain according to previous studies [5,8,19].

#### *Area data (Administrative Regions characteristics)*

Homicide rates were used as a measure of social inequality across the five Administrative Regions. A homicide rate is defined here as the number of deaths caused by firearms per 100 000 inhabitants. It has been used as a *proxy* measure of social inequality regarding violence since it has been strongly linked to income inequality [22,23] and is considered a *proxy* measure of social cohesion [20,14]. Data for each Administrative Region was gathered from the Department of Statistics of the Federal University of Paraíba. In this study, violence rates were an ordinal variable because of the available data.

#### *Statistical analysis*

A bivariate analysis was first performed between independent variables and dental pain using an unadjusted odds ratio (OR) and 95% confidence interval (CI). The covariates that presented  $P$ -value $<0.20$  in bivariate analysis were used in the multivariate logistic regression.

Hierarchised multivariate logistic regression was conducted to test the association between social inequalities and dental pain. The stepwise forward selection



of risk factors in 3 different blocks was used according to the theoretical framework. The first block was composed of the social inequality characteristic of the Administrative Regions. The second block included individual socioeconomic factors and use of dental services. The third block comprised demographic characteristics, self-perceived oral health, perceived dental treatment needs and number of decayed teeth. The significance of the additional variables was tested at each stage and non-significant variables ( $P$ -value $>0.20$ ) were eliminated in order to reduce the discrepancy between the data and the model, and to find an economic model with relatively few parameters. Multicollinearity was identified between self-perceived oral health and number of decayed teeth, and between perception of treatment needs and number of decayed teeth. The variable 'number of decayed teeth' was excluded because it showed lower significance with dental pain in the bivariate analysis. In addition, colinearity was found between parental schooling and family income. The former was excluded based on statistical significance.

The statistical analyses were carried out with SPSS 17.0 (Statistical Package for the Social Sciences for Windows®; SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

The present study was approved by the Committee of Ethics Research of the Federal University of Paraíba (Protocol no.1526/07) and informed consent was obtained from all parents or legal guardians of participating adolescents.

## **Results**

Of the 309 adolescents invited, 11 (3.6%) declined to participate in the study. Of the 298 who agreed, 12 (4.0%) were under orthodontic treatment and thus were excluded, resulting in 286 participants. This sample size offered an 85% power to detect

14% of the difference between groups, assuming a dental pain prevalence of 25% [19], a significance level of 5% and a design effect of 1.5.

Demographic and the socioeconomic characteristics are presented in Table 1. The sample comprised 148 boys (51.2%) and 138 girls (47.8%). The parents' level of education was predominantly more than 9 years of schooling, and 34.2% of the sample had family incomes > 1.5 Brazilian minimal wages. The adolescents were proportionally distributed throughout the Administrative Regions (Table 1).

Homicide rates varied considerably within the city of João Pessoa. While AR-V showed the lowest homicide rates, the homicide rates in AR-I was more than 12 homicides per 100 000 inhabitants. The overall prevalence of dental pain was 38.5%, ranging from 22.8% (AR-V) to 57.1% (AR-II) among the Administrative Regions (Figure 1).

Table 2 includes the unadjusted results of the relationship of socioeconomic characteristics and use of dental services with dental pain. No statistical associations were observed and therefore none of the variables included in Block 2 were selected for multivariate analysis.

The results of the relationship of demographic characteristics, self-perceived oral health and perception of dental treatment needs with dental pain are shown in Table 3. Dental pain was statistically associated with the worst self-perceived oral and perception of dental treatment needs.

The results of the hierarchized multivariate logistic regression on the association between social inequalities and dental pain are displayed in Table 4. Independent variables were included in the analysis depending on the hierarchy of the blocks and the level of significance in bivariate analyses. Model 1 included the variable of social inequality, representing the unadjusted model for Block 1 (area level). Homicide rate

was statistically associated with dental pain. In Model 2, demographic characteristics represented by ethnicity were not associated with dental pain. The third model comprised homicide rates, demographic characteristics, self-perceived oral health and perception of dental treatment needs. Adolescents living in AR-II (homicide rate 3 to 6 per 100.000) were 4.2 times more likely to report dental pain than those living in the area with the lowest homicide rate (AR-V). The odds of dental pain were 3.4 times higher in those living in AR-III (homicide rate 10 to 12 per 100.000) compared with those living in AR-V. The worst self-perceived oral health was related to an increased chance of dental pain [OR 1.81 (95%CI 1.07-3.04)]. The perception of dental treatment needs increased the odds of dental pain [OR 2.10 (95%CI 1.12-3.95)].

## **Discussion**

Adolescents living in areas with higher violence rates were more likely to report dental pain than those living in areas with lower rates of violence. After adjustment for covariables neither demographic nor individual socioeconomic characteristics showed any significant association. Therefore, it can be suggested that social inequalities related to community features have a more important effect on dental pain than individual social characteristics.

There are few studies that have assessed the relationship between social inequality and dental pain. A study carried out in São Paulo, Brazil, involving schoolchildren between 12 and 15 years old found that those living in areas with a low Human Development Index (HDI) had higher prevalence of dental pain than those from more developed areas. The relationship between HDI and dental pain remained statistically significant after adjustment for individual socioeconomic factors and dental status. Other associated factors with dental pain were sex, ethnicity, low income, low

schooling, type of school and dental treatment needs [19]. In another study, younger adults with lower educational attainment, those living below the poverty level, and those without dental insurance were more likely to report dental pain in the last 6 months [8]. In contrast to previous findings, demographic and individual socioeconomic characteristics were not associated with dental pain in the present study. However, our results for the relationship between social inequality and dental pain in adolescents and younger adults are supported by previous studies. Neighborhood deprivation was strongly associated with poor use of dental services in elderly English people even after adjustments for individual socioeconomic factors [7] and it was thus suggested that the utilization pattern of dental care by socially disadvantaged groups may be insufficient to prevent or treat early dental problems that subsequently cause dental pain.

Social inequalities have been associated with other oral health outcomes, including orofacial pain [5], dental caries [17,18], periodontal disease [25] and poor self-perceived oral health [12,13]. In England, orofacial pain was significantly associated with social deprivation at area level in adults [5]. In Scotland, children living in deprived areas were at higher risk of dental caries than those from affluent areas [17]. Similarly, experience of dental caries was higher in Canada when comparing schools in unfavorable socioeconomic environments to the most favorable ones [18].

Adults living in neighborhoods with more resources were less likely to report poor oral health. In addition, lower income and lower education were associated with poor oral health [12]. A similar study assessed the possible association between social inequalities in administrative districts and self-reported dentate status in elderly people in Japan. Dentate status varied significantly between neighborhoods, and neighborhood social capital (social network) had a contextual effect on self-reported dentate status of elderly people [13].

In the abovementioned studies some interesting insights were provided on the possible explanation of the effect of social inequalities on oral health. People living in deprived neighborhoods tend to have lower levels of education, poorer cognitive function and poorer physical condition.

In addition, place of residence is usually a choice mediated by socioeconomic characteristics and one's position on the social hierarchy. It was suggested that living in less supportive environmental areas provide additional harmful exposures such as stressors. Neighborhood characteristics shape individual behaviors and may lead to norms that have a detrimental effect on the health behavior of residents [7]. Otherwise, there may be a positive contextual effect for people living in communities with lower levels of social inequality. In these areas, close friends exert positive influence on their peers, reducing stress and stimulating health related behavior.

In the present study, social inequalities were assessed through homicide rates which was an independent variable related to dental pain. There are possible explanations as to why the rate of violence proved to be an important measure of social inequality. Violence rates using different indexes vary considerably among and within countries, regions and cities, and they have been constantly associated with socioeconomic inequalities that affect health status. Furthermore, homicide rates have been considered an indirect measure of social cohesion and social trust because in societies with high crime rates it is unlikely that people would trust each other. This generally results in high social isolation and low solidarity suggesting that violence and poor social cohesion are connected [20,24]. Others have linked violence to income inequality since income disparities are likely to result in frustration, stress and family disruption, which increase violence and crime rates [22,23].

There was a lack of gradient in the association between homicide rates among ARs and dental pain as the higher ORs were obtained for the 2<sup>nd</sup> and 4<sup>th</sup> more violent ARs. In addition, AR-I, where the violence rate was the highest, showed the lowest OR for dental pain compared to AR-V (reference area). This might have occurred as a result of both the criteria used to define the ARs and because of the intra-area differentials of social inequalities. In João Pessoa, like most cities in Brazil, there is a concomitant presence of *favelas* (shantytowns), deprived communities and wealthy neighborhoods within the same Administrative Regions. Therefore, there might be heterogeneity of violence rates within the Administrative Regions.

One limitation of the current study is its cross-sectional nature, and causal inference cannot be made between independent variables and dental pain. In addition, our findings could have occurred due to inverse causality in which some of the investigated risk factors might in fact be consequences of dental pain and its symptoms. While recognizing that the multilevel approach would be the most appropriate analytical strategy to assess the association between area-level social determinant and an individual-level outcome, stepwise regression was used due to the small number of clusters (five Administrative Areas) which meant insufficient variability for multilevel modeling. Demographic data of the 5 regions and average data of socioeconomic characteristics were not available and their inclusion in the analysis could offer a better understanding on the relationship between social inequalities and dental pain.

The perspective of this study was idealized from the social determinants of health theory, which is a rediscovery of population public health and highlights the need to examine and tackle the underlying *causes of the causes*, the so-called ‘upstream’ social conditions that give rise to an unequal distribution of disease in modern society [2]. Research efforts and oral health policies need to be directed to circumstances rather

than to individual oral health behaviors [2,29], and actions at neighborhood level may be easier to implement than initiatives focused on individual behavior change [7]. This could be better understood if we consider that choices which affect health are largely determined and conditioned by the social environments in which individuals are embedded and where they live and work [2]. Marmot [30] noted that ‘if the major determinants of health are social, so must be the remedies’ and Watt [2] stated that ‘Rather than implement narrowly focused preventive and educational ‘downstream’ interventions, future ‘upstream’ action is needed to create a social environment that supports and maintains good oral health’.

It has been suggested that it is crucial to tackle the social determinants of oral health and, thereby, improve global oral health [1,2,3,14]. Further evidence through prospective follow-up studies is required to orient dental public health policies towards improving equity and reducing oral health inequalities.

**References**

1. Williams DM. Global oral health inequalities: The research agenda. *J Dent Res* 2011;90:549-51.
2. Watt RG. From victim blaming to upstream action: tackling the social determinants of oral health inequalities. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007;35:1-11.
3. Donaldson AN, Everitt B, Newton T, et al. The effects of social class and dental attendance on oral health. *J Dent Res* 2008;87:60-4.
4. Bower E, Gulliford M, Steele J, et al. Area deprivation and oral health in Scottish adults: a multilevel study. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007;35:118-29.
5. Aggarwal VR, Macfarlane TV, Macfarlane GJ. Why is pain more common amongst people living in areas of low socio-economic status? A population-based cross-sectional study. *Br Dent J* 2003;194:383-7.
6. Jamieson LM, Thomson WM. Adult oral health inequalities described using area-based and household-based socioeconomic status measures. *J Pub Health Dent* 2006;66:104-9.
7. Lang IA, Gibbs SJ, Steel N, et al. Neighborhood deprivation and dental service use: a cross-sectional analysis of older people in England. *J Pub Health* 2008;30:472-8.
8. Vargas CM, Macek MD, Marcus SE. Sociodemographic correlates of tooth pain among adults: United States, 1989. *Pain* 2000;85:87-92.
9. Locker D, Grushka M. The impact of dental and facial pain. *J Dent Res* 1987;66:1414-7.



10. Bianco A, Fortunato L, Nobile CGA, et al. Prevalence and determinants of oral impacts on daily performance: results from a survey among school children in Italy. *Eur J Public Health* 2010;20:595-600.
11. Cohen LA, Bonito AJ, Eicheldinger C, et al. Behavioral and socioeconomic correlates of dental problem experience and patterns of health care-seeking. *J Am Dent Assoc* 2011;142:137-49.
12. Finlayson TL, Williams DR, Siefert K, et al. Oral health disparities and psychosocial correlates of self-rated oral health in the National Survey of American life. *Am J Public Health* 2010;100(Suppl 1):S246-55.
13. Aida J, Kuriyama S, Ohmori-Matsuda K, et al. The association between neighborhood social capital and self-reported dentate status in elderly Japanese – The Ohsaki Cohort 2006 Study. *Community Dent Oral Epidemiol* 2011;39:239-49.
14. Waters E, Petticrew M, Priest N, et al. Evidence synthesis, upstream determinants and health inequalities: the role of a proposed new Cochrane Public Health Review Group. *Eur J Public Health* 2008;18:221-3.
15. Tellez M, Sohn W, Burt BA, et al. Assessment of the relationship between neighborhood characteristics and dental caries severity among low-income African-Americans: a multilevel approach. *J Public Health Dent* 2006;66:30-6.
16. Turrel G, Sanders AE, Slade GD, et al. The independent contribution of neighborhood disadvantage and individual-level socioeconomic position to self-reported oral health: a multilevel analysis. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007;35:195-206.
17. Levin KA, Davies CA, Topping GV, et al. Inequalities in dental caries of 5-year-old children in Scotland, 1993-2003. *Eur J Public Health* 2009; 19:337-44.

18. Da Rosa P, Nicolau B, Brodeur JM, et al. Associations between school deprivation indices and oral health status. *Community Dent Oral Epidemiol* 2011;39:213-20.
19. Peres MA, Peres KG, Frias AC, et al. Contextual and individual assessment of dental pain period prevalence in adolescents: a multilevel approach. *BMC Oral Health* 2010;13:10-20.
20. Pattussi MP, Marcenes W, Croucher R, et al. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. *Soc Sci Med* 2001;53:915-25.
21. Tecco S, D'Attilio M, Tetè S, et al. Prevalence and type of pain during conventional and self-ligating orthodontic treatment. *Eur J Orthod* 2009;31:380-4.
22. Kaplan GA, Pamuk ER, Lynch JW, et al. Inequality in income and mortality in the United States: analysis of mortality and potential pathways. *Br Med J* 1996;312:999-1003.
23. Wilkinson RG. *Unhealthy societies. The afflictions of inequality*. London, Routledge, 1996.
24. Sampson RJ, Raudenbush SW, Earls F. Neighborhoods and violent crime: a multilevel study of collective efficacy. *Science* 1997;277:918-24.
25. Lòpez R, Fernández O, Baelum B. Social gradients in periodontal diseases among adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006;34:184-96.
26. Wilkinson RG, Kawachi I, Kennedy BP. Mortality, the social environment, crime and violence. *Sociol Health Illness* 1998;20:578-97.
27. Kawachi I, Subramaniam SV, Kim D, eds. *Social Capital and Health*. 2nd ed. New York, Springer, 2008.

28. Patussi MP, Hardy R, Sheiham A. Neighborhood social capital and dental injuries in Brazilian adolescents. *Am J Public Health* 2006;96:1462-8.
29. Sanders AE, Spencer AJ, Slade GD. Evaluating the role of dental behavior in oral health inequalities. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006;34:71-9.
30. Marmot M. Social determinants of health inequalities. *Lancet* 2005;365:1099-104.

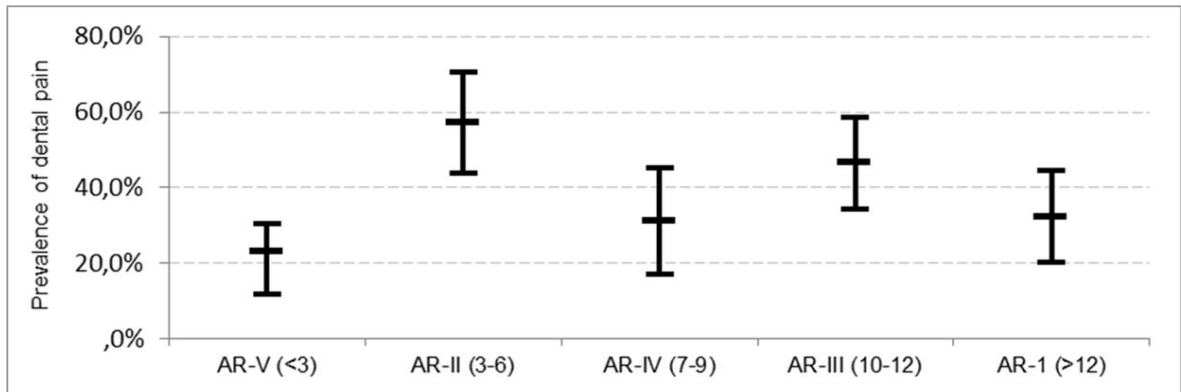
**Figure**

Figure 1. Prevalence of dental pain among the five Administrative Regions of the city of João Pessoa.

\*AR (Homicide rate = number of deaths caused by firearms per 100 thousand inhabitants).

**Table 1. Demographic and socioeconomic characteristics of the sample**

	N	Percentage (%)
<b>Children</b>		
Sex		
Male	148	51.2
Female	138	47.8
Ethnicity		
White	188	65.7
Black	10	3.5
Brown	72	25.2
Indian	16	5.5
<b>Family</b>		
Parental schooling (years) (n=227)		
≤4	41	18.1
5-8	86	37.9
≥9	100	44.0
Family Income (n=120)		
< 1BMW*	62	51.7
1-1.5 BMW	17	14.1
>1.5 BMW	41	34.2
<b>Type of house</b>		
Owned	214	74.8
Rented	59	20.6
Borrowed	13	4.6
<b>Administrative Region</b>		
I	59	20.6
II	56	19.6
III	69	24.2
IV	45	15.7
V	57	19.9

\*BMW, Brazilian minimal wage (1 BMW = \$305)

**Table 2. Unadjusted association of socioeconomic characteristics and use of dental services (individual level/Block 2) with dental pain**

	Dental pain		OR	95% CI	P-value
	Yes N = 110	No N = 176			
Socioeconomic characteristic					
Parental schooling, n (%) <sup>*</sup>					
≥ 9 years	38 (41.8)	62 (45.6)	1.00	(referent)	
5 – 8 years	38 (41.8)	48 (35.3)	0.94	0.44-2.00	0.875
0 – 4 years	15 (16.5)	26 (19.1)	1.29	0.72-2.32	0.393
Use of dental services					
Utilization of dental care, n (%)					
Yes	104 (94.5)	162 (92.0)	1.00	(referent)	
No (never)	6 (5.5)	14 (8.0)	0.67	0.25-1.79	0.423
Last dental visit, n (%)					
Never visit a dentist or visit ≥ 3 years	13 (11.8)	23 (13.1)	1.00	(referent)	
1-2 years	21 (19.1)	39 (22.2)	0.95	0.40-2.26	0.912
<1 years	76 (69.1)	114 (64.8)	1.18	0.56-2.47	0.662
Type of dental service used <sup>**</sup> , n (%)					
Never visit a dentist	4 (3.8)	13 (7.5)	1.00	(referent)	
Public	77 (73.3)	119 (68.8)	2.10	0.66-6.69	0.208
Private	24 (22.9)	41 (23.7)	1.90	0.56-6.50	0.305

\*N = 227; \*\*N=278

**Table 3. Unadjusted association of demographic characteristics and self-perceived oral health (individual level/Block 3) with dental pain**

	Dental pain		OR	95% CI	P-value
	Yes N = 110	No N = 176			
Demographic characteristics					
Sex, n (%)					
Female	48 (43.6)	90 (51.1)	1.00	(referent)	
Male	62 (56.4)	86 (48.9)	1.35	0.84-2.18	0.217
Ethnicity, n (%)					
White	71 (64.5)	117 (66.5)	1.00	(referent)	
Indigenous	7 (6.4)	9 (5.1)	1.28	0.46-3.59	0.637
Brown	26 (23.6)	46 (26.1)	0.93	0.53-1.64	0.805
Black	6 (5.5)	4 (2.3)	2.47	0.67-9.06	0.172
Self-perceived oral health*, n (%)					
Excellent or good	37 (34.6)	90 (52.0)	1.00	(referent)	
Fair, poor or very poor	70 (65.4)	83 (48.0)	2.05	1.25-3.37	0.005
Perception of dental treatment needs, n (%)					
No	19 (17.3)	54 (30.7)	1.00	(referent)	
Yes	91 (82.7)	122 (69.3)	2.12	1.18-3.82	0.012

\*N = 280

**Table 4. Adjusted logistic regression between social inequalities and dental pain**

Independent variables	Model 1*		Model 2**		Model 3†	
	OR (95% CI)	P	OR (95% CI)	P	OR (95% CI)	P
<b>Block1</b>						
Social inequalities						
Homicide rates (per 100 thousand inhabitants)						
<3 (AR-V)	1.00 (referent)		1.00 (referent)		1.00 (referent)	
3-6 (AR-II)	4.51 (1.20-10.19)	<0.001	4.51 (2.00-10.19)	<0.001	4.23 (1.83-9.78)	0.001
7-9 (AR-IV)	1.53 (0.63-3.70)	0.347	1.53 (0.63-3.70)	0.347	1.88 (0.76-4.67)	0.173
10-12 (AR-III)	2.93 (1.34-6.38)	0.007	2.93 (1.34-6.38)	0.007	3.40 (1.51-7.67)	0.003
>12 (AR-I)	1.61 (0.70-3.67)	0.259	1.61 (0.70-3.67)	0.259	1.56 (0.67-3.61)	0.301
<b>Block 3</b>						
Demographic Characteristics						
Ethnicity						
White			1.00 (referent)		1.00 (referent)	
Indian			1.33 (0.46-3.86)	0.604	1.34 (0.46-3.90)	0.591
Brown			0.88 (0.49-1.58)	0.161	0.91 (0.50-1.65)	0.755
Black			2.62 (0.68-10.05)	0.161	2.66 (0.69-10.20)	0.155
Self-perceived oral health‡						
Excellent / Good					1.00 (referent)	
Fair / Poor / Very poor					1.81 (1.07-3.04)	0.026
Perception of dental treatment needs						
No					1.00 (referent)	
Yes					2.10 (1.12-3.95)	0.021

\*Unadjusted association between social inequalities (area level/Block 1) and dental pain .

\*\* Adjusted for homicide rates and ethnicity.

† Adjusted for homicide rates, ethnicity, self-perceived oral health and perception of dental treatment needs.

‡N = 280.



## 7.2. Segundo Estudo – Artigo 2

Santiago et al. *BMC Oral Health* 2013, **13**:2  
<http://www.biomedcentral.com/1472-6831/13/2>



## RESEARCH ARTICLE

## Open Access

## Social capital and dental pain in Brazilian northeast: a multilevel cross-sectional study

Bianca Marques Santiago<sup>1\*</sup>, Ana Maria Gondim Valença<sup>2</sup> and Mario Vianna Vettore<sup>3</sup>

### Abstract

**Background:** There is limited evidence on possible associations between social determinants and dental pain. This study investigated the relationship of neighborhood and individual social capital with dental pain in adolescents, adults and the elderly.

**Methods:** A population-based multilevel study was conducted involving 624 subjects from 3 age groups: 15–19, 35–44 and 65–74 years. They were randomly selected from 30 census tracts in three cities in the State of Paraíba, Brazil. A two-stage cluster sampling was used considering census tracts and households as sampling units. The outcome of study was the presence of dental pain in the last 6 months. Information on dental pain, demographic, socio-economic, health-related behaviors, use of dental services, self-perceived oral health and social capital measures was collected through interviews. Participants underwent a clinical examination for assessment of dental caries. Neighborhood social capital was evaluated using aggregated measures of social trust, social control, empowerment, political efficacy and neighborhood safety. Individual social capital assessment included bonding and bridging social capital. Multilevel logistic regression was used to test the relationship of neighborhood and individual social capital with dental pain after sequential adjustment for covariates.

**Results:** Individuals living in neighborhoods with high social capital were 52% less likely to report dental pain than those living in neighborhoods with low social capital (OR = 0.48, 95% CI = 0.27-0.85). Bonding social capital (positive interaction) was independently associated with dental pain (OR = 0.88, 95% CI = 0.80-0.91). Last dental visit, self-perceived oral health and number of decayed teeth were also significantly associated with dental pain.

**Conclusions:** Our findings suggest that contextual and individual social capital are independently associated with dental pain.

**Keywords:** Dental pain, Epidemiology, Oral health, Social capital, Socioeconomic factors

### Background

Evidence in oral health research highlights the underlying influence of social, economic, environmental and political determinants that act via material, behavioral and psychosocial pathways [1] on oral diseases [2]. In particular, both compositional and contextual factors of where people live influence their health [3]. Compositional explanations attribute the effect to characteristics of the individuals, such as social status and social position. On the other hand, contextual explanations for local environment effects on health operate through broader psychosocial

and material pathways. Moreover, material circumstances can have psychosocial consequences and vice versa [3,4]. Inequalities in oral health mirror those in general health [2]. It has been shown a social gradient in morbidity and mortality levels and also that its universality indicates the overriding influence of the social environment or social context on health [5]. According to Marmot 'if the major determinants of health are social, so must be the remedies' [6].

There are few epidemiological studies on the social determinants of dental pain. They predominantly address the relationship of a family's social position, its socio-economic status and cumulative episodes of poverty to children's dental pain [7-9] and to adult's orofacial and dental pain [10]. Only one previous study reported the

\* Correspondence: bianca.santiago@yahoo.com.br

<sup>1</sup>Department of Clinic and Social Dentistry, Federal University of Paraíba, Rua Silvino Chaves, 1061 (ap.1401), Manáina, João Pessoa, PB CEP: 58.038-420, Brazil

Full list of author information is available at the end of the article





association between contextual socioeconomic status, namely the Human Development Index, and dental pain. Using a multilevel analysis, it was reported that dental pain was 33% less prevalent in adolescents living in more developed areas of the city, compared to those from less developed ones [11].

The concept of social capital has entered into the mainstream of public health discourse since the 1990s, representing a new branch of studies of social determinants of health [12]. There is no consensus on the definition and measurement of social capital. However, the majority of concepts of social capital assume that it consists of some aspects of social structure and facilitates certain actions of individuals who are within the structure [13]. Social capital can be defined in terms of resources, such as the levels of social support and social information that are embedded within an individual's social network. In contrast, others conceptualize and measure social capital as both an individual attribute as well as a property of the collective [12,14]. Most studies did not simultaneously assess the relationship between social capital and health at both individual and group levels, but tended to assess one or the other [12].

There is evidence on the possible effect of social capital on oral health. Previous studies focused on adolescents or elderly people limiting their findings to specific age groups. Studies on social capital and oral health considered clinical and subjective measures of oral health including dental caries, dental injuries, number of remaining teeth and self-rated oral health [15-19]. In addition, social capital has been assessed at individual and community levels.

In the studies where social capital was considered as a community-level characteristic, the most common measurement of social capital was aggregating data at individual level. Neighborhood social capital was assessed using a 30-item social capital index including five dimensions of social capital (social trust, social control, empowerment, neighborhood security and political efficacy) in a study on social capital and dental injuries in Brazilian adolescents [15]. In another study, vertical and horizontal social capital were considered community-level variables that were calculated using the average scores of individuals nested in communities. Horizontal social capital showed beneficial effects on numbers of remaining teeth in older Japanese adults [20]. In two other studies in social capital and oral health in Japan, community-level social capital was created by aggregating individual-level data [17,18]. Individuals aged 65 years or over living in communities with higher structural social capital (volunteer participation) reported more number of natural teeth [17]. In the other study, neighborhood social capital (social network) was independently associated with individual dentate status regardless of individual social networks and social support [18].

No study has explored the association between social capital at individual and community level and dental pain. A theoretical framework based on Carpiano study [21] was developed to test this association and is presented in Figure 1. Neighborhood social capital was the second-level area variable, which exert a direct influence on the occurrence of dental pain. Otherwise, the link between neighborhood social capital and dental pain can be mediated through individual social capital and oral health related behaviors. Individual level variables were individual social capital, oral health related behaviors, use of dental services and oral health measures. Individual social capital can affect oral health related behaviors and use of dental services and, therefore, influence dental pain. Oral health related behaviors, use of dental services and oral health measures are interconnected and are considered proximal determinants of dental pain. Potential confounders were socio-demographic characteristics. Therefore, this study tested the relationship of neighborhood and individual social capital with dental pain in adolescents, adults and elderly.

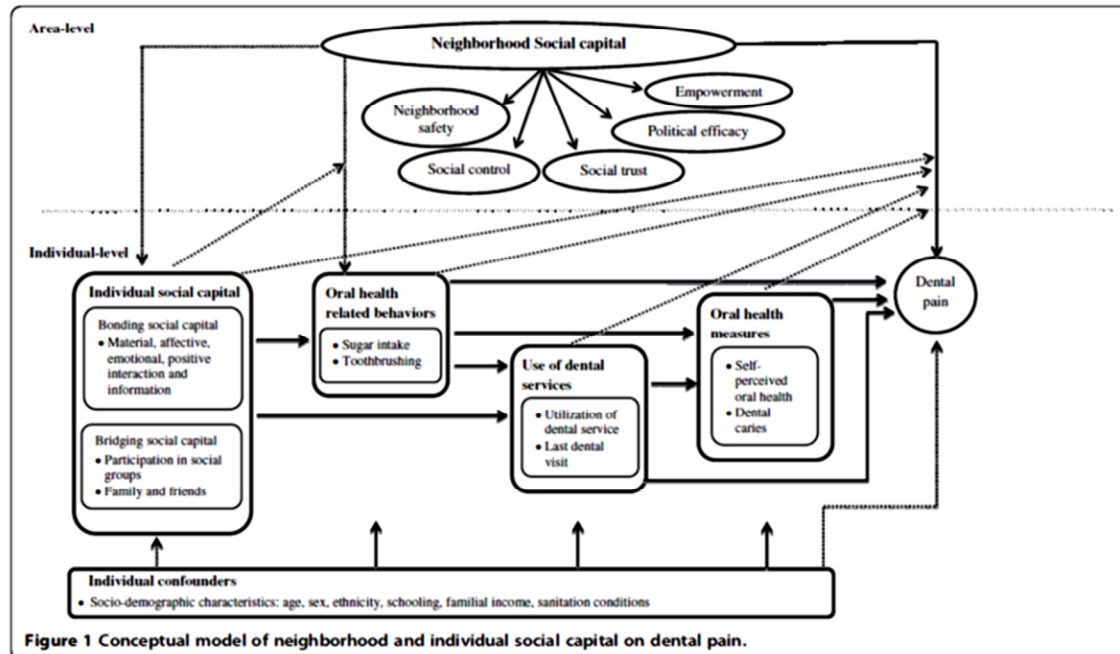
## Methods

The Human Research Ethics Committee of the Department of Health of the State of Paraíba gave ethical approval for the study (Protocol no. 0001.0.349.000-09) and informed consent was obtained from all participants or their parents in case of adolescents under 18 years.

## Design and sample

Data were obtained from a multilevel population-based study conducted between 2010 and 2011 in three cities in the State of Paraíba, Northeast Brazil. A household survey with two stage sampling method was conducted. First, a random sample of 30 neighborhoods, among the 76 eligible, was selected. Then, adolescents, adults and elderly living in the neighborhoods were randomly selected from the official record of local health services. Census tracts are administrative boundaries that represent characteristics of similar communities with a similar population density and which in the present study were considered as neighborhoods. The sample of adolescents, adults and elderly was proportionally selected across the census tracts. As a result, the proportion of age groups in the sample was similar among the selected areas. Inclusion criterion for participants was age between 15 and 19 years (adolescents), or between 35 and 44 years (adults), or between 65 and 74 years (elderly). The exclusion criteria were living outside the selected neighborhoods and individuals under orthodontic treatment, since pain is common during orthodontic treatment.

A minimum sample size of 593 people, proportionally selected from 30 neighborhoods, was estimated; assuming a significance level of 5%, an 85% power, design effect



of 1.5 and a prevalence of dental pain in people aged  $\geq 15$  years of 25% in neighborhoods with high social capital and 35% in neighborhoods with low social capital (10% difference) [22].

#### Data collection

Initially 30 neighborhoods (census tracts) were randomly selected. Thereafter, residents were invited to participate in the study to obtain individual data through face-to-face interviews at participants' households. Dental caries assessment was conducted by three examiners previously calibrated using the DMFT index. Intra-examiner and inter-examiner Kappa Coefficient were  $\geq 0.93$  and  $\geq 0.89$ , respectively.

#### Outcome variable

The outcome of study was the prevalence of reported dental pain in the last 6 months. Participants were asked the following question: "Have you had toothache during the last six months?" with options "yes" or "no". Therefore, a binary outcome variable was used in the multilevel logistic regression analysis. This variable was used in previous studies [9,11].

#### Contextual social capital

Contextual social capital was defined as the features of social organization; such as civic participation, norms of reciprocity, and trust in others; that facilitate cooperation for mutual benefit [12]. The questionnaire used to measure

contextual social capital included 30 items comprising 5 dimensions. Social trust dimension was composed by 9 items, 5 items with 3 options (0 to 2) and 4 items with 5 options (0 to 4). The score of social trust dimension ranged from 0 to 26 [23]. Social control dimension included 5 items with 3 options (0 to 2) with score ranging from 0 to 10 [24]. Five items with 5 options (0 to 4) were used in the Empowerment dimension, which score ranged from 0 to 20 [25]. Political efficacy dimension was composed by 4 items with 3 options (0 to 2), score from 0 to 8 [26]. Neighborhood safety dimension was composed by 4 items with 3 options (0 to 2), score from 0 to 8 [23]. Because of the differing numbers of items in each subscale (dimension), the final score of each sub-scale was standardized from 0 to 100 points. The score obtained in each dimension was multiplied by 100 divided and by the maximum score. For example, a participant who answered the intermediate value (1) in each item of the political efficacy dimension (4 items) would have a final score of 4. The standardized score of political efficacy dimension was  $[4 \times 100]/8 = 50$ . The final score was an unweighted sum of each subscale. The social capital questionnaire was previously developed and tested in a Brazilian sample with an adequate internal consistency (Cronbach's  $\alpha$  coefficient  $> 0.70$ ) [15].

The questions on social capital were collected individually and then aggregated at a neighborhood level [12], assuming that questions are related to neighborhood. This categorization was used previously [15]. The 30 neighborhoods were divided into three levels: low,



intermediate and high social capital areas based on the tertiles of the mean score of social capital [15,18]. The social capital at neighborhood level was used as a secondary-level variable.

#### Individual social capital – bonding and bridging social capital

Bonding social capital involves having strong ties with people in the same community that enable people to 'get by'. It is characterized by a flow of information and support among members of a particular group [27]. Bonding was assessed by using a social support scale consisting of 19 items comprising 5 dimensions of functional support: material, affective, emotional, positive social interaction and information [28,29].

Bridging social capital is the formal and informal links with other community members that enables people to 'get ahead'. Bridging connects individuals and groups, corresponding to people's social networks, and enables an information and resource flow between the groups [27]. The social network questionnaire consisted of five questions concerning the person's relationship with their family and friends, and their participation in social groups [29].

#### Confounders and mediators

Demographic and socioeconomic confounders included sex, age, ethnicity, schooling, familial income and sanitation conditions. Oral health-related behaviors (frequency of sweet intake and tooth brushing), use of dental services, self-perceived oral health and number of decayed teeth were considered mediators, because they are likely to be on the pathway between social capital and dental pain.

#### Statistical analysis

A multilevel logistic model was used to estimate the association between contextual social capital (an area-level variable), individual social capital (bonding and bridging social capital) and dental pain, controlling for potential confounders and mediators according to the theoretical framework presented in Figure 1.

Statistical modeling was initially carried out by bivariate analysis in order to select relevant independent variables described in Figure 1. Only covariates presenting  $P < 0.10$  were considered in multilevel models. This criterion was used to reduce discrepancy between the data and the model and reach an economic model with relatively few parameters. Co-linearity was detected among the five dimensions of bonding social capital. Positive interaction was the bonding social capital dimension elected for multivariate analysis because it was the one that showed higher statistical significance.

A two-level random-intercepts and fixed-slopes model structure with individuals nested within neighborhoods was fitted and used to estimate the cumulative distribution probabilities of the two groups being compared. The fixed and random-parameter estimates for the two-level ordered *logit* models were calculated by predictive/penalized *quasi*-likelihood (PQL) procedures with second-order Taylor series expansion.

The unadjusted association of social capital (Model 1) was sequentially adjusted for bonding and bridging social capital (compositional effect) in Model 2, individual-level confounders in Model 3 (socio-demographic characteristics), and individual-level mediators in Model 4 (use of dental services) and Model 5 (self-perceived oral health and number of decayed teeth). The entrance of the independent variables across the statistical modeling was theoretically driven based on the conceptual framework (Figure 1). The significance level established for multilevel analysis was 5% ( $P \leq 0.05$ ).

All statistical analyses were conducted using SPSS 17.0 (Statistical Package for the Social Sciences for Windows®, SPSS Inc., Chicago, IL, USA), and MLwiN software version 2.24 (Centre for Multilevel Modeling, Bristol, UK).

#### Results

Of 763 individuals invited to participate, 661 agreed to take part in the study (response rate = 86.3%). Participants with missing data for the outcome or any independent variable used in multilevel analysis were excluded ( $N = 37$ ), therefore, 624 subjects composed the final analytical sample.

The individual characteristics of the sample and unadjusted associations between first level independent variables and dental pain are presented in Table 1. The overall prevalence of dental pain was 26.8%, ranging from 0 to 44.4% between the selected neighborhoods. The sample was predominantly composed of adolescents (60.1%) and females (62.8%). Categories of family income were defined according to Brazilian minimum wage and converted into American dollars. Unadjusted associations at a 10% significance level of socio-demographic characteristics were observed between age, sex, years of schooling and dental pain. Although none of the oral health-related behaviors were associated with dental pain, all dental services variables and oral health measures showed significant associations with dental pain (Table 1).

The distribution of dental pain groups according to social capital variables is presented in Table 2. Unadjusted inverse associations were observed between high neighborhood social capital, bonding social capital, bridging social capital (relative social networks) and dental pain.

The results of the multilevel logistic analysis between social capital and dental pain are shown in Table 3. In the unadjusted model (Model 1), the odds of dental pain

**Table 1 Estimated unadjusted Odds Ratios (OR) from first level variables for dental pain**

	Dental Pain		OR	95% CI*	P
	Yes n = 167	No n = 457			
<b>Socio-demographic characteristics</b>					
Age group, n (%)					
Adolescents (15–19 years)	106 (63.5)	269 (58.9)	1		
Adults (35–44 years)	52 (31.1)	143 (31.3)	0.92	0.62-1.32	0.686
Elderly (65–74 years)	9 (5.4)	45 (9.8)	0.51	0.24-1.07	0.076
Sex, n (%)					
Male	52 (31.1)	180 (39.4)	1		
Female	115 (68.9)	277 (60.6)	1.44	0.98-2.10	0.060
Ethnicity, n (%)					
White	39 (23.4)	113 (24.7)	1		
Brown	118 (70.6)	313 (68.5)	1.09	0.72-1.66	0.681
Black	10 (6.0)	31 (6.8)	0.93	0.42-2.08	0.869
Years of schooling, n (%)					
≥ 9	48 (28.8)	177 (38.7)	1		
5-8	74 (44.3)	176 (38.5)	1.55	1.02-2.36	0.040
≤ 4	45 (26.9)	104 (22.8)	1.60	0.99-2.56	0.053
Family Income, n (%) <sup>a</sup>					
≤ \$430	11 (7.5)	37 (9.5)	1		
\$431-860	50 (34.2)	95 (24.4)	1.77	0.83-3.77	0.138
\$861 to 2,580	74 (50.8)	205 (52.5)	1.21	0.59-2.50	0.599
> \$ 2,580	11 (7.5)	53 (13.6)	0.70	0.27-1.78	0.451
Sanitation conditions, n (%) <sup>b</sup>					
Water supply inside house	147 (88.6)	415 (91.0)	1		
No water supply/outside house	19 (11.4)	41 (9.0)	1.31	0.74-2.33	0.360
<b>Oral health-related behaviors</b>					
Frequency of sweet intake, n(%) <sup>c</sup>					
Never	22 (13.3)	57 (12.5)	1		
1-3 days per week	86 (51.8)	231 (50.9)	0.97	0.56-1.67	0.898
≥ 4 days per week	58 (34.9)	166 (36.6)	0.91	0.51-1.61	0.735
Frequency of tooth brushing, n(%)					
≥ 3 times per day	91 (54.5)	288 (63.0)	1		
2 times per day	60 (35.9)	139 (30.4)	1.36	0.93-2.01	0.111
1 time per day	16 (9.6)	30 (6.6)	1.69	0.88-3.24	0.115
<b>Use of dental services</b>					
Utilization of dental care, n(%)					
No	3 (1.8)	19 (4.4)	1		
Yes	164 (98.2)	437 (95.6)	3.78	0.87-16.33	0.075
Last dental visit, n (%)					
<1 year	110 (65.9)	235 (51.4)	1		
≥1 years	54 (32.3)	203 (44.4)	0.57	0.39-0.83	0.003
Never	3 (1.8)	19 (4.2)	0.34	0.10-1.16	0.085



**Table 1 Estimated unadjusted Odds Ratios (OR) from first level variables for dental pain (Continued)**

Oral health measures					
Self-perceived oral health, n(%)					
Excellent/Good	31 (18.6)	175 (38.3)	1		
Fair/Poor/Very Poor	136 (81.4)	282 (61.7)	2.72	1.76-4.20	<0.001
N decayed teeth, mean ± SD	5.5 (4.5)	2.5 (3.2)	1.22	1.16-1.29	<0.001

<sup>a</sup>95% Confidence Interval; <sup>b</sup>n = 532; <sup>c</sup>n = 622; <sup>d</sup>n = 620.  
\$430 = 1 Brazilian Minimal Wage.

were lower in the areas with high levels of neighborhood social capital. The second model (Model 2) presents the independent association of neighborhood social capital and individual social capital with dental pain. Individuals with high bonding social capital and those living in the

**Table 2 Social capital variables and unadjusted multilevel Odds Ratios (OR) for dental pain**

	Dental pain		OR	95% CI <sup>a</sup>	P
	Yes n = 167	No n = 457			
Neighborhood social capital, n (%)					
Low	64 (38.3)	145 (31.7)	1		
Moderate	60 (35.9)	154 (33.7)	0.88	0.58-1.34	0.559
High	43 (25.8)	158 (34.6)	0.62	0.39-0.96	0.034
Bonding social capital <sup>b</sup> , mean ± SD					
Affective Support	90.9 (14.7)	93.1 (13.8)	0.90	0.80-1.02	0.096
Emotional Support	82.1 (20.3)	85.1 (19.3)	0.93	0.85-1.01	0.093
Information Support	83.7 (20.1)	87.6 (17.7)	0.90	0.81-0.99	0.025
Positive Interaction	84.1 (19.0)	88.8 (16.6)	0.86	0.78-0.95	0.003
Material Support	88.4 (14.2)	89.6 (15.5)	0.95	0.85-1.07	0.401
Bridging social capital, n (%)					
Sport/artistic activities in the last year					
≥ 1	75 (44.9)	223 (48.8)	1		
0	92 (55.1)	234 (51.2)	1.17	0.82-1.67	0.390
Meetings in the last year					
≥ 1	23 (13.8)	52 (11.4)	1		
0	144 (86.2)	405 (88.6)	0.80	0.48-1.36	0.416
Charity work in the last year <sup>b</sup>					
≥ 1	28 (16.9)	102 (22.4)	1		
0	138 (83.1)	354 (77.6)	1.42	0.90-12.25	0.137
Relatives					
≥ 1	147 (88.0)	422 (92.3)	1		
0	20 (12.0)	35 (7.7)	1.64	0.92-2.93	0.095
Friends <sup>b</sup>					
≥ 1	110 (66.3)	316 (69.3)	1		
0	56 (33.7)	140 (30.7)	1.15	0.79-1.68	0.472

<sup>a</sup>95% Confidence Interval; <sup>b</sup>Bonding social capital: OR estimates assessed by 10-points increase.  
<sup>b</sup>n = 622.

areas with high neighborhood social capital showed lower odds of dental pain. Additional adjustments were conducted for individual socio-demographic characteristics (Model 3), use of dental care services (Model 4) and oral health related behaviors (Model 5). Bonding social capital and high neighborhood social capital remained inversely associated with dental pain across the models. Elderly people showed lower odds of dental pain compared to adolescents in Model 3. Furthermore, female sex and low schooling increased the odds of dental pain. In Model 4, age group and schooling remained independently associated with dental pain. In addition, the time since last dental visit was associated with dental pain.

According to the final model (Model 5), individuals living in neighborhoods with high social capital were 52% less likely to report dental pain than those living in neighborhoods with low social capital (OR, 0.48; 95% CI, 0.27-0.85). In addition, the odds of reporting dental pain was 12% lower among those with bonding social capital (positive social interaction) (OR, 0.88; 95% CI, 0.80-0.91). Individual factors associated with dental pain were the last dental visit, self-perceived oral health and number of decayed teeth (Table 3). Poor self-perceived oral health and dental caries increased the odds of dental pain.

## Discussion

In this study, the hypothesis that neighborhood and individual social capital are associated factors with dental pain was confirmed. Furthermore, neighborhood social capital showed a strongest association with dental pain compared to individual social capital. The odds of dental pain were 52% and 12% lower in those living in neighborhoods with higher social capital and in those with individual social capital, respectively, suggesting that the effect of social context on dental pain is particularly more important than individual social relationships. Similar to previous studies on the subject, contextual social capital was associated with oral health, but to the author's knowledge this is the first study to show evidence of the relationship between neighborhood and individual social capital and dental pain.

Whereas studies focused linking social capital to oral health outcomes were on the impact of neighborhood social capital on children's oral health [15,16], more attention has recently been given to the possible simultaneous

**Table 3 Multilevel logistic regression of the association between social capital and dental pain**

Explanatory variables	Model 1 <sup>a</sup> OR (95% CI)	Model 2 <sup>b</sup> OR (95% CI)	Model 3 <sup>c</sup> OR (95% CI)	Model 4 <sup>d</sup> OR (95% CI)	Model 5 <sup>e</sup> OR (95% CI)
<b>Individual-level variables</b>					
Age group (Reference: Adolescents)					
Adults			0.70 (0.44-1.11)	0.69 (0.43-1.10)	0.79 (0.47-1.33)
Elderly			<b>0.31 (0.13-0.72)</b>	<b>0.33 (0.14-0.80)</b>	0.81 (0.30-2.15)
Sex (Reference: Male)					
Female			<b>1.48 (1.00-2.21)</b>	1.34 (0.89-2.02)	1.53 (0.97-2.41)
Years of schooling (Reference: ≥ 9)					
5-8			1.68 (1.09-2.58)	1.94 (1.25-3.03)	1.45 (0.89-2.37)
≤ 4			<b>2.37 (1.35-4.17)</b>	<b>2.70 (1.51-4.81)</b>	1.33 (0.69-2.57)
Utilization of dental care (Reference: No)					
Yes				3.61 (0.46-28.22)	5.69 (0.49-66.1)
Last dental visit (Reference: <1 year)					
≥ 1 year(s)				<b>0.57 (0.38-0.86)</b>	<b>0.46 (0.29-0.72)</b>
Never				0.55 (0.09-3.37)	0.34 (0.04-2.61)
Self-perceived oral health (Reference: Excellent/good)					
Fair/Poor/Very Poor					<b>1.93 (1.18-3.15)</b>
Number of decayed teeth					
					<b>1.24 (1.16-1.31)</b>
<b>Individual-level social capital</b>					
Bonding/Positive Interaction <sup>f</sup>					
		<b>0.87 (0.82-0.90)</b>	<b>0.88 (0.82-0.92)</b>	<b>0.88 (0.82-0.90)</b>	<b>0.88 (0.80-0.91)</b>
Bridging/Relatives (Reference: ≥ 1)					
No		1.53 (0.84-2.77)	1.50 (0.81-2.75)	1.54 (0.83-2.84)	1.60 (0.81-3.16)
<b>Neighborhood-level social capital</b> (Reference: Low)					
Moderate social capital	0.88 (0.58-1.34)	0.87 (0.57-1.33)	0.85 (0.55-1.30)	0.82 (0.53-1.28)	0.73 (0.42-1.26)
High social capital	<b>0.62 (0.39-0.96)</b>	<b>0.61 (0.39-0.96)</b>	<b>0.59 (0.37-0.93)</b>	<b>0.57 (0.35-0.90)</b>	<b>0.48 (0.27-0.85)</b>

<sup>a</sup>Model 1 Unadjusted; <sup>b</sup>Model 2, Model 1 plus adjustment for individual-level social capital variables; <sup>c</sup>Model 3, Model 2 plus adjustment for socio-demographic confounders (age group, sex, schooling); <sup>d</sup>Model 4, Model 3 plus adjustment for dental services mediators (use of dental services, last dental visit); <sup>e</sup>Model 5, Model 4 plus adjustment for oral health mediators (self-perceived oral health, number of decayed teeth) <sup>f</sup>Bonding social capital: OR estimates assessed by 10-points increase.

influence of contextual and individual social capital on dental status [17,18]. The study by Aida *et al.* [20] showed a significant association between community and individual social capital and oral health. That agrees with our findings on dental pain. The relationship between neighborhood and individual social capital and other types of pain has been demonstrated. For example, bonding social capital and not bridging social capital was associated with pain functioning and quality of life in patients with fibromyalgia [30]. Low individual social capital was also associated with poor health outcomes, including musculoskeletal disorders [31]. Similarly, Swedish adolescents from neighborhoods with high social capital reported more symptoms of musculoskeletal pain and psychosomatic symptoms compared to those from areas with low social capital [32].

Different mechanisms underlying the influence of social capital on health outcomes may explain our findings. First, individual and neighborhood social capital may benefit health by a positive influence on health-related behaviors

and pattern of attending dental services [15,16,18,33]. Neighborhoods with high levels of social capital are characterized by shared norms and a general consensus about what constitutes appropriate health practices [33]. Or individual social capital can make more possible diffusion of health information between individuals and spread positive behavioral norms through the communities [15,16]. It can be hypothesized that low bonding social capital may lead to poor oral hygiene and unhealthy dietary habits as well as lower use of dental services and, consequently, predisposing individuals to a greater likelihood for more severe dental caries and so dental pain.

Second, high levels of neighborhood social capital may protect psychosocial health; resulting in less fear, stress and anxiety as well as increasing self-esteem [16,32,33] and personal oral health care [16,33]. Psychological distress has been associated with harmful behaviors, such as smoking and consumption of 'comfort foods' such as confectionary [34], which in turn may increase



the risk for periodontal diseases and dental caries [20], two clinical conditions related to dental pain experience. Third, residents in neighborhoods with high social capital are more likely to participate in civic activities and political processes in order to secure health-promoting resources such as educational opportunities and better health services [21,33]. Moreover, individual social capital can increase civic participation through interpersonal political influence within communities to make more efficient use of local physical and financial resources [16,21,33].

The theoretical framework used in this study pointed out the mediator effects of oral health clinical measures and behaviors on the association between social capital and dental pain. Previous studies reported the positive relationship between low social capital and dental caries [16,35] and poor self-rated oral health [19]. In this study, dental caries, self-perceived oral health and use of dental services remained associated with dental pain in the final model. Severe caries is the main cause of dental pain and subjective oral health measures, such as self-perceived oral health and dental pain, are strongly associated. These associations have already been reported by others authors in both adolescents [36] and adults [37]. Therefore, it can be suggested their mediator role on the possible harmful influence of individual and neighborhood social capital on dental pain. Notwithstanding, not only the prevalence of dental caries but also its severity has to be taken into account to explain its role on dental pain and to support the relationship between social capital and dental pain [38].

Contrary to findings reported in previous studies, individual socioeconomic characteristics, such as family income and sanitation conditions, were not associated with dental pain [11,39,40]. The high coverage of water supply and the financial governmental support programs for low-income families in the communities where the study was conducted may partially explain the discrepancies between our findings and the previous studies.

There are some limitations to our study. The number of clusters (neighborhoods) and units per cluster (individuals) can be considered weaknesses because of their influence on the study's power. In order to compensate the limited number of individuals per cluster, data for all the age groups were analyzed simultaneously. Even though, age was considered as a covariate in the statistical analysis, which reduced its confounding effect, epidemiological studies in social capital and oral health usually considered specific age groups. Social capital meanings vary according to age and aggregating individual data from adolescents, adults and elderly to build the neighborhood social capital measure may affect its assessment. This bias was minimized by including similar proportions of each age group from the selected communities in the study. The proportion of each age group was similar across the neighborhoods,

namely, around 60% of adolescents, 30% of adults and 10% of elderly. Another limitation is the cross-sectional design employed, which is directly related to limitations concerning causal inference and the occurrence of inverse causality, as some risk factors can be consequences of dental pain. This aspect is particularly relevant for some covariates, including utilization of dental care, time after the last dental visit and self-perceived oral health since they can precede dental pain as well as being consequences of dental pain. Similar to previous studies, these covariates were included in the multivariate logistic regression [15,16,19,20]. The choice to use census tracts to define neighborhoods can be criticized, as it is not necessarily related to the individual's perception of their neighborhood. Finally, due to the high response rate it was not possible to estimate its variation among the neighborhoods.

From a public health policy perspective, policy makers may wish to know whether they should make interventions with regard to individuals or the places where they live. It is very likely that the answer is both, but that the strongest association observed between contextual social capital and dental pain suggests that priority should be placed on the latter. Although there is a claim to examine and tackle the 'upstream' social conditions that give rise to an unequal distribution of diseases [2], further evidence through prospective follow-up research into the influence of social capital is required to orientate dental public health policies, improve equity and reduce oral health inequalities.

## Conclusions

This study pointed out that contextual and individual social capital are independently associated with dental pain. The strongest association observed between neighborhood social capital and dental pain compared to individual social capital suggests that the effect of social context on dental pain is more important than individual social relationships.

## Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

## Authors' contributions

BMS was involved in the planning, conception, design and conducting of the study. She carried out the field-work for data collection and drafted the manuscript. AMGV participated in the design of the study and drafted the manuscript. MW contributed to the overall conceptualization and design of the study, performed the statistical analysis and drafted the manuscript. All authors have read and approved the final manuscript.

## Acknowledgments

This study was funded by the Brazilian National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) (Grant 402312/20008-2). We thank the Research Group of Pediatric Dentistry and Dental Clinic from Federal University of Paraíba.

## Author details

<sup>1</sup>Department of Clinic and Social Dentistry, Federal University of Paraíba, Rua Silvino Chaves, 1061 (ap.1401), Manairá, João Pessoa, PB CEP: 58.038-420, Brazil. <sup>2</sup>Department of Clinic and Social Dentistry, Federal University of Paraíba, Rua Jacinto Dantas, 94 (ap. 206), Manairá, João Pessoa, PB CEP: 58038-270, Brazil. <sup>3</sup>Institute of Studies in Public Health, Federal University of



Rio de Janeiro, Av. Brigadeiro Trompowski, s/nº, Praca da Prefeitura, Rio de Janeiro/RJ CEP 21949-900, Brazil.

Received: 11 August 2012 Accepted: 2 January 2013  
 Published: 4 January 2013

## References

- Donaldson AN, Everitt B, Newton T, Steele J, Sherriff M, Bower E: **The effects of social class and dental attendance on oral health.** *J Dent Res* 2008, **87**:60–64.
- Watt RG: **From victim blaming to upstream action: tackling the social determinants of oral health inequalities.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2007, **35**:1–11.
- Sanders AE, Turrel G, Slade GD: **Affluent Neighborhoods Reduce Excess Risk of Tooth Loss among the Poor.** *J Dent Res* 2008, **87**:969–973.
- Bernabé E, Marcenes W: **Income inequality and tooth loss in the United States.** *J Dent Res* 2011, **90**:724–729.
- Marmot M, Wilkinson R: *Social determinants of health.* Oxford: Oxford University Press; 2006.
- Marmot M: **Social determinants of health inequalities.** *Lancet* 2005, **365**:1099–1104.
- Bastos JL, Peres MA, Peres KG, Araujo CLP, Menezes AMB: **Toothache prevalence and associated factors: a life course study from birth to age 12 yr.** *Eur J Oral Sci* 2008, **116**:458–466.
- Nomura LH, Bastos JLD, Peres MA: **Dental pain prevalence and association with dental caries and socio-economic status in schoolchildren, Southern Brazil, 2002.** *Braz Oral Res* 2004, **18**:134–140.
- Goes PS, Watt R, Hardy RG, Sheiham A: **The prevalence and severity of dental pain in 14–15 year old Brazilian schoolchildren.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2007, **24**:217–224.
- Riley JL, Gilbert GH, Heft MW: **Socioeconomic and demographic disparities in symptoms of orofacial pain.** *J Pub Health Dent* 2003, **63**:166–173.
- Peres MA, Peres KG, Frias AC, Antunes JL: **Contextual and individual assessment of dental pain period prevalence in adolescents: a multilevel approach.** *BMC Oral Health* 2010, **13**(10):20.
- Kawachi I, Subramaniam SV, Kim D: *Social Capital and Health.* New York: Springer; 2008.
- Coleman J: *Foundations of Social Theory.* Cambridge: Harvard University Press; 1990.
- Kawachi I, Kennedy B, Lochner K, Prothrow-Stith D: **Social capital, income inequality and mortality.** *Am J Public Health* 1997, **87**:1491–1498.
- Pattussi MP, Hardy R, Sheiham A: **Neighborhood social capital and dental injuries in Brazilian adolescents.** *Am J Public Health* 2006, **96**:1462–1468.
- Pattussi MP, Hardy R, Sheiham A: **The potential impact of neighborhood empowerment on dental caries among adolescents.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2006, **34**:344–350.
- Aida J, Kondo K, Kondo N, Watt R, Sheiham A, Tsakos G: **Income inequality, social capital and self-rated and dental status in older Japanese.** *Soc Sci Med* 2011, **73**:1561–1568.
- Aida J, Kuriyama S, Ohmori-Matsuda K, Hozawa A, Osaka K, Tsuji I: **The association between neighborhood social capital and self-reported dentate status in elderly Japanese – The Ohsaki Cohort 2006 Study.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2011, **39**:239–249.
- Furuta M, Ekuni D, Takao S, Suzuki E, Morita M, Kawachi I: **Social capital and self-rated oral health among young people.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2012, **40**:97–104.
- Aida J, Hanibuchi T, Nakade M, Hirai H, Osaka K, Kondo K: **The different effects of vertical social capital and horizontal social capital on dental status: a multilevel analysis.** *Soc Sci Med* 2009, **69**:512–518.
- Carpiano RM: **Neighborhood social capital and adult health: an empirical test of Bourdieu-based model.** *Health Place* 2007, **13**:639–655.
- Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, Coordenação Nacional de Saúde Bucal: *Projeto Brasil 2003.* Brasília, DF (Brazil): Condições de saúde bucal da população brasileira 2002–2003, resultados principais; 2004.
- Sampson RJ, Raudenbush SW, Earls F: **Neighborhoods and violent crime: a multilevel study of collective efficacy.** *Science* 1997, **277**:918–924.
- Stafford M, Bartley M, Sacker A, Marmot M, Wilkinson RG, Boreham R, Thomas R: **Measuring the social environment: social cohesion and material deprivation in English and Scottish neighbourhoods.** *Environment and Planning* 2003, **35**:1459–1475.
- Baum FE, Bush RA, Modra CC, Murray CJ, Cox EM, Alexander KM, Potter R: **Epidemiology of participation: an Australian community study.** *J Epidemiol Comm Health* 2000, **54**:414–423.
- Muntaner C, Oates GL, Lynch JW: **Social class and social cohesion: a content validity analysis using a nonrecursive structural equation model.** *Ann N Y Acad Sci* 1999, **896**:409–413.
- Harpham T: **The measurement of community social capital through surveys.** In *Social Capital and Health.* Edited by Kawachi I, Subramaniam SV, Kim D. New York: Springer; 2008:51–62.
- Sherbourne CD, Stewart AL: **The MOS social support survey.** *Soc Sci Med* 1991, **38**:705–714.
- Chor D, Griep RH, Lopes CS, Faerstein E: **Social network and social support measures from the Pró-Saúde Study: pre-tests and pilot study.** *Cad Saude Publica* 2001, **17**:887–896.
- Boehm A, Eisenberg E, Lampel S: **The contribution of social capital and coping strategies to functioning and quality of life of patients with Fibromyalgia.** *Clin J Pain* 2011, **27**:233–239.
- Ahnquist J, Wamala SP, Lindstrom M: **Social determinants of health – a question of social or economic capital? Interaction effects of socioeconomic factors on health outcomes.** *Soc Sci Med* 2012, **74**:930–939.
- Aslund C, Starrin B, Nilsson KW: **Social capital in relation to depression, musculoskeletal pain, and psychosomatic symptoms: a cross-sectional study of a large population-based cohort of Swedish adolescents.** *BMC Public Health* 2010, **10**:715.
- Turrel G, Sanders AE, Slade GD, Spencer AJ, Marcenes W: **The independent contribution of neighborhood disadvantage and individual-level socioeconomic position to self-reported oral health: a multilevel analysis.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2001, **35**:195–206.
- Sisson KL: **Theoretical explanations for social inequalities in oral health.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2007, **35**:81–88.
- Aida J, Ando Y, Oosaka M, Niimi K, Morita M: **Contributions of social context to inequality in dental caries: a multilevel analysis of Japanese 3-year-old children.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2008, **36**:149–156.
- Bianco A, Fortunato L, Nobile CGA, Pavia M: **Prevalence and determinants of oral impacts on daily performance: results from a survey among school children in Italy.** *European J Pub Health* 2009, **20**:595–600.
- Bower E, Gulliford M, Steele J, et al: **Area deprivation and oral health in Scottish adults: a multilevel study.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2007, **35**:118–129.
- Tellez M, Sohn W, Burt BA, Ismail AI: **Assessment of the relationship between neighborhood characteristics and dental caries severity among low-income African-Americans: a multilevel approach.** *J Public Health Dent* 2006, **66**:30–36.
- Vargas CM, Macek MD, Marcus SE: **Sociodemographic correlates of tooth pain among adults: United States, 1989.** *Pain* 2000, **85**:87–92.
- Freire MCM, Leles CR, Sardinha LMV, Paludetto J, Malta DC, Peres MAA: **Dental pain and associated factors in Brazilian adolescents: the National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE), Brazil, 2009.** *Cad Saude Publica* 2012, **28**:S133–S145.

doi:10.1186/1472-6831-13-2

Cite this article as: Santiago et al.: Social capital and dental pain in Brazilian northeast: a multilevel cross-sectional study. *BMC Oral Health* 2013 **13**:2.

Submit your next manuscript to BioMed Central and take full advantage of:

- Convenient online submission
- Thorough peer review
- No space constraints or color figure charges
- Immediate publication on acceptance
- Inclusion in PubMed, CAS, Scopus and Google Scholar
- Research which is freely available for redistribution

Submit your manuscript at  
[www.biomedcentral.com/submit](http://www.biomedcentral.com/submit)



### 7.3. Segundo Estudo – Artigo 3

#### **A relação entre *empowerment* de vizinhança e experiência de cárie: um estudo multinível em adolescentes e adultos**

#### **Autores:**

Bianca Marques Santiago<sup>I, II</sup>

Ana Maria Gondim Valença<sup>II</sup>

Mario Vianna Vettore<sup>III</sup>

<sup>I</sup>Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP) Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

<sup>II</sup>Departamento de Clínica e Odontologia Social, Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

<sup>III</sup>Instituto de Estudos em Saúde Coletiva (IESC), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

#### **Correspondência:**

Bianca Marques Santiago

Rua Silvino Chaves, 1061/1401, Manaíra, João Pessoa, PB, Brasil. CEP: 58.038-420

Email: [bianca.santiago@yahoo.com.br](mailto:bianca.santiago@yahoo.com.br)

**Resumo**

**Objetivo:** Investigar a relação entre capital social contextual (*empowerment* de vizinhança) e individual (rede e apoio social) com a experiência de cárie dentária em adolescentes e adultos. **Métodos:** Um estudo multinível de base populacional envolvendo 573 indivíduos de 15-19 e 35-44 anos foi realizado em 30 setores censitários de três municípios no estado da Paraíba, Brasil. A amostragem foi por conglomerados em dois estágios considerando setores censitários e domicílios como unidades amostrais. Aferiu-se a experiência de cárie dentária pelo índice CPOD (dentes cariados, perdidos e obturados), sendo os participantes divididos em 2 grupos segundo a mediana deste índice: baixa e alta experiência de cárie dentária. Informações demográficas, socioeconômicas, comportamentais, uso de serviços odontológicos e medidas de capital social coletivo e individual foram coletadas por meio de entrevistas, obtendo-se o *empowerment* de vizinhança pela média dos escores individuais de cada setor censitário. A análise logística multinível foi empregada para testar a associação entre *empowerment* de vizinhança e experiência de cárie. **Resultados:** A alta experiência de cárie foi inversamente associada com *empowerment* de vizinhança (OR=0,58; IC95%: 0,33-0,99). Não foi observada relação entre capital social individual e experiência de cárie. Os demais fatores associados à cárie foram idade (OR=1,15; IC95%: 1,12-1,18) e sexo feminino (OR=1,72; IC95%: 1,08-2,73). **Conclusão:** A associação entre *empowerment* de vizinhança e experiência de cárie dentária sugere que a percepção das características do local de residência devem ser consideradas nas ações de promoção de saúde bucal.

**Palavras-chaves:** Cárie dentária. Saúde bucal. Iniquidade social. Capital social. Fatores socioeconômicos. Análise multinível.

**Abstract**

**Aim:** To investigate the relationship of contextual social capital (neighborhood empowerment) and individual social capital (social support and social network) with dental caries experience in adolescents and adults. **Methods:** A population-based multilevel study was conducted involving 573 subjects, 15-19 and 35-44 years of age, from 30 census tracts in three cities in the State of Paraíba, Brazil. A two-stage cluster sampling was used considering census tracts and households as sampling units. Caries experience was assessed using the DMFT index (decayed, missing and filled teeth) and participants were divided in two groups according to the median of the DMFT index in low and high caries experience. Demographic, socio-economic, behaviors, use of dental services and social capital measures were collected through interviews. Neighborhood empowerment was obtained from the mean scores of the residents in each census tract. Multilevel logistic regression was used to test the relationship between neighborhood empowerment and caries experience. **Results:** High caries experience was inversely associated with neighborhood empowerment (OR: 0.58, CI95%: 0.33-0.99). Individual social capital was not associated with caries experience. Other associated factors with caries experience were age (OR: 1.15, CI95%: 1.12-1.18) and female (OR: 1.72, CI5%: 1.08-2.73). **Conclusion:** The association between neighborhood empowerment and caries experience suggests that the perception of features of place of residence should be taken into account in actions of oral health promotion.

**Key words:** Dental caries. Oral health. Social inequity. Social capital. Socioeconomic factors. Multilevel analysis.

## **Introdução**

A redução das iniquidades em saúde bucal é um dos principais desafios impostos aos formuladores de políticas públicas em saúde<sup>1</sup>, sendo a identificação dos determinantes sociais da saúde bucal um dos caminhos possíveis para superar tal dificuldade<sup>2,3</sup>. Os fatores socioeconômicos são considerados determinantes das condições de saúde nas populações<sup>4</sup> e, mais recentemente, tem ocorrido um crescente interesse em entender como as características das sociedades e as diferentes formas de organizações sociais influenciam a saúde e o bem estar de indivíduos e grupos<sup>5,6</sup>. Existem evidências de que a saúde individual varia entre contextos sociais distintos e que muitas medidas de nível individual são fortemente condicionadas por processos sociais que operam em nível de grupo<sup>7</sup>.

Estudos epidemiológicos realizados no Brasil revelam que menor renda, baixa escolaridade, cor da pele não branca e local de moradia inadequado são determinantes socioeconômicos individuais da cárie dentária<sup>8-12</sup>. Além disso, determinantes sociais contextuais foram associados com a experiência de cárie dentária. O acesso à água encanada, o Índice de Desenvolvimento Humano e o Índice Gini, que avalia desigualdade de renda, foram relacionados com a cárie em adolescentes e crianças<sup>8,12</sup>.

A epidemiologia vem, ao longo dos anos, incorporando conceitos e teorias da sociologia no estudo dos determinantes sociais da saúde. Há algumas décadas observa-se o uso do “capital social” como possível característica associada às condições de saúde, apesar de não haver um consenso quanto a sua definição e mensuração. Bordieu<sup>13</sup> e Coleman<sup>14</sup> definem capital social como a reciprocidade nas relações sociais, enquanto para Putnam<sup>15</sup> ele é o conjunto de normas e redes da estrutura social que habilitam os indivíduos a agirem juntos e mais efetivamente na busca de objetivos comuns. Portanto, o conceito abrange a cultura cívica, a confiança entre os membros da

comunidade, o envolvimento nas questões comunitárias e a boa relação entre vizinhos, e diz respeito a normas e redes que favorecem a ação coletiva com vistas ao bem comum<sup>16-18</sup>.

Segundo Kawachi *et al.*<sup>19</sup>, existem três tipos principais de capital social: *bonding* (vínculos), *bridging* (conexões) e *linking* (ligações). Os vínculos são representados pelos relacionamentos horizontais próximos entre indivíduos ou grupos com características demográficas similares, tais como relações entre membros da família e amigos próximos. Esses vínculos influenciam a qualidade de vida das pessoas por intermédio da promoção do apoio e entendimento mútuo. As conexões constituem as redes mais amplas de relacionamentos com outros indivíduos e comunidades, sendo vitais para ligar indivíduos e comunidades a recursos ou oportunidades que estão fora das suas redes de relacionamentos pessoais. Por fim, as ligações se referem às alianças com indivíduos em posições de poder, isto é, aqueles que detêm os recursos necessários para o desenvolvimento social e econômico, podendo ser caracterizadas como percepção política enquanto integração com outras comunidades.

Em geral, o capital social pode ser considerado tanto em nível individual quanto em nível contextual. O capital social individual é definido como os recursos e as diferentes formas de apoio que se encontram dentro das redes sociais dos indivíduos<sup>20</sup>. Dessa forma, medidas de rede e apoio social tem sido utilizadas para avaliar o capital social individual<sup>21,22</sup>. Por outro lado, o capital social contextual ou coletivo enfatiza os recursos que podem ser construídos coletivamente por indivíduos que estão socialmente interligados com o propósito de atingir objetivos coletivos. O capital social contextual tem sido avaliado e estudado tanto em níveis locais de agregação como vizinhanças, setores censitários ou bairros, como em níveis mais amplos como municípios, estados ou países<sup>20</sup>. O capital social de vizinhança está relacionado às relações entre indivíduos

e grupos sociais inseridos em vizinhanças, e é um produto oriundo da contínua interação entre vizinhos<sup>23</sup>. Vizinhanças podem ser definidas geograficamente e correspondem à estruturas sociais que incluem além das redes sociais individuais, normas compartilhadas e confiança mútua que favorecem a cooperação por um benefício mútuo<sup>24,25</sup>. A mensuração do capital social de vizinhança pode ser uma medida agregada obtida a partir de respostas individuais. Algumas dimensões usadas incluem confiança social, controle social, *empowerment*, eficácia política e segurança na vizinhança<sup>26</sup>.

Apesar do número crescente de pesquisas que associaram o capital social à saúde bucal<sup>21,22,26-30</sup>, ainda são poucos os trabalhos em adultos e aqueles que avaliam simultaneamente o efeito do capital social individual e coletivo<sup>18,21,22,30</sup>. Especificamente para o desfecho cárie dentária, Patussi *et al.*<sup>26</sup>, em estudo multinível realizado no Distrito Federal, Brasil, encontraram uma associação negativa entre *empowerment* da vizinhança e experiência de cárie em adolescentes. Em estudo ecológico realizado em 39 municípios japoneses, verificou-se que a variância da distribuição da experiência de cárie em crianças de 3 anos de idade foi explicada em 6,6% por variáveis individuais e em 47,2% por aquelas no nível da comunidade, sugerindo que o contexto da comunidade afeta a distribuição da cárie<sup>29</sup>. Portanto, observa-se a escassez de estudos sobre capital social e cárie dentária na população brasileira adulta e a ausência de pesquisas que avaliem de forma simultânea o capital social individual e contextual. O objetivo desse estudo foi investigar a relação entre capital social contextual (*empowerment* de vizinhança) e individual (rede e apoio social) e experiência de cárie dentária em adolescentes e adultos.

## **Metodologia**

Um estudo seccional de base populacional foi conduzido em indivíduos nas faixas etárias de 15 a 19 e 35 a 44 anos entre 2010-2011 em três cidades, selecionadas aleatoriamente, da Primeira Macrorregional de Saúde no estado da Paraíba, região Nordeste do Brasil. A Paraíba foi escolhida em virtude da carência de estudos sobre determinantes sociais e saúde bucal na região Nordeste do país. Este estado é dividido administrativamente em quatro Macrorregionais de Saúde, e a amostra procurou representar a Primeira Macrorregional, por ser esta a mais populosa do estado (1.513.173 habitantes, Censo 2008 – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE).

A amostragem foi por conglomerados em dois estágios. Primeiramente selecionou-se uma amostra aleatória de 30 setores censitários (unidade amostral primária). Em seguida, procedeu-se ao arrolamento das quadras e domicílios em cada setor de modo a orientar a seleção dos indivíduos com probabilidade proporcional ao tamanho (PPT) do setor censitário. Os domicílios (unidade amostral secundária) foram então selecionados a partir de amostragem sistemática com intervalo proporcional ao número de domicílios existentes no setor censitário, e, dentro destes, todos os indivíduos que se enquadravam na faixa etária de interesse foram convidados a participar do estudo.

O critério de inclusão dos participantes se restringiu a idade (nascimento entre os anos de 1991 e 1995 e entre 1966 e 1975) e o de exclusão foi residir fora da área territorial do setor censitário selecionado.

A variável experiência de cárie dentária medida pelo índice CPOD (número médio de dentes permanentes afetados – cariados, perdidos e obturados – por indivíduo) foi usada para o cálculo amostral. Estimou-se o tamanho amostral mínimo em 571



indivíduos selecionados proporcionalmente a partir dos 30 setores censitários, assumindo 5% de significância, 80% de poder do teste e um efeito de desenho de 1,5 para detectar uma diferença de 10% para a prevalência de alta experiência de cárie (CPOD>mediana) entre os setores censitários com alto e baixo *empowerment*.

#### *Coleta de dados*

Os dados individuais foram obtidos a partir de exames clínicos odontológicos realizados nos domicílios e entrevistas individuais estruturadas para aferição do capital social individual e *empowerment* de vizinhança, além das co-variáveis.

#### *Experiência de cárie dentária*

O desfecho de interesse consistiu na experiência de cárie dentária avaliada pelo índice CPOD. O exame clínico foi realizado por três examinadores previamente calibrados (Coeficientes de Kappa intra e inter-examinador para o índice CPOD maiores que 0,93 e 0,89, respectivamente). O escore final foi transformado em uma variável dicotômica usando a mediana como ponto de corte: baixa experiência de cárie (CPOD $\leq$ 9) e alta experiência de cárie (CPOD $>$ 9)<sup>26</sup>.

#### *Mensuração de variáveis de nível individual*

As variáveis individuais incluíram capital social individual, características sócio-demográficas, comportamentais e uso de serviços odontológicos.

Apoio social (vínculos) e rede social (conexões) foram usados para aferir o capital social individual. A escala de apoio social utilizada no presente estudo consistiu em 19 itens que representam 5 dimensões de apoio funcional: material, afetivo, emocional, de informação e interação positiva<sup>31,32</sup>. A rede social foi avaliada com 5 questões referentes à relação do indivíduo com seus familiares e amigos e da sua participação em grupos sociais<sup>32</sup>.

As co-variáveis individuais coletadas incluíram características demográficas e socioeconômicas (idade, sexo, grupo étnico, escolaridade, renda familiar e condições sanitárias), comportamentos de risco relacionados à saúde bucal (frequência de ingestão de doces e de escovação dentária) e uso de serviços odontológicos (realização de pelo menos uma consulta odontológica e tempo decorrido desde a última consulta).

#### *Mensuração de variáveis de nível de vizinhança*

A variável de vizinhança foi a percepção de *empowerment* na área de residência pelos participantes, definindo-se o *empowerment* de vizinhança como os processos de interação social que permitem às pessoas melhorar suas habilidades individuais e coletivas e exercer melhor controle sobre suas vidas<sup>26,27</sup>. O instrumento de coleta utilizado foi previamente elaborado e utilizado em uma população brasileira, com boas propriedades psicométricas<sup>26,27</sup>. Ainda assim, o questionário foi pré-testado em um estudo piloto envolvendo 20 indivíduos da mesma população que não participaram do estudo principal com o objetivo de aferir a confiabilidade do mesmo. Obteve-se um Coeficiente de Correlação Intra-classe (intervalo de 7 dias) de 0,808 e o  $\alpha$  de Cronbach de 0,887, revelando uma boa confiabilidade temporal e uma ótima consistência interna. O *empowerment* foi mensurado com uma escala de 5 itens relacionados à possibilidade referida com que cada indivíduo, caso julgasse necessário, assinaria uma petição ou abaixo-assinado, faria queixas formais, entraria em contato com autoridades locais, participaria de reuniões, e se reuniria em grupos para falar sobre problemas que afligem seu bairro, no intuito de melhorar a sua área de residência<sup>33</sup>. Três opções de resposta foram fornecidas: “Não concordo” (código=0), “Concordo mais ou menos” (código=1), “Concordo” (código=2), permitindo, pela soma dos itens, obter um escore variando de 0 (menor *empowerment*) a 10 (maior *empowerment*) para cada indivíduo. Posteriormente, o escore final de cada participante foi agregado no nível do setor censitário (área), uma

vez que os itens escolhidos traduzem a idéia de que o *empowerment* é uma característica ecológica<sup>19</sup>, caracterizando nesse estudo uma dimensão representativa do setor censitário<sup>26,27</sup>. Os trinta setores foram então categorizados em baixo, intermediário e alto *empowerment* de vizinhança de acordo com os tercís da distribuição do escore dos setores<sup>22,26</sup>.

#### *Análise estatística*

Um modelo logístico multinível foi usado para estimar a associação entre capital social contextual, mensurado na presente pesquisa pelo *empowerment* de vizinhança (variável nível área), capital social individual (apoio e rede social) e cárie dentária, controlando para possíveis fatores de confusão.

Procedeu-se uma análise bivariada, testando a associação bruta entre as co-variáveis e a experiência de cárie dentária. Nessa etapa, foi utilizada a estimativa das Razões de Chance (OR) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%). As variáveis que apresentaram valor de *p* inferior a 0,10 (Teste Estatístico de Wald) foram selecionadas para entrar na modelagem multinível. A colinearidade entre variáveis foi detectada para idade e escolaridade; escolaridade e renda familiar; frequência de ingestão de doces e frequência de escovação dentária; frequência de ingestão de doces e visita ao dentista; realização de pelo menos uma consulta odontológica e tempo decorrido desde a última consulta. O critério de escolha para incluir a variável na análise multivariada foi o grau de significância estatística obtido na análise bivariada. Assim, as co-variáveis consideradas na análise multivariada foram idade, sexo e frequência de ingestão de doces.

Como a experiência de cárie dentária foi dicotomizada, utilizou-se um modelo logístico multinível baseado no logaritmo das chances ('logit'). Os modelos multiníveis permitem estimar o efeito contextual de uma variável mensurada no nível da área,

considerando o agrupamento espacial dos indivíduos no interior das áreas. A estrutura de um modelo com dois níveis de interceptos aleatórios e dois ângulos fixos foi adotada para agrupar os indivíduos nos setores censitários e estimar a probabilidade da distribuição cumulativa dos grupos sob comparação. As estimativas dos parâmetros fixo e aleatório dos dois modelos de logaritmo ordenados foram calculadas pelos procedimentos preditivo/penalizado de quase-probabilidade ('predictive/penalized quasi-likelihood' – PQL), com uma expansão de Taylor de segunda ordem.

A estratégia adotada na modelagem consistiu em estimar, primeiramente, a associação bruta entre *empowerment* de vizinhança e experiência de cárie dentária e, então, gradualmente ajustar para fatores que poderiam explicar tal associação. A associação não-ajustada do *empowerment* de vizinhança (Modelo 1) foi sequencialmente ajustada para o capital social individual no Modelo 2, para variáveis demográficas (idade e sexo) no Modelo 3 e para frequência de ingestão de doces no Modelo 4. O nível de significância adotado para a análise multinível foi de 5%.

As análises estatísticas foram realizadas nos softwares SPSS 17.0 (Statistical Package for the Social Sciences for Windows<sup>®</sup>, SPSS Inc., Chicago, IL, USA) e MLwiN 2.24 (Centre for Multilevel Modeling, Bristol, UK).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Secretaria de Saúde do estado da Paraíba, protocolo nº 0001.0.349.000-09. Os autores informam a inexistência de conflitos de interesses.

## **Resultados**

Inicialmente, 685 indivíduos foram convidados a participar do estudo e 583 (taxa de resposta de 85,1%) concordaram mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Pós-Esclarecido. Participantes com ausência de informação para

o desfecho de interesse ou para qualquer das variáveis selecionadas para a modelagem multinível foram excluídos (N=10), obtendo-se uma amostra final de análise de 573 indivíduos. A média do índice CPOD foi de 10,5 ( $\pm 7,6$ ), variando de 0 a 32, sendo a mediana igual a 9,0, com apenas 4,5% dos indivíduos livres de cárie (CPOD=0).

Na Tabela 1 estão dispostas a distribuição das características individuais da amostra e a associação não ajustada entre essas variáveis (nível 1 – individual) e a experiência de cárie dentária. Considerando o nível de significância de 10%, foram observadas associação não ajustadas entre idade, sexo, escolaridade (anos de estudos completos), renda familiar e a experiência de cárie. Todas as variáveis dos blocos comportamentos relacionados à saúde bucal e uso de serviços odontológicos foram associadas à experiência de cárie (p-valor<0,10).

A distribuição da experiência de cárie de acordo com as variáveis de capital social está disposta na Tabela 2. Não foi observada associação bruta entre o *empowerment* e a experiência de cárie dentária, todavia, considerando o objetivo desse estudo, optou-se por introduzi-lo na modelagem. Nenhuma das dimensões do apoio social atingiu a significância para ser selecionada e somente um item da rede social (frequência de atividades esportivas ou artísticas no último ano) foi associado à experiência de cárie dentária.

Os resultados da análise de regressão logística multinível entre *empowerment* e experiência de cárie dentária são visualizados na Tabela 3. Apesar do *empowerment* não apresentar associação com a experiência de cárie no modelo não ajustado (Modelo 1), ele foi mantido durante toda a modelagem em virtude do objetivo desse estudo. No segundo modelo (Modelo 2), o capital social individual (rede social) foi introduzido, observando-se sua associação com o desfecho. Em seguida, o modelo foi gradativamente ajustado para variáveis individuais, consideradas como possíveis fatores

de confusão, como as demográficas (Modelo 3) e comportamentos relacionados a saúde bucal (Modelo 4).

De acordo com o modelo final, indivíduos residentes em setores censitários com *empowerment* intermediário tiveram uma chance 43% menor de apresentar alta experiência de cárie do que aqueles oriundos de setores censitários com baixo *empowerment* (OR=0,57; IC 95%: 0,33-0,99). Adicionalmente, não foi observada relação entre o capital social individual e a experiência de cárie (OR=1,42; IC 95%: 0,87-2,31). Dentre os demais fatores individuais, a idade (OR=1,15; IC 95%: 1,12-1,18) e sexo feminino (OR=1,62; IC 95%: 1,01-2,58) foram associados com a experiência de cárie dentária (Tabela 3).

## **Discussão**

Neste estudo, a variação da experiência de cárie dentária entre os setores censitários foi explicada pelos níveis de *empowerment* percebido pelos residentes. Adolescentes e adultos residentes em áreas com *empowerment* intermediário apresentaram menor experiência de cárie do que aqueles que moravam em vizinhanças com baixo nível de *empowerment*. No entanto, o capital social individual não esteve associado à cárie. Observou-se ainda que a experiência de cárie foi relacionada à maior idade e ao sexo feminino. Tais achados sugerem que a percepção sobre as características do contexto de residência do indivíduo são importantes para a experiência de cárie.

Esses resultados estão de acordo com estudos prévios que sugerem que o capital social pode ser um fator contextual que influencia a cárie dentária<sup>26,29,34</sup>. A relação entre capital social e saúde bucal pode ser explicada por 3 mecanismos. Primeiro, o capital social gera benefícios para a saúde por influenciar comportamentos a partir da difusão de informações sobre a saúde e de uma maior probabilidade da população

adotar estes comportamentos positivos<sup>27</sup>. De acordo com Turrel *et al.*<sup>35</sup>, vizinhanças com alto capital social são possivelmente caracterizadas por normas compartilhadas e um consenso geral sobre o que seriam práticas “apropriadas”, não apenas ao benefício do indivíduo, mas da vizinhança como um todo. Essa dimensão “moral” do capital social poderia influenciar o comportamento das pessoas, já que aprovaria algumas atitudes como a ida a consultas odontológicas regulares de *check-up*, e desaprovava outras, tais como o hábito de fumar em ambientes públicos, produzindo, dessa forma, um impacto positivo sobre a saúde.

Uma segunda explicação é que vizinhanças com alto capital social podem promover e proteger a saúde psicossocial, já que seriam comunidades nas quais se observa maior confiança, reciprocidade e preocupação mútua entre as pessoas. Portanto, residir nesse contexto poderia implicar em menores níveis de medo, ansiedade e estresse, além de aumentar a auto-estima dos indivíduos, sendo esses alguns dos fatores mediadores de comportamentos relacionados à saúde bucal<sup>27,35</sup>. Como terceiro mecanismo, tem-se que altos níveis de capital social na vizinhança geralmente são acompanhados de um maior número de redes sociais entre as pessoas, com formação de grupos e organizações que contam com a participação dos seus residentes não apenas em atividades cívicas, mas também em processos políticos relacionados a diversos campos do bem-estar social, como educação, segurança, transporte e lazer<sup>35</sup>. Com isso, o capital social pode influenciar na saúde pela criação de um sistema de atenção à saúde mais participativo, humano, eficiente, apropriado e melhor coordenado<sup>27</sup>. Existem evidências de que comunidades com valores comuns e um forte senso de pertencimento conseguem se organizar melhor, são mais bem sucedidas na estruturação de processos que visem modificar o sistema de saúde de forma consistente com os padrões locais de comportamento, os valores compartilhados e os objetivos comunitários<sup>36</sup>. Pattussi *et*

*al.*<sup>27</sup> acrescentam que, nessas circunstâncias, o capital social ainda auxiliaria as comunidades ou populações a fazer uma utilização mais eficiente dos recursos físicos disponíveis localmente.

No presente estudo, o *empowerment* foi empregado para mensurar o capital social em nível coletivo, por esse ser considerado como uma dimensão do capital social<sup>26,27</sup>. Os itens utilizados na sua mensuração abrangeram uma série de atitudes que poderiam ser tomadas pelos indivíduos para melhorar sua vizinhança. Essas ações requerem que as comunidades tenham e percebam suas metas como coletivas, em oposição a interesses individuais. Elas estão relacionadas à vontade de agir pelo bem comum, uma condição, que por sua vez, implica em confiança mútua e solidariedade entre os moradores. Assim, comunidades coesas tem maior capacidade de organização para decidir seus interesses comuns e exigir a prestação de serviços locais apropriados<sup>37</sup>. Nessa perspectiva, nossos resultados podem ser explicados pela influencia do capital social de vizinhança sobre o maior acesso e a melhor organização dos serviços de saúde.

A ausência de associação entre comportamentos individuais relacionados à saúde bucal e a experiência de cárie dentária na análise ajustada corrobora com o mecanismo que relaciona capital social de vizinhança com a difusão de comportamentos favoráveis à saúde, ou seja, um efeito contextual. Ao contrário do observado por Pattussi *et al.*<sup>26</sup>, em estudo realizado no Distrito Federal e restrito a adolescentes, a presente pesquisa não conseguiu relacionar a experiência de cárie dentária com a frequência de ingestão de doces e com a realização de consulta odontológica. Essas discordâncias podem ser devidas a diferenças metodológicas na mensuração das variáveis comportamentais além de variações quanto ao grupo etário investigado e o local do estudo.



São escassos os trabalhos que avaliaram a relação entre o capital social contextual e o individual com a saúde bucal em adolescentes e adultos por meio de uma abordagem multinível. Os achados do presente estudo são concordantes com os anteriores sobre o efeito independente do capital social contextual na ocorrência de cárie dentária. No entanto, as pesquisas prévias foram conduzidas em crianças e adolescentes<sup>26,29,34</sup>. A inclusão da análise simultânea do capital social coletivo e individual foi planejada para verificar se a provável influência desse determinante social na cárie dentária seria atribuída ao seu efeito contextual ou ao seu efeito composicional. Sabe-se que o local onde as pessoas residem influencia sua saúde, mas essa influência pode ser explicada pelo efeito do contexto em si ou atribuída às características individuais de seus residentes<sup>38,39</sup>. Dessa forma, buscou-se investigar o que seria mais importante para a experiência de cárie: o *empowerment* de vizinhança onde o indivíduo reside (capital social contextual) ou seus vínculos e conexões sociais com as pessoas da vizinhança (capital social individual). A resposta a essa pergunta é que as características da área desempenham um papel mais importante que a rede e o apoio social. Esse tipo de avaliação só é possível pela utilização da análise multinível, ainda pouco explorada em estudos sobre as iniquidades em saúde bucal<sup>35</sup>. Essa abordagem permite distinguir o efeito contextual do composicional, uma vez que considera a influência das variáveis mensuradas em diferentes níveis<sup>35,38,39</sup>.

O delineamento seccional do presente estudo representa uma de suas limitações, uma vez que não é possível estabelecer uma relação de causalidade entre exposições e desfecho<sup>26,34</sup>. Além disso, há que se considerar a possibilidade de uma causalidade reversa, pois a concentração dos indivíduos com mais cárie nas áreas com menor capital social ocorreria em consequência da baixa condição socioeconômica dos mesmos. Apesar da inclusão de adolescentes e adultos ser positiva em função da carência de

estudos que considerem estes grupos etários, não é possível descartar a possibilidade de viés residual da idade, visto que tanto a cárie como a idade foram analisadas como variáveis dicotômicas e estas são fortemente relacionadas entre si. Outro aspecto relevante que deve ser comentado é a não investigação da exposição ao fluoreto sistêmico como possível variável de confusão entre a associação entre *empowerment* de vizinhança e cárie, conforme realizado em estudos anteriores<sup>26,29</sup>. Isto ocorreu porque não há fluoretação da água de abastecimento nos municípios selecionados para compor a amostra deste estudo.

Nas pesquisas sobre capital social e saúde não há consenso sobre a unidade geográfica utilizada para definir vizinhança. No presente trabalho, a utilização do setor censitário como vizinhança foi uma opção baseada na conveniência do processo de amostragem, visto que o setor censitário é considerado pelo IBGE como a menor unidade territorial, havendo disponíveis mapas e informações dessas áreas. No entanto, esta definição pode não corresponder a percepção que os indivíduos tem de vizinhança, tanto do ponto de vista geográfico em si quanto em relação a sensação de pertencimento àquela área<sup>35</sup>. A média de 19 respondentes por setor censitário no presente estudo pode ser considerada aquém da ideal, pois recomenda-se de 25 a 35 indivíduos por unidade de agregação em estudos multiníveis<sup>40</sup>. No entanto, a associação encontrada entre *empowerment* de vizinhança e cárie sugere que a média de indivíduos por setor neste estudo atingiu poder suficiente para testar a hipótese. A variação do número de respondentes por setor censitário pode ainda explicar a associação somente do nível intermediário de *empowerment* e cárie. Por fim, apesar da baixa taxa de não resposta (14,9%), não foi possível estimar a sua variação entre os 30 setores censitários. Pattussi *et al.*<sup>26</sup> relataram que apesar das áreas com menor taxa de resposta exibirem medidas do

*empowerment* de vizinhança menos precisas e válidas, este aspecto não afetou os resultados.

Os achados do presente estudo apresentam implicações para os formuladores de políticas públicas e gestores da área da saúde. Em geral, os principais questionamentos enfrentados por eles dizem respeito a quais níveis as ações e programas devem ser direcionados. Ou seja, diante do questionamento: em que nível é mais adequado intervir para a melhoria da saúde bucal: nos indivíduos ou nos locais onde eles residem? A resposta a esta pergunta é em ambos. Medidas de promoção da saúde não devem restringir apenas aos indivíduos, pois são ineficazes na modificação de seus comportamentos relacionados à saúde. Novas perspectivas neste sentido ressaltam que a adoção de comportamentos saudáveis é vinculada às modificações ambientais onde as pessoas moram e trabalham, pois permitem criar condições em que as escolhas saudáveis sejam as mais fáceis de serem tomadas<sup>1,2</sup>. Esse seria um dos caminhos viáveis para lidar com as causas das causas, denominadas *'upstream social conditions'* que originam as iniquidades em saúde na sociedade moderna<sup>1</sup>. Futuras pesquisas prospectivas são necessárias para confirmar as hipóteses levantadas e também para melhor orientar as políticas públicas de saúde bucal.

### **Agradecimentos**

Ao Grupo de Pesquisa em Odontopediatria e Clínica Integrada (GPOCI), em especial, a toda equipe de pesquisadores do Núcleo de Estudos em Odontopediatria (NEO) que participou do trabalho de campo. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento da presente pesquisa (Processo número 402312/20008-2).

## Referências

1. Watt RG. From victim blaming to upstream action: tackling the social determinants of oral health inequalities. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007; 35: 1-11.
2. Watt RG. Emerging theories into social determinants of health: implications for oral health promotion. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30: 241-7.
3. Williams DM. Global Oral Health Inequalities: The Research Agenda. *J Dent Res* 2011; 90: 549-551.
4. Dahlgren GE, Whitehead M. *Policies and strategies to promote social equity in health*. Copenhagen: WHO/Regional Office for Europe, 1992.
5. Stansfeld SA, Fuhrer R, Shipley MJ. Types of social support as predictors of psychiatric morbidity in a cohort of British Civil Servants (Whitehall II Study). *Psychol Med* 1998; 28: 881-92.
6. Krieger N. A glossary for social epidemiology. *J Epidemiol Community Health* 2001; 55: 693-700.
7. Diez-Roux AV. Bringing context back into epidemiology: variables and fallacies in multilevel analysis. *Am J Public Health* 1998; 88: 216-22.
8. Antunes JL, Peres MA, de Campos Mello TR, Waldman EA. Multilevel assessment of determinants of dental caries experience in Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34: 146-52.
9. Costa SM, Vasconcelos M, Haddad JP, Abreu MH. The severity of dental caries in adults aged 35 to 44 years residing in the metropolitan area of a large city in Brazil: a cross-sectional study. *BMC Oral Health* 2012; 12: 25.
10. Nicolau B, Marcenes W, Bartley M, Sheiham A. A life course approach to assessing causes of dental caries experience: the relationship between biological, behavioural, socio-economic and psychological conditions and caries in adolescents. *Caries Res* 2003; 37: 319-26.
11. Peres MA, de Oliveira Latorre MR, Sheiham A, Peres KG, Barros FC, Henedez PG *et al*. Social and biological early life influences on severity of dental caries in children aged 6 years. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33: 53-63.
12. Piovesan C, Mendes FM, Ferreira FV, Guedes RS, Ardenghi TM. Socioeconomics inequalities in the distribution of dental caires in Brazilian preschool children. *J Public Health Dent* 2010; 70: 319-26.
13. Bordieu P. The forms of capital. In: Richardson JG (Ed.). *The Handbook of theory: research for the sociology of education*. New York: Grenwood Press; 1986.
14. Coleman JS. *Foudantions of social theory*. Cambridge, MA: Harvard Universit Press; 1990.

15. Putnam, R. D. The prosperous community: social capital and public life. *The American Prospect* 1993; 13: 35-42.
16. Coleman JS. Social capital in the creation of human capital. *Am J Sociol* 1998; 94: S95-S120.
17. Szreter S; Woolcock M. Health by association? Social capital, social theory, and the political economy of public health. *Int J Epidemiol* 2004; 33: 650-67.
18. Pattussi MP, Moyses SJ, Junges JR, Sheiham A. Social capital and the research agenda in epidemiology. *Cad Saúde Pública* 2006; 22: 1525-46.
19. Kawachi I, Subramaniam SV, Kim D, editors. *Social Capital and Health*. New York: Springer; 2008.
20. Kawachi I, Berkham L. *Neighborhoods and health*. New York: Oxford University Press; 2003.
21. Aida J, Hanibuchi T, Nakade M, Hirai H, Osaka K, Kondo K. The different effects of vertical social capital and horizontal social capital on dental status: a multilevel analysis. *Soc Sci Med* 2009; 69: 512-8.
22. Aida J, Kuriyama S, Ohmori-Matsuda K, Hozawa A, Osaka K, Tsuji I. The association between neighborhood social capital and self-reported dentate status in elderly Japanese – The Ohsaki Cohort 2006 Study. *Community Dent Oral Epidemiol* 2011; 39: 239-49.
23. Ziersch AM, Baum FE, Macdougall C, Putland C. Neighbourhood life and social capital: the implications for health. *Soc Sci Med* 2005; 60: 71-86.
24. Runyan DK, Hunter WM, Socolar RR, Amaya-Jackson L, English D, Landsverk J *et al*. Children who prosper in unfavorable environments: the relationship to social capital. *Pediatrics* 1998; 101: 12-8.
25. Lochner KA, Kawachi I, Brennan RT, Buka SL. Social capital and neighborhood mortality rates in Chicago. *Soc Sci Med* 2003; 56: 1797-805.
26. Pattussi MP, Hardy R, Sheiham A. The potential impact of neighborhood empowerment on dental caries among adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34: 344-50.
27. Pattussi MP, Hardy R, Sheiham A. Neighborhood social capital and dental injuries in Brazilian adolescents. *Am J Public Health* 2006; 96: 1462-8.
28. Moyses SJ, Moyses ST, McCarthy M, Sheiham A. Intra-urban differentials in child dental trauma in relation to Healthy Cities policies in Curitiba, Brazil. *Health Place* 2006; 12: 48-64.
29. Aida J, Ando Y, Oosaka M, Niimi K, Morita M. Contributions of social context to inequality in dental caries: a multilevel analysis of Japanese 3-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008; 36: 149-56.

30. Aida J, Kondo K, Kondo N, Watt R, Sheiham A, Tsakos G. Income inequality, social capital and self-rated and dental status in older Japanese. *Soc Sci Med* 2011; 73: 1561-1568.
31. Sherbourne CD, Stewart AL. The MOS social support survey. *Soc Sci Med* 1991; 38: 705-14.
32. Chor D, Griep RH, Lopes CS, Faerstein E. Medidas de rede e apoio social no Estudo Pró-Saúde: pré-testes e estudo piloto. *Cad Saúde Publica* 2001; 17:887-896.
33. Baum FE, Bush RA, Modra CC, Murray CJ, Cox EM, Alexander KM *et al.* Epidemiology of participation: an Australian community study. *J Epidemiol Comm Health* 2000; 54: 414-23.
34. Patussi MP, Marcenes W, Croucher R, Sheiman A. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. *Soc Sci Med* 2001; 53:915-25.
35. Turrel G., Sanders AE, Slade GD, Spencer AJ, Marcenes W. The independent contribution of neighborhood disadvantage and individual-level socioeconomic position to self-reported oral health: a multilevel analysis. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007; 35: 195-206.
36. Hendryx MS, Ahern MM, Lovrich NP, McCurdy AH. Access to health care and community social capital. *Health Serv Res* 2002; 37: 87-103.
37. Sampson RJ, Raudenbush SW, Earls F. Neighborhoods and violent crime: a multilevel study of collective efficacy. *Science* 1997; 277:918-24.
38. Sanders AE, Turrel G, Slade GD. Affluent Neighborhoods Reduce Excess Risk of Tooth Loss among the Poor. *J Dent Res* 2008; 87: 969-973.
39. Bernabé E, Marcenes W. Income inequality and tooth loss in the United States. *J Dent Res* 2011; 90: 724-729.
40. Raudenbush SW, Sampson RJ. Ecometrics: Toward a Science of assessing ecological settings with application to the systematic social observation of neighborhoods. *Sociological Methodology* 1999; 29: 1-41.

Tabela 1 – Distribuição da amostra segundo as características individuais e Razões de Chance (OR) brutas, com respectivo intervalo de confiança de 95% (IC 95%), estimados a partir das variáveis para Experiência de Cárie Dentária.

Table 1 – Distribution of sample's individual characteristics and Unadjusted Odds Ratios (OR) and 95% Confidence Intervals (IC 95%) estimated from First Level Variables for Dental Caries Experience.

	Experiência de Cárie Dentária		OR	IC 95%	P
	Alta n = 271	Baixa n = 302			
<b><i>Características socio-demográficas</i></b>					
Idade, média (DP)	31,3 (11,1)	18,2 (6,1)	1,14	1,12-1,17	<0,001
Sexo, n (%)					
Masculino	75 (27,7)	136 (45,0)	1		
Feminino	196 (72,3)	166 (55,0)	2,14	1,51-3,04	<0,001
Grupo étnico, n (%)					
Branco	64 (23,6)	72 (23,8)	1		
Pardo	188 (69,4)	210 (69,5)	1,01	0,68-1,49	0,971
Negro	19 (7,0)	20 (6,6)	1,07	0,52-2,18	0,855
Anos de estudos completos, média (DP)	6,6 (3,4)	7,9 (2,4)	0,86	0,81-0,92	<0,001
Renda familiar, n (%) <sup>a</sup>					
≤ R\$250	15 (10,3)	23 (9,2)	1		
R\$251-500	70 (28,9)	68 (27,2)	0,95	0,49-1,83	0,871
R\$501-1.500	128 (52,9)	120 (48,0)	0,98	0,53-1,82	0,952
> R\$ 1.500	19 (7,9)	39 (15,6)	0,45	0,20-0,99	0,046
Condições sanitárias de moradia, n (%) <sup>b</sup>					
Água encanada dentro de casa	240 (88,6)	277 (92,0)	1		
Água não encanada/fora de casa	31 (11,4)	24 (8,0)	1,49	0,85-2,61	0,162
<b><i>Comportamentos relacionados a saúde bucal</i></b>					
Frequência de ingestão de doces, n (%)					
≤ 3 vezes por semana	188 (69,4)	163 (54,0)	1		
≥ 4 vezes por semana	83 (30,6)	139 (46,0)	0,52	0,37-0,73	<0,001
Frequência de escovação dentária, n (%) <sup>b</sup>					
≥ 3 vezes por dia	162 (60,0)	197 (65,2)	1		
2 vezes por dia	89 (33,0)	95 (31,5)	2,31	1,04-5,11	0,039
1 vez por dia	19 (7,0)	10 (3,3)	1,14	0,80-1,63	0,473
<b><i>Uso de serviços odontológicos</i></b>					
Consulta pelo menos 1 vez, n (%)					
Não	2 (0,7)	17 (5,6)	1		
Sim	269 (99,3)	285 (94,4)	8,02	1,84-35,05	0,006
Tempo desde a última consulta, n (%)					
Nunca foi atendido	3 (1,1)	17 (5,6)	1		
Menos de 1 ano	161 (59,4)	168 (55,6)	5,43	1,56-18,88	0,008
1 ou mais anos	107 (39,5)	117 (38,7)	5,18	1,48-18,18	0,010

<sup>a</sup>n = 492; <sup>b</sup>n = 572

Tabela 2 – Distribuição das Variáveis relacionadas ao Capital Social: Contextual (Empowerment do setor censitário) e Individual (Ligações e Conexões). Razões de Chance (OR) brutas, com respectivo intervalo de confiança de 95% (IC 95%), estimados por análise multinível para Experiência de Cárie Dentária.

Table 2 – Distribution of Social Capital Variables: Contextual (Neighborhood Empowerment) and Individual (Bonding and Bridging). Unadjusted Multilevel Odds Ratios (OR) and 95% Confidence Intervals (95% CI) for Dental Caries Experience.

	Experiência de Cárie Dentária		OR	IC 95%	P
	Alta n = 271	Baixa n = 302			
<i>Empowerment do setor censitário, n (%)</i>					
Baixo	83 (30,6)	87 (28,8)	1		
Intermediário	77 (28,4)	109 (36,1)	0,74	0,48-1,13	0,157
Alto	111 (41,0)	106 (35,1)	1,10	0,73-1,65	0,644
<i>Apoio social<sup>a</sup>, média (DP)</i>					
Apoio Afetivo	92,7 (13,5)	92,4 (13,6)	1,02	0,91-1,15	0,786
Apoio Emocional	85,0 (19,2)	82,6 (20,1)	1,06	0,98-1,15	0,148
Apoio de Informação	86,7 (18,1)	86,3 (17,4)	1,01	0,92-1,11	0,805
Interação Positiva	87,6 (17,4)	87,7 (16,3)	1,00	0,91-1,10	0,939
Apoio Material	88,4 (16,3)	88,7 (14,8)	0,99	0,90-1,09	0,811
<i>Rede social, n (%)</i>					
<i>Atividades esportivas e artísticas no último ano</i>					
≥ 1	106 (39,1)	175 (57,9)	1		
0	165 (60,9)	127 (42,1)	2,14	1,54-3,00	<0,001
<i>Reuniões no último ano</i>					
≥ 1	40 (14,8)	32 (10,6)	1		
0	231 (85,2)	270 (89,4)	0,68	0,42-1,12	0,135
<i>Trabalho voluntário no último ano<sup>b</sup></i>					
≥ 1	52 (19,2)	66 (22,0)	1		
0	219 (80,8)	234 (78,0)	1,19	0,79-1,78	0,408
<i>Parentes<sup>c</sup></i>					
≥ 1	245 (90,7)	275 (91,1)	1		
0	25 (9,3)	27 (8,9)	1,04	0,59-1,84	0,895
<i>Amigos<sup>b</sup></i>					
≥ 1	184 (68,1)	214 (71,1)	1		
0	86 (31,9)	87 (28,9)	1,15	0,80-1,64	0,444

<sup>a</sup>Apoio social: estimativas de OR avaliadas a cada aumento de 10 pontos na escala

<sup>b</sup>n = 571; <sup>c</sup>n = 572

<sup>a</sup>Bonding social capital: OR estimates assessed by 10-points increase

<sup>b</sup>n = 571; <sup>c</sup>n = 572



Tabela 3 – Modelagem Multinível de Regressão Logística para associação entre Empowerment e Experiência de Cárie Dentária, controlando por fatores de confusão.

Table 3 – Multilevel Logistic Regression Models of the association between Empowerment and Dental Caries Experience, controlling for confounders.

Variáveis independentes	Modelo 1 <sup>a</sup> OR (IC 95%)	Modelo 2 <sup>b</sup> OR (IC 95%)	Modelo 3 <sup>c</sup> OR (IC 95%)	Modelo 4 <sup>d</sup> OR (IC 95%)
<b><i>Variáveis nível individual</i></b>				
Idade			<b>1,15 (1,12-1,18)</b>	<b>1,15 (1,12-1,18)</b>
Sexo				
Masculino			1	1
Feminino			<b>1,63 (1,02-2,61)</b>	<b>1,62 (1,01-2,58)</b>
Frequência de ingestão de doces				
≤ 3 vezes por semana				1
≥ 4 vezes por semana				0,93 (0,60-1,46)
<b><i>Capital social individual</i></b>				
Rede social/Atividades Esportivas e artísticas				
≥ 1		1	1	1
0		<b>2,27 (1,59-3,12)</b>	1,45 (0,89-2,36)	1,42 (0,87-2,31)
<b><i>Variável nível área</i></b>				
<b><i>Empowerment</i></b>				
Baixo	1	1	1	1
Intermediário	0,73 (0,48-1,13)	0,68 (0,44-1,05)	0,60 (0,34-1,04)	<b>0,57 (0,33-0,99)</b>
Alto	1,10 (0,73-1,65)	1,05 (0,69-1,59)	1,05 (0,63-1,76)	1,02 (0,60-1,71)

<sup>a</sup>Modelo 1 Não ajustado; <sup>b</sup>Modelo 2, Modelo 1 ajustado para capital social individual (Rede social); <sup>c</sup>Modelo 3, Modelo 2 ajustado para variáveis de confusão socio-demográficas (idade e sexo); <sup>d</sup>Modelo 4, Modelo 3 ajustado para frequência de ingestão de doces.

<sup>a</sup>Model 1 Unadjusted; <sup>b</sup>Model 2, Model 1 plus adjustment for Individual-level social capital variable (Social network); <sup>c</sup>Model 3, Model 2 plus adjustment for socio-demographic confounders (age and sex); <sup>d</sup>Model 4, Model 3 plus adjustment frequency of sugar ingestion.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos achados apresentados nos três artigos que compõem esta tese, é possível inferir as seguintes considerações.

A saúde bucal dos indivíduos é influenciada não apenas por fatores individuais demográficos, socioeconômicos e comportamentais, mas também por fatores relacionados ao contexto social em que esses indivíduos estão inseridos, como o ambiente em que residem, estudam ou trabalham.

A violência, aqui compreendida como uma medida *proxy* de iniquidade social, pode ser considerada um determinante social da saúde bucal, mais especificamente da experiência de dor dental em escolares de 12 anos. Residir em áreas mais violentas implicou em uma maior chance de relatar dor dental, indicando que a exposição a um meio ambiente violento pode alterar comportamentos relacionados a saúde bucal (hábitos de higiene, dietéticos ou de uso de serviços odontológicos) e desencadear ou agravar quadros patológicos que ocasionam a dor dental.

A hipótese de que indivíduos residentes em setores censitários com baixos níveis de capital social de vizinhança são mais propensos a relatar dor dentária em comparação com aqueles que residem em setores com níveis moderados e altos de capital social foi confirmada. O capital social individual também demonstrou associação inversa com a dor dentária, porém a magnitude dessa associação foi menor do que a apresentada pelo capital social contextual, mesmo após os ajustes para as variáveis individuais que atenuaram um pouco essa associação. Assim, o efeito de “onde a pessoa reside” explicou melhor a experiência de dor dentária do que o efeito de “com quem ela conta e/ou com quem ela se relaciona”.

Essa mesma tendência permaneceu em termos da experiência de cárie dentária. Foram apresentadas evidências de que o contexto social, no terceiro artigo ilustrado

pelo *empowerment* de vizinhança, explica melhor a experiência de cárie do que a rede social e o apoio social, os quais não estiveram associados com esse desfecho. Esses achados indicam que as características do local de residência são particularmente mais importantes para os agravos em saúde bucal aqui estudados do que fatores sociais individuais. Prováveis explicações residem na maior difusão de informações que favorecem a escolha por comportamentos favoráveis à saúde, na proteção da saúde psicossocial (menores níveis de medo, ansiedade e estresse) e no maior acesso e melhor organização dos serviços de saúde.

Contudo, novos questionamentos emergem de tais constatações e apontam para a necessidade de pesquisas futuras com incrementos metodológicos que permitam ratificar as hipóteses levantadas e, em parte, confirmadas. A inclusão de metodologias qualitativas de pesquisa seria interessante para melhor compreender o constructo do capital social, o qual ainda não apresenta um consenso na sua avaliação e mensuração. Questões concernentes ao delineamento do estudo, preferencialmente de natureza longitudinal prospectiva com abordagem multinível, e a caracterização específica do contexto (vizinhança) como dado primário precisam ser exploradas.

Apesar dos inquéritos terem sido realizados no Nordeste brasileiro, uma área com escassez de pesquisas dessa natureza, seus resultados podem, em parte, ser generalizados para a população brasileira, visto que as iniquidades sociais estão presentes em grande parte do país. Dessa forma, a percepção das características do local de residência deve ser considerada na elaboração de propostas de políticas públicas e nas ações de promoção de saúde, controle e recuperação da saúde bucal.

As evidências apresentadas nessa tese sugerem a influencia de determinantes sociais individuais e em nível de vizinhança sobre a saúde bucal. A melhoria das condições de saúde bucal em nível populacional requer articulações intersetoriais entre

o setor saúde e diversos outros setores dos diferentes níveis de governo, incluindo educação, segurança pública e desenvolvimento social. A maior resolutividade das políticas públicas em saúde bucal depende de reformulações, redirecionamentos e ampliações. Essencialmente, as intervenções e estratégias precisam ser voltadas não apenas para mudanças nos comportamentos e hábitos individuais. Modificações na estrutura física e social onde as pessoas vivem e trabalham são necessárias para favorecer as escolhas saudáveis dos indivíduos, ou seja, tornar essas escolhas as mais fáceis e acessíveis. Os gestores em saúde e em saúde bucal precisam compreender que não basta apenas oferecer serviços de promoção e de recuperação da saúde bucal. Ações intersetoriais e investimentos nas melhorias das condições de vida, tais como segurança, educação e promoção da coesão social são necessários para garantir que as atividades de promoção da saúde e os serviços odontológicos sejam realmente efetivos.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS GERAIS

1. Williams DM. Global Oral Health Inequalities: The Research Agenda. *J Dent Res* 2011 May; 90(5): 549-51.
2. Watt RG. From victim blaming to upstream action: tackling the social determinants of oral health inequalities. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007 Feb; 35(1): 1-11.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal. 2004. 16p.
4. Dahlgren GE, Whitehead M. Policies and strategies to promote social equity in health. Copenhagen: WHO/Regional Office for Europe, 1992.
5. Stansfeld SA, Fuhrer R., et al. Types of social support as predictors of psychiatric morbidity in a cohort of British Civil Servants (Whitehall II Study). *Psychol Med* 1998 Jul; 28(4): 881-92.
6. Krieger N. A glossary for social epidemiology. *J Epidemiol Community Health* 2001 Oct; 55(10): 693-700.
7. Ditmyer M, Dounis G, Mobley C, Schwarz E. A case-control study of determinants for high and low dental caries prevalence in Nevada youth. *BMC Oral Health* 2010 Nov 11; 10:24.
8. Piovesan C, Mendes FM, Antunes JLF, Ardenghi TM. Inequalities in the distribution of dental caries among 12-year-old Brazilian schoolchildren. *Braz Oral Res* 2011 Jan-Feb; 25(1): 69-75.
9. Pitts N, Amaechi B, Niederman R, Acevedo AM, Vianna R, Ganss C, et al. Global oral health inequalities: dental caries task group – research agenda. *Adv Dent Res* 2011 May; 23(2): 211-20.

10. Jin LJ, Armitage GC, Klinge B, Lang NP, Tonetti M, Williams RC. Global oral health inequalities: task group – periodontal disease. *Adv Dent Res* 2011 May; 23(2): 221-6.
11. Bastos JL, Boing AF, Peres KG, Antunes ALF, Peres MA. Periodontal outcomes and social, racial and gender inequalities in Brazil: a systematic review of the literature between 1999 and 2008. *Cad Saúde Pública* 2011; 27 (Sup.2): S141-53.
12. Vargas CM, Macek MD, Marcus SE. Sociodemographic correlates of tooth pain among adults: United States, 1989. *Pain* 2000 Mar; 85(1-2): 87-92.
13. Peres MA, Peres KG, Frias AC, Antunes JLF. Contextual and individual assessment of dental pain period prevalence in adolescents: a multilevel approach. *BMC Oral Health* 2010 Aug 13; 10:20.
14. Peres MA, Iser BPM, Peres KG, Malta DC, Antunes JLF. Desigualdades contextuais e individuais da prevalência de dor dentária em adultos e idosos no Brasil. *Cad Saúde Pública* 2012; 28 (Sup): S114-23.
15. Freire MCM, Leles CR, Sardinha LMV, Paludetto Junior M, Malta DC, Peres MAA. Dor dentária e fatores associados em adolescentes brasileiros: a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009. *Cad Saúde Pública* 2012; 28 (Sup): S133-45.
16. Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005 Apr; 33(2): 81-92.
17. Donaldson AN, Everitt B, Newton T, Steele J, Sherriff M, Bower E. The effects of social class and dental attendance on oral health. *J Dent Res* 2008 Jan; 87(1): 60-4.

18. Paulander J, Axelsson P, Lindhe J. Association between level of education and oral health status in 35-, 50-, 65- and 75-years-olds. *J Clin Periodontol* 2003 Aug; 30(8): 697-704.
19. Makhija SK, Gilbert GH, Boykin MJ, et al. The relationship between sociodemographic factors and oral health related quality of life in dentate and edentulous community-dwelling older adults. *J Am Geriatr Soc* 2006 Nov; 54(11): 1701-12.
20. Lamarca GA, Leal MC, Leao ATT, Sheiham A, Vettore MV. Oral health related quality of life in pregnant and post partum women in two social network domains; predominantly home-based and work-based networks. *Health Qual Life Outcomes* 2012 Jan 13; 10: 5
21. Aggarwal VR, Macfarlane TV, Macfarlane GJ. Why is pain more common amongst people living in areas of low socio-economic status? A population-based cross-sectional study. *Br Dent J* 2003 Apr; 194(7): 383-7.
22. Jamieson LM, Thomson WM. Adult oral health inequalities described using area-based and household-based socioeconomic status measures. *J Pub Health Dent* 2006 Spring; 66(2): 104-9.
23. Bower E, Gulliford M, Steele J, et al. Area deprivation and oral health in Scottish adults: a multilevel study. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007 Apr; 35(2): 118-29.
24. Lang IA, Gibbs SJ, Steel N, Melzer D. Neighborhood deprivation and dental service use: a cross-sectional analysis of older people in England. *J Pub Health* 2008 Dec; 30(4): 472-8.
25. Finlayson TL, Williams DR, Siefert K, Jackson JS, Nowjack-Raymer R. Oral health disparities and psychosocial correlates of self-rated oral health in the

- National Survey of American life. *Am J Public Health* 2010 Apr; 100 Suppl 1: S247-55.
26. Waters E, Petticrew M, Priest N, Weightman A, Harden A, Doyle J. Evidence synthesis, upstream determinants and health inequalities: the role of a proposed new Cochrane Public Health Review Group. *Eur J Public Health* 2008 Jun; 18(3): 221-3.
27. Sheiham A, Alexander D, Cohen L, Marinho V, Moysés S, Petersen PE, Spencer J, Watt RG, Weyant R. Global Oral Health Inequalities: Task Group – Implementation and Delivery of Oral Health Strategies. *Adv Dent Res* 2011 May; 23(2): 259-67.
28. Roncalli AG, Frazão P, Pattussi MP, Araújo IC, Ely HC, Batista SM. Projeto SB2000: uma perspectiva para a consolidação da epidemiologia em saúde bucal coletiva. *Rev Bra Odont em Saúde Col* 2000; 1(2): 9-25.
29. Frazão P, Narvai PC, Latorre MRDO, Castellanos RA. Prevalência de oclusopatia na dentição decídua e permanente de crianças na cidade de São Paulo, Brasil, 1996. *Cad Saúde Pública* 2002 Set-Out; 18(5): 1197-205.
30. Roncalli AG, Silva NN, Nascimento AC, Freitas CHSM, Casotti E, Peres KG, Moura L, Peres MA, Freire MCM, Cortes MIS, Vettore MV, Paludetto Junior M, Figueiredo N, Goes PSA, Pinto RS, Marques RAA, Moysés SJ, Reis SCGB, Narvai PC. Aspectos metodológicos do Projeto SBBrasil 2010 de interesse para inquéritos nacionais de saúde. *Cad Saúde Pública* 2012; 28 (Sup): S40-57.
31. Brasil, Lei 8080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços e dá outras providências. Disponível em:



<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/LEI8080.pdf>. Acesso em 15 de abril de 2009.

32. Cypriano S, Pecharki GD, Sousa MLR, Wada RS. A saúde bucal de escolares residentes em locais com ou sem fluoretação nas águas de abastecimento público na região de Sorocaba, São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2003 Jul-Ago; 19(4): 1063-1071.
33. Roncalli AG. Epidemiologia e saúde bucal coletiva: um caminhar compartilhado. *Ciênc. saúde coletiva* 2006 Jan-Mar; 11(1): 105-114.
34. Roncalli AG. Projeto SB Brasil 2010: elemento estratégico na construção de um modelo de vigilância em saúde bucal. *Cad. Saúde Pública* 2010 Mar; 26(3): 428-429.
35. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Condições de Saúde Bucal da População Brasileira 2002-2003- Resultados Principais. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 68p.
36. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Saúde Bucal. Projeto SB2000: condições de saúde bucal da população brasileira no ano 2000. Manual do Coordenador. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. 53p.
37. Narvai PC, Frazão P. Saúde Bucal no Brasil: muito além do céu da boca. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2008. 148p. (Coleção Temas em Saúde)
38. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Saúde Bucal. Projeto SBBrasil2010 – Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Manual da Equipe de Campo. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 53p.

39. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – 2010. Nota para a Imprensa. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 4p. Disponível em: [http://www.mrchip.com.br/mrchip/angelo/SBBrasil2010\\_Nota\\_Imprensa.pdf](http://www.mrchip.com.br/mrchip/angelo/SBBrasil2010_Nota_Imprensa.pdf). Acesso em 22/03/2011.
40. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral de Saúde Bucal. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – 2010. Resultados Principais. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 92p. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/geral/projeto\\_sb2010\\_relatorio\\_final.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/geral/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf). Acesso em 30/12/2012.
41. Claudino LV, Alexandria AKF, Lima AL, Silva NB, Dantas RVF, Santiago BM, Valença AMG. Condições de saúde bucal, acesso aos serviços odontológicos e auto percepção de saúde bucal em escolares de 12 anos. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2011 out./dez.; 11(4): 573-84.
42. Kuhnen M, Peres MA, Masiero AV, Peres KG. Toothache and associated factors in Brazilian adults: a cross-sectional population-based study. *BMC Oral Health* 2009 Feb 25; 9:7.
43. Bastos JL, Gigante DP, Peres KG. Toothache prevalence and associated factors: a population based study in southern Brazil. *Oral Dis* 2008 May; 14(4): 320-6.
44. Kriper CE, Sapag JC. Capital social y salud em América Latina y El Caribe: una revisión sistemática. *Rev Panam Salud Publica* 2009 Feb; 25(2): 162-70.
45. Diez-Roux AV. Bringing context back into epidemiology: variables and fallacies in multilevel analysis. *Am J Public Health* 1998 Feb; 88(2): 216-22.

46. Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde. As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz; 2008. 220p.
47. WHO. World Health Organization. Commission on Social Determinants of Health. A conceptual framework for action on the social determinants of health. Geneva: World Health Organization, 2007. 77p. Disponível em: [http://www.who.int/social\\_determinants/resources/csdh\\_framework\\_action\\_05\\_07.pdf](http://www.who.int/social_determinants/resources/csdh_framework_action_05_07.pdf). Acesso em 02/01/2013.
48. Barros AJD, Bertoli AD. Desigualdades na utilização e no acesso a serviços odontológicos: uma avaliação em nível nacional. *Ciênc. saúde coletiva* 2002; 7(4): 709-17.
49. Matos DL, Giatti L, Lima-Costa MF. Fatores sócio-demográficos associados ao uso de serviços odontológicos entre idosos brasileiros: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. *Cad Saúde Pública* 2004 Set-Out; 20(5): 1290-7.
50. Antunes JL, Peres MA, de Campos Mello TR, Waldman EA. Multilevel assessment of determinants of dental caries experience in Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006 Apr; 34(2): 146-52.
51. Costa SM, Vasconcelos M, Haddad JP, Abreu MH. The severity of dental caries in adults aged 35 to 44 years residing in the metropolitan area of a large city in Brazil: a cross-sectional study. *BMC Oral Health* 2012 Jul 31; 12: 25.
52. Nicolau B, Marcenes W, Bartley M, Sheiham A. A life course approach to assessing causes of dental caries experience: the relationship between biological, behavioural, socio-economic and psychological conditions and caries in adolescents. *Caries Res* 2003 Sep-Oct; 37(5): 319-26.

53. Peres MA, de Oliveira Latorre MR, Sheiham A, Peres KG, Barros FC, Hernandez PG, Maas AM, Romano AR, Victoria CG. Social and biological early life influences on severity of dental caries in children aged 6 years. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005 Feb; 33(1): 53-63.
54. Piovesan C, Mendes FM, Ferreira FV, Guedes RS, Ardenghi TM. Socioeconomics inequalities in the distribution of dental caries in Brazilian preschool children. *J Public Health Dent* 2010 Fall; 70(4): 319-26.
55. Poulton R, Caspi A, Milne BJ, Thomson WM, Sears MR, Moffitt TE. Association between children's experience of socioeconomic disadvantage and adult health: a life course study. *Lancet* 2002 Nov; 360(9346): 1640-5.
56. Thomson WM, Poulton R, Milne BJ, Caspi A, Broughton JR, Ayers KMS. Socieconomic inequalities in oral health in childhood and adulthood in a birth cohort. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004 Oct; 32(5): 345-53.
57. Lòpez R, Fernández O, Baelum B. Social gradients in periodontal diseases amongst adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006 Jun; 34(3): 184-96.
58. Sanders AE, Spencer AJ, Slade GD. Evaluating the role of dental behaviour in oral health inequalities. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006 Feb; 34(1): 71-9.
59. Telford C, Coulter I, Murray L. Exploring socioeconomic disparities in self-reported oral health among adolescents in California. *J Am Dent Assoc.* 2011 Jan; 142(1): 70-8.
60. Honkala E, Honkala S, Rimpela A, Rimpela M. The trend and risk factors of perceived toothache among Finish adolescents from 1977 to 1997. *J Dent Res* 2001 Sep; 80(9): 1823-7.
61. Kawachi I, Subramaniam SV, Kim D, editors. *Social Capital and Health*. New York: Springer; 2008.

62. Bourdieu P. The forms of capital. In: Richardson JG (Ed.). *The Handbook of theory: research for the sociology of education*. New York: Greenwood Press; 1986.
63. Coleman JS. *Foundations of social theory*. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1990.
64. Loury G. The economics of discrimination: getting to the core of the problem. *Harvard Journal for African American Public Policy* 1992; 1: 91-110.
65. Putnam, R. D. The prosperous community: social capital and public life. *The American Prospect* 1993; 13: 35-42.
66. Coleman JS. Social capital in the creation of human capital. *Am J Sociol* 1998; 94: S95-120.
67. Szreter S; Woolcock M. Health by association? Social capital, social theory, and the political economy of public health. *Int J Epidemiol* 2004 Aug; 33(4): 650-67.
68. Pattussi MP, Moysés SJ, Junges JR, Sheiham A. Social capital and the research agenda in epidemiology. *Cad Saúde Pública* 2006 Aug; 22(8): 1525-46.
69. Islam MK, Merlo J, Kawachi I, Lindstrom M, Gerdtham UG. Social capital and health: does egalitarianism matter? A literature review. *Int J Equity Health* 2006 Apr; 5:3.
70. Aida J, Hanibuchi T, Nakade M, Hirai H, Osaka K, Kondo K. The different effects of vertical social capital and horizontal social capital on dental status: a multilevel analysis. *Soc Sci Med* 2009 Aug; 69(4): 512-8.
71. Kawachi I, Berkman L. *Neighborhoods and health*. New York: Oxford University Press; 2003.
72. Aida J, Kuriyama S, Ohmori-Matsuda K, Hozawa A, Osaka K, Tsuji I. The association between neighborhood social capital and self-reported dentate status in

- elderly Japanese – The Ohsaki Cohort 2006 Study. *Community Dent Oral Epidemiol* 2011 Jun; 39(3): 239-49.
73. Ziersch AM, Baum FE, Macdougall C, Putland C. Neighbourhood life and social capital: the implications for health. *Soc Sci Med* 2005 Jan; 60(1): 71-86.
74. Sanders AE, Turrel G, Slade GD. Affluent Neighborhoods Reduce Excess Risk of Tooth Loss among the Poor. *J Dent Res* 2008 Oct, 87(10): 96973.
75. Bernabé E, Marcenes W. Income inequality and tooth loss in the United States. *J Dent Res* 2011 Jun; 90(6): 724-9.
76. Murayama H, Fujiwara Y, Kawachi I. Social capital and health: a review of prospective multilevel studies. *J Epidemiol* 2012; 22(3): 179-87.
77. Vial EA, Junges JR, Olinto MTA, Machado PS, Patussi MP. Violência urbana e capital social em uma cidade no Sul do Brasil: um estudo quantitativo e qualitativo. *Rev Panam Salud Publica* 2010 Oct; 28(4): 289-97.
78. Kawachi I, Berkman LF. Social cohesion, social capital and health. In Berkman LF, Kawachi I, eds. *Social epidemiology*, New York: Oxford University Press, pp 174-90; 2000.
79. Rose R. How much does social capital add to individual health? A survey study of Russians. *Soc Sci Med* 2000 Nov; 51(9): 1421-35.
80. Hyypä MT, Maki J. Individual-level relationships between social capital and self-rated health in a bilingual community. *Prev Med* 2001 Feb; 32(2): 148-55.
81. Bolin K, Lindgren B, Lindstrom M, Nystedt P. Investments in social capital--implications of social interactions for the production of health. *Soc Sci Med* 2003 Jun; 56(12): 2379-90.

82. Lindström M, Axen E. Social capital and administrative contextual determinants of lack of access to a regular doctor: A multilevel analysis in southern Sweden. *Health Policy* 2006 Dec; 79(2-3): 153-64.
83. Cremonese C. Os efeitos de aspectos contextuais e individuais na autopercepção de saúde, em adultos de São Leopoldo – RS [dissertação de mestrado] São Leopoldo (RS): Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos; 2009. 80p.
84. Lindén-Boström M, Persson C, Eriksson C. Neighbourhood characteristics, social capital and self-rated health – a population-based survey in Sweden. *BMC Public Health* 2010 Oct 21; 10:628.
85. Lamarca GA. A relação do capital social e do contexto ocupacional na auto-avaliação de saúde e na qualidade de vida relacionada à saúde bucal em mulheres na gravidez e no pós-parto [tese de doutorado]. Rio de Janeiro (RJ): Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz; 2012. 152p.
86. Siahpush M, Singh GK. Social integration and mortality in Australia. *Aust N Z J Public Health* 1999 Dec; 23(6): 571-7.
87. Kennelly B, O'Shea E, Garvey, E. Social capital, life expectancy and mortality: a cross-national examination. *Soc Sci Med* 2003 Jun; 56(12): 2367-77.
88. Lochner KA, Kawachi I, Brennan RT, Buka SL. Social capital and neighborhood mortality rates in Chicago. *Soc Sci Med* 2003 Apr; 56(8): 1797-805.
89. Skrabski A, Kopp M, Kawachi I. Social capital in a changing society: cross sectional associations with middle aged female and male mortality rates. *J Epidemiol Community Health* 2003 Feb; 57(2): 114-9.
90. Leal MC, Pereira APE, Lamarca GA, Vettore MV. The relationship between social capital, social support and the adequate use of prenatal care. *Cad. Saúde Pública* 2011; 27 (Sup 2): S237-53.

91. Aida J, Kondo K, Kawachi I, Subramanian SV, Ichida Y, Hirai H, Kondo N, Osaka K, Sheiham A, Tsakos G, Watt RG. Does social capital affect the incidence of functional disability in older Japanese? A prospective population-based cohort study. *J Epidemiol Community Health* 2013 Jan; 67(1): 42-7.
92. Moysés SJ. Oral health and healthy cities: An analysis of intra-urban differentials in oral health outcomes in relation to “Healthy Cities” policies in Curitiba, Brasil [PhD Thesis]. London: Department of Epidemiology and Public Health, University College of London; 2000. 391 p.
93. Pattussi MP, Marcenes W, Croucher R, Sheiham A. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. *Soc Sci Med* 2001 Oct; 53(7): 915-25.
94. Pattussi MP. Neighbourhood social capital and oral health in adolescents [PhD Thesis]. London: Department of Epidemiology and Public Health, University College of London; 2004. 252 p.
95. Moysés SJ, Moysés ST, McCarthy M, Sheiham A. Intra-urban differentials in child dental trauma in relation to Healthy Cities policies in Curitiba, Brazil. *Health Place* 2006 Mar; 12(1): 48-64.
96. Pattussi MP, Hardy R, Sheiham A. Neighborhood social capital and dental injuries in Brazilian adolescents. *Am J Public Health* 2006 Aug; 96(8): 1462-8.
97. Aida J, Ando Y, Oosaka M, Niimi K, Morita M. Contributions of social context to inequality in dental caries: a multilevel analysis of Japanese 3-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008 Apr; 36(2): 149-56.
98. Aida J, Kondo K, Kondo N, Watt RG, Sheiham A, Tsakos G. Income inequality, social capital and self-rated health and dental status in older Japanese. *Soc Sci Med* 2011 Nov; 73(10):1561-8.



99. Furuta M, Ekuni D, Takao S, Suzuki E, Morita M, Kawachi I. Social capital and self-rated oral health among young people. *Community Dent Oral Epidemiol* 2012 Apr; 40 (2):97-104.
100. Olutola BG, Ayo-Yusuf OA. Socio-environmental factors associated with self-rated oral health in South Africa: a multilevel effects model. *Int J Environ Res Public Health* 2012 Oct; 9(10): 3465-83.
101. Petersen PE, Nörtov B. General and dental health in relation to life-style and social network activity among 67-year-old Danes. *Scand J Prim Health Care* 1989 Dec; 7(4): 225-30.
102. Rickardsson B, Hanson BS. Social network and regular dental care utilization in elderly men. Results from the population study "Men born in 1914", Malmö, Sweden. *Swed Dent J* 1989; 13(4): 151-61.
103. Hanson BS, Liedberg B, Owall B. Social network, social support and dental status in elderly Swedish men. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994 Oct; 22(5 Pt1): 331-7.
104. Bernabé E, Stansfeld SA, Marcenes W. Roles of different sources of social support on caries experience and caries increment in adolescents of East London. *Caries Res* 2011; 45(4): 400-7.
105. Sabbah W, Tsakos G, Chandola T, Newton T, Kawachi I, Sheiham A, Marmot MG, Watt RG. The relationship between social network, social support and periodontal disease among older Americans. *J Clin Periodontol* 2011 Jun; 38(6): 547-52.
106. Pattussi MP, Hardy R, Sheiham A. The potential impact of neighborhood empowerment on dental caries among adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006 Oct; 34(5): 344-50.

107. Kennedy BP, Kawachi I, Prothrow-Stith D, Lochner K, Gupta V. Social capital, income inequality, and firearm violent crime. *Soc Sci Med* 1998 Jul; 47(1): 7-17.
108. Wilkinson RG, Kawachi I, Kennedy BP. Mortality, the social environment, crime and violence. *Sociol Health Illness* 1998; 20(5): 578-97.
109. Kawachi I, Kennedy BP, Wilkinson RG. Crime: social disorganization and relative deprivation. *Soc Sci Med* 1999 Mar; 48(6): 719-31.
110. Galea S, Karpati A, Kennedy B. Social capital and violence in the United States, 1974-1993. *Soc Sci Med* 2002 Oct; 55(8): 1373-83.
111. João Pessoa. Secretaria Municipal de Saúde. Diretoria de Atenção Básica. Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População da Cidade de João Pessoa. Dados Preliminares. João Pessoa: Secretaria Municipal de Saúde; 2008. 52p. (CD-ROM)
112. Markoni MA, Lakatos EM. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas; 2010.
113. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Saúde Bucal. Projeto SB2000: Condições de saúde bucal da população brasileira no ano 2000. Manual do Examinador. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. 49p.
114. Nascimento OS, Costa DCS, Moraes RM (2006). Uma Análise da Evolução dos Óbitos por Arma Branca e por Arma de Fogo da Cidade de João Pessoa - PB. Anais do XVII Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística (SINAPE) [cdrom]. Julho, Caxambu, Brasil.
115. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Saúde Bucal. Projeto SBBrazil2010 – Pesquisa

- Nacional de Saúde Bucal. Manual de Calibração de Examinadores. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 21p.
116. Adulyanon S, Vourapukjaru J, Sheiham A. Oral impacts affecting daily performance in a low dental disease Thai population. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996 Dec; 24(6): 385-9.
117. Goés PSA. The prevalence and impact of dental pain in Brazilian schoolchildren and their families [PhD Thesis]. London: Department of Epidemiology and Public Health, University College of London; 2001.
118. Ewing AJ. Detecting Alcoholism. The CAGE Questionnaire. *JAMA* 1984 Oct 12; 252(14): 1905-7.
119. Chor D, Griep RH, Lopes CS, Faerstein E. Medidas de rede e apoio social no Estudo Pró-Saúde: pré-testes e estudo piloto. *Cad Saúde Publica* 2001 Jul-Aug; 17(4): 887-896.
120. Sampson RJ, Raudenbush SW, Earls F. Neighborhoods and violent crime: a multilevel study of collective efficacy. *Science* 1997 Aug 15; 277(5328): 918-24.
121. Muntaner C, Oates GL, Lynch JW. Social class and social cohesion: a content validity analysis using a nonrecursive structural equation model. *Ann N Y Acad Sci* 1999; 896: 409-13.
122. Chandola T. The fear of crime and area differences in health. *Health Place* 2001 Jun; 7(2):105-16.
123. Stafford M, Bartley M, Sacker A, Marmot M, Wilkinson RG, Boreham R, et al. Measuring the social environment: social cohesion and material deprivation in English and Scottish neighbourhoods. *Environment and Planning* 2003; 35(8): 1459-75.

124. Baum FE, Bush RA, Modra CC, Murray CJ, Cox EM, Alexander KM, Potter RC. Epidemiology of participation: an Australian community study. *J Epidemiol Community Health* 2000 Jun; 54(6): 414-23.

**10. ANEXOS****ANEXO 1 – Certidão de Aprovação do Comitê de Ética do CCS/UFPB (Primeiro Estudo)**

UFPB

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

**CERTIDÃO**

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou por unanimidade na 84ª Reunião Ordinária, realizada no dia 27/06/07 o projeto de Pesquisa intitulado: “Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População da Cidade de João Pessoa/PB: Grupos Etários de 18 a 36 meses, 5 anos e 12 anos” da pesquisadora: Ana Maria Gondim Valença, registrado sob Protocolo nº 06/05/07.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à apresentação do resumo do estudo proposto à apreciação do Comitê.

  
Prof. Eliane Marques D. de Sousa  
Coordenadora CEP/CCS

CIDADE UNIVERSITÁRIA – CAMPUS I – CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – TELEFONE: 32167791

**ANEXO 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido referente ao Primeiro  
Estudo**

**PESQUISA CIENTÍFICA:  
CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL DE ESCOLARES DE 12 ANOS DE IDADE DA  
CIDADE DE JOÃO PESSOA E SUA RELAÇÃO COM FATORES  
SOCIOECONÔMICOS E ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE**

Prezado(a) Senhor(a), \_\_\_\_\_, \_\_\_\_/\_\_\_\_ de 2007

Nós estamos realizando uma pesquisa sobre as condições de saúde bucal da população de João Pessoa. Nessa investigação científica, serão examinados os dentes e as gengivas de crianças de 12 anos de idade.

O exame é uma observação da boca, feita na escola, com toda técnica, segurança e higiene, conforme normas da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde.

Este exame não representa riscos nem desconforto para quem será examinado.

Os dados individuais não serão divulgados em nenhuma hipótese mas os resultados da pesquisa ajudarão a prevenir doenças bucais e melhorar a saúde de todos. Por isso, sua colaboração, autorizando no quadro abaixo a realização do exame da criança pela qual é responsável, é muito importante.

Esclarecemos que a participação da criança nesta pesquisa é decorrente de sua livre decisão após receber todas as informações que julgar necessárias.

Nem você nem a criança pela qual é responsável serão prejudicados de qualquer forma caso sua vontade seja de não colaborar.

Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução no. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade nem a da criança pela qual é responsável.

Se quiser mais informações sobre o nosso trabalho, por favor ligue para Profa. Ana Maria Gondim Valença – Telefones (83) 32475096 / (83) 99864397

Esperando contar com seu apoio, desde já agradecemos em nome de todos os envolvidos nesta pesquisa.

**Profa. Ana Maria Gondim Valença**  
Coordenadora da Pesquisa

**AUTORIZAÇÃO**

Após ter sido informado sobre as características da pesquisa “Condições de saúde bucal de escolares de 12 anos de idade da cidade de João Pessoa e sua relação com fatores socioeconômicos e acesso aos serviços de saúde”, **AUTORIZO** a realização do exame em:

Em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 200 \_\_\_\_

Nome do responsável

Assinatura do responsável

Testemunha \_\_\_\_\_

**ANEXO 3 – Relação das escolas de João Pessoa/PB que participaram da pesquisa****ESCOLAS (BAIRRO)**

- 0.1 Escola Estadual Fernando Moura Cunha Lima (Mangabeira VII)
- 0.2 Escola Estadual Isabel Neves (Centro)
- 0.3 Escola Estadual José Lins do Rego (Cristo Redentor)
- 0.4 Escola Estadual Padre Roma – (Altiplano)
- 0.5 Escola Estadual Prof. Orlando Gomes (Cristo Redentor)
- 0.6 Escola Estadual Profa Olivina Oliva Cunha (Centro)
- 0.7 Escola Estadual Prof<sup>a</sup>. Maria de Fátima (Mangabeira I)
- 0.8 Escola Municipal Durmeval Trigueiro Mendes (Rangel)
- 0.9 Escola Municipal Arnaldo Moreira (Bairro dos Novais)
- 0.10 Escola Municipal Damasio Barbosa da Franca (Centro)
- 0.11 Escola Municipal Governador Leonel Brizola (Beira Rio)
- 0.12 Escola Municipal João Monteiro da Franca (Bairro das Indústrias)
- 0.13 Escola Municipal Ministro José A Almeida (CJ José Américo)
- 0.14 Escola Municipal Prof. João Gadelha de Oliveira Filho (Mangabeira VII)
- 0.15 Escola Municipal Seráfico da Nobrega (Tambaú)
- 0.16 Escola Municipal Ubirajara Targino Botto (Cristo Redentor)
- 0.17 Externato Santa Dorotéia (Castelo Branco)

ANEXO 4 – Ficha do Levantamento Epidemiológico Nacional SB2000



Condições de Saúde Bucal da População Brasileira no Ano 2000

# Ficha de Exame

ORIG./DUP.

Nº IDENTIFICAÇÃO <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	ESTADO <input type="text"/> <input type="text"/>	MUNICÍPIO <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	FLÚOR <input type="checkbox"/>	ANOS FLUORETAÇÃO <input type="text"/> <input type="text"/>													
SETOR CENBITÁRIO <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		QUADRA / VILA <input type="text"/> <input type="text"/>	ESCOLA <input type="checkbox"/>	EXAMINADOR <input type="text"/> <input type="text"/>													
<b>INFORMAÇÕES GERAIS</b>																	
Idade em anos	<input type="text"/> <input type="text"/>	Sexo	<input type="checkbox"/>	Grupo Étnico	<input type="checkbox"/>												
Idade em meses <small>(comentários para bebês)</small>	<input type="text"/> <input type="text"/>	Localização Geográfica	<input type="checkbox"/>	Realização do Exame	<input type="checkbox"/>												
<b>EDENTULISMO</b>		<b>ANORMALIDADES DENTOFACIAIS</b>															
15-19, 35-44 e 65-74 anos		<b>DAI</b> <small>(12 e 15-19 anos)</small>		<b>MÁ-OCCLUSÃO</b> <small>(6 anos)</small>													
<b>USO DE PRÓTESE</b> Sup <input type="checkbox"/> Inf <input type="checkbox"/>  <b>NECESSIDADE DE PRÓTESE</b> Sup <input type="checkbox"/> Inf <input type="checkbox"/>		<b>DENTIÇÃO</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <small>Número de LC, e PFI perdidas</small>  <b>ESPAÇO</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Apertamento na região de incisivos    Espargimento na região de incisivos    Oclusão em retinção    Oclusão em crossbite anterior    Oclusão em crossbite posterior		<input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>													
<b>FLUOROSE DENTÁRIA</b>		<b>DCLUSÃO</b>															
12 anos e 15-19 anos		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Overjet maxilar anterior em mm    Overjet mandibular anterior em mm    Mandibla sínclise vertical anterior em mm    Relação molar ântero-posterior															
<b>CÁRIE DENTÁRIA E NECESSIDADE DE TRATAMENTO</b>																	
<small>Todas as grupamentos. Classificação de Raiz, somente de 35 a 44 e 65 e 74 anos</small>																	
	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
<b>Coroa</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Raiz</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Trat.</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
<b>Coroa</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Raiz</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Trat.</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>IGIÊNIA PERIODONTAL</b>					<b>ALTERAÇÕES TECIDO MOLE</b>												
<b>AI</b> <small>(Forma)</small>	<input type="checkbox"/>	<b>CPI</b>			<b>FIP</b>			<small>Todas as grupamentos</small>									
		17/16	11	28/27	17/16	11	28/27	<input type="checkbox"/>									
		<small>12 anos 15-19 anos 35-44 anos 65-74 anos</small>			<small>35-44 anos 65-74 anos</small>			<input type="checkbox"/>									
		47/46	31	38/37	47/46	31	38/37	<input type="checkbox"/>									



**ANEXO 5 – Questionário socioeconômico do Levantamento Epidemiológico  
Nacional SB2000**

<b>CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA</b>		
<p><b>1</b> Número de pessoas</p> <input type="text"/> <input type="text"/>	<p><b>2</b> Escolaridade (anos de estudo)</p> <input type="text"/> <input type="text"/>	<p><b>3</b> Estudante</p> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
<p><b>4</b> Tipo de Escola</p> <input type="checkbox"/> 0 - Não é estudante <input type="checkbox"/> 1 - Pública <input type="checkbox"/> 2 - Privada <input type="checkbox"/> 3 - Outras	<p><b>5</b> Moradia</p> <input type="checkbox"/> 1 - Própria <input type="checkbox"/> 2 - Própria em aquisição <input type="checkbox"/> 3 - Alugada <input type="checkbox"/> 4 - Coletiva <input type="checkbox"/> 5 - Outras	<p><b>6</b> Número de cômodos da casa</p> <input type="text"/> <input type="text"/>
<p><b>7</b> Renda Familiar (por mês)</p> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<p><b>8</b> Renda Pessoal (por mês)</p> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<p><b>9</b> Possui de automóvel</p> <input type="checkbox"/> 0 - Não possui <input type="checkbox"/> 1 - Possui um automóvel <input type="checkbox"/> 2 - Possui dois ou mais automóveis
<b>ACESSO A SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS</b>		
<p><b>10</b> Já foi ao dentista alguma vez na vida?</p> <input type="checkbox"/> 0 - Sim <input type="checkbox"/> 1 - Não	<p><b>11</b> Há quanto tempo?</p> <input type="checkbox"/> 0 - Nunca foi ao dentista <input type="checkbox"/> 1 - Menos de 1 ano <input type="checkbox"/> 2 - De 1 a 2 anos <input type="checkbox"/> 3 - 3 ou mais anos	<p><b>13</b> Por quê?</p> <input type="checkbox"/> 0 - Nunca foi ao dentista <input type="checkbox"/> 1 - Custo de tratamento/medicação <input type="checkbox"/> 2 - Dor <input type="checkbox"/> 3 - Disponibilidade geográfica <input type="checkbox"/> 4 - Condições dos dentes <input type="checkbox"/> 5 - Faltam, escopo ou não terem os locais <input type="checkbox"/> 6 - Outros
<p><b>12</b> Onde?</p> <input type="checkbox"/> 0 - Nunca foi ao dentista <input type="checkbox"/> 1 - Serviço Público <input type="checkbox"/> 2 - Serviço Público Local <input type="checkbox"/> 3 - Serviço Público (pessoal especializado) <input type="checkbox"/> 4 - Serviço Particular <input type="checkbox"/> 5 - Outros	<p><b>14</b> Como avalia o atendimento?</p> <input type="checkbox"/> 0 - Nunca foi ao dentista <input type="checkbox"/> 1 - Pésimo <input type="checkbox"/> 2 - Ruim <input type="checkbox"/> 3 - Regular <input type="checkbox"/> 4 - Bom <input type="checkbox"/> 5 - Ótimo	<p><b>15</b> Recebeu informações sobre como evitar problemas bucais?</p> <input type="checkbox"/> 0 - Sim <input type="checkbox"/> 1 - Não
<p><b>16</b> Considera que necessita de tratamento atualmente?</p> <input type="checkbox"/> 0 - Sim <input type="checkbox"/> 1 - Não		
<b>AUTOPERCEÇÃO EM SAÚDE BUCAL</b>		
<p><b>17</b> Como classificaria sua saúde bucal?</p> <input type="checkbox"/> 0 - Não sabe / Não informa <input type="checkbox"/> 1 - Pésimo <input type="checkbox"/> 2 - Ruim <input type="checkbox"/> 3 - Regular <input type="checkbox"/> 4 - Bom <input type="checkbox"/> 5 - Ótimo	<p><b>18</b> Como classificaria a aparência de seus dentes e gengivas?</p> <input type="checkbox"/> 0 - Não sabe / Não informa <input type="checkbox"/> 1 - Pésimo <input type="checkbox"/> 2 - Ruim <input type="checkbox"/> 3 - Regular <input type="checkbox"/> 4 - Bom <input type="checkbox"/> 5 - Ótimo	<p><b>19</b> Como classificaria sua mastigação?</p> <input type="checkbox"/> 0 - Não sabe / Não informa <input type="checkbox"/> 1 - Pésimo <input type="checkbox"/> 2 - Ruim <input type="checkbox"/> 3 - Regular <input type="checkbox"/> 4 - Bom <input type="checkbox"/> 5 - Ótimo
<p><b>20</b> Como classificaria a sua fala devido aos seus dentes e gengivas?</p> <input type="checkbox"/> 0 - Não sabe / Não informa <input type="checkbox"/> 1 - Pésimo <input type="checkbox"/> 2 - Ruim <input type="checkbox"/> 3 - Regular <input type="checkbox"/> 4 - Bom <input type="checkbox"/> 5 - Ótimo	<p><b>21</b> De que forma a sua saúde bucal afeta o seu relacionamento com outras pessoas?</p> <input type="checkbox"/> 0 - Não sabe / Não informa <input type="checkbox"/> 1 - Não afeta <input type="checkbox"/> 2 - Afeta pouco <input type="checkbox"/> 3 - Afeta mais ou menos <input type="checkbox"/> 4 - Afeta muito	<p><b>22</b> O quanto de dor seus dentes e gengivas causaram nos últimos 6 meses?</p> <input type="checkbox"/> 0 - Nenhum Dia <input type="checkbox"/> 1 - Pouco Dia <input type="checkbox"/> 2 - Muito Dia <input type="checkbox"/> 3 - Muito Dia

**ANEXO 6 – Listagem de municípios selecionados para composição da amostra**

<b>Município</b>	<b>Total de Habitantes</b>	<b>Proporção de habitantes (%) em relação ao total de indivíduos da 1ª. Macroregional de Saúde*</b>
João Pessoa	674.762	39,1
Santa Rita	122.454	7,1
Bayeux	92.891	5,4
Guarabira	54.200	3,1
Cabedelo	49.728	2,9
Sapé	46.363	2,7
Mamanguape	40.283	2,3
Solânea	27.346	1,6
Pedras de Fogo	26.279	1,5
Itabaiana	24.752	1,4
Rio Tinto	23.023	1,3
Bananeiras	21.670	1,3
Mari	20.526	1,2
Conde	19.925	1,2
Caapora	19.388	1,1
Araruna	19.191	1,1
Alhandra	18.183	1,1
Ingá	18.168	1,1
Araçagi	17.376	1,0
Belém	17.173	1,0
Cacimba de Dentro	17.108	1,0
Pitimbu	16.140	0,9
Itapororoca	15.966	0,9
Cruz do Espírito Santo	15.281	0,9
Jacaraú	13.708	0,8
Gurinhém	13.209	0,8
Alagoinha	13.025	0,8
Mogeiro	12.305	0,7
Pilar	11.301	0,7
Pirpirituba	10.232	0,6
Casserengue	6.762	0,4
Capim	5.207	0,3
Borborema	5.009	0,3
Riachão do Poço	4.239	0,3
<b>Total</b>	<b>1.513.173 hab</b>	<b>87,9%*</b>

Fontes: Estado da Paraíba (2008); IBGE (2008)

- Nota: Total da Primeira Macroregional de Saúde do estado da Paraíba = 1.726.022 habitantes (100%)

**ANEXO 7 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO*****PESQUISA CIENTÍFICA:******A LINHA DO CUIDADO EM SAÚDE BUCAL NA 1ª MACRORREGIONAL DE SAÚDE DO ESTADO DA PARAÍBA***

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_/\_\_\_\_ de 20\_\_

Prezado(a) Senhor(a),

Nós estamos realizando uma pesquisa sobre as condições de saúde bucal da população do município de \_\_\_\_\_ . Nessa investigação científica, serão examinados os dentes e as gengivas de crianças de 5 anos e 12 anos, adolescentes entre 15 e 19 anos de idade e adultos nas faixas etárias de 35 a 49 anos e 65 a 74 anos.

O exame é uma observação da boca, feita na creche, escola ou domicílio, com toda técnica, segurança e higiene, conforme normas da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde. Este exame não representa riscos nem desconforto para quem será examinado.

Além disso, será realizada uma entrevista, na qual serão perguntados ao senhor aspectos sobre sua condição sócio-econômica, utilização de serviços odontológicos e como o senhor avalia a sua condição de saúde bucal. Há ainda perguntas sobre seu relacionamento com a sua vizinhança, a confiança que o senhor tem em seus vizinhos e na política e a segurança no ambiente em que vive.

Os dados individuais não serão divulgados em nenhuma hipótese, mas os resultados da pesquisa ajudarão a prevenir doenças bucais e melhorar a saúde de todos. Por isso, sua colaboração, autorizando no quadro abaixo a realização do seu exame ou da criança pela qual é responsável, é muito importante.

Esclarecemos que a sua participação ou da criança nesta pesquisa é decorrente de sua livre decisão após receber todas as informações que julgar necessárias.

Nem você nem a criança pela qual é responsável serão prejudicados de qualquer forma caso sua vontade seja de não colaborar.

Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução no. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade ou a da criança pela qual é responsável.

Se quiser mais informações sobre o nosso trabalho, por favor ligue para Profa. Bianca Marques Santiago – Telefones (83) 32167796 / (83) 88279587.

Esperando contar com seu apoio, desde já agradecemos em nome de todos os envolvidos nesta pesquisa.

**Profa. Bianca Marques Santiago**

Pesquisadora responsável

**AUTORIZAÇÃO**

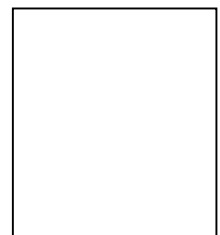
Após ter sido informado sobre as características da pesquisa “A linha de cuidado em saúde bucal da 1ª Macrorregional de Saúde do Estado da Paraíba”, **AUTORIZO** a realização do exame em:

\_\_\_\_\_  
Em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_


Nome do responsável

Assinatura do responsável

Testemunha \_\_\_\_\_



**ANEXO 8 – Ficha para Exame Clínico (Projeto SB Brasil 2010)**



**Ficha de Exame**

EXAMINADOR     
 ORIG./DUP.

---

N.º IDENTIFICAÇÃO

ESTADO

MUNICÍPIO

SETOR CENSITÁRIO

DOMICÍLIO

---

**INFORMAÇÕES GERAIS**

Idade em anos

Sexo

Cor/Raça

Realização do Exame

---

**EDENTULISMO**

15-19, 35-44 e 65-74 anos

**USO DE PRÓTESE**

Sup  Inf

**NECESSIDADE DE PRÓTESE**

Sup  Inf

**FLUOROSE**

12 anos

**CONDIÇÃO DA OCLUSÃO DENTÁRIA**

**DAI**  
(12 e 15 a 19 anos)

**DENTIÇÃO**

Número de Incisivos, Caninos e Pré-Molares perdidos

**ESPAÇO**

Apinhamento na região de incisivos    Espaçamento na região de incisivos    Diastema em milímetros    Desalinhamento maxilar anterior em mm    Desalinhamento mandibular anterior em mm

**OCLUSÃO**

Overjet maxilar anterior em mm    Overjet mandibular anterior em mm    Mordida aberta vertical anterior em mm    Relação molar ântero-posterior

**MÁ-OCLUSÃO**  
(5 anos)

Chave de Caninos    Sobres-saliência    Sobre-mordida    Mordida Cruzada Posterior

**TRAUMATISMO DENTÁRIO**

12 anos

12	11	21	22
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
42	41	31	32
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**CÁRIE DENTÁRIA E NECESSIDADE DE TRATAMENTO**

Coroa

Raiz

Trat.

Coroa

Raiz

Trat.

Coroa

Raiz

Trat.

Coroa

Raiz

Trat.

**CONDIÇÃO PERIODONTAL**



**ANEXO 9 - Questionário de fatores socioeconômicos, acesso a serviços de saúde e auto percepção em saúde bucal (Projeto SB Brasil 2010)**



**Avaliação socioeconômica, utilização de serviços odontológicos, morbidade bucal referida e auto percepção de saúde bucal**

**CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA FAMÍLIA**

**1** Quantas pessoas, incluindo o sr(a), residem nesta casa? Marcar **99** para "não sabe / não respondeu"

**2** Quantos cômodos estão servindo permanentemente de dormitório para os moradores deste domicílio? Marcar **99** para "não sabe / não respondeu"

**3** Quantos bens tem em sua residência?  
Considerar como bens: televisão, geladeira, aparelho de som, micro-ondas, telefone, telefone celular, máquina de lavar roupa, máquina de lavar louça, micro-computador, e número de carros. Varia de **0** a **11** bens. Marcar **99** para "não sabe / não respondeu"

**4** No mês passado, quanto receberam, em reais, juntas, todas as pessoas que moram na sua casa incluindo salários, bolsa família, pensão, aluguel, soldo, aposentadoria ou outros rendimentos?  
1-Até 250; 2-De 251 a 500; 3-De 501 a 1.500; 4-De 1.501 a 2.500; 5-De 2.501 a 4.500; 6-De 4.501 a 9.500; 7-Mais de 9.500; 9-Não sabe/não respondeu

**ESCOLARIDADE, MORBIDADE BUCAL REFERIDA E USO DE SERVIÇOS**

**5** Até que série o sr(a) estudou?  
Fazer a conversão e anotar o total de anos estudados com aproveitamento (sem reprovação). Marcar **99** para "não sabe / não respondeu"

**6** O sr(a) acha que necessita de tratamento dentário atualmente?  
0-Não; 1-Sim; 9-Não sabe / Não respondeu

**7** Nos últimos 6 meses o sr(a) teve dor de dente?  
0-Não; 1-Sim; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu

**8** Aponte na linha ao lado o quanto foi esta dor **1** (um) significa muito pouca dor e **10** (dez) uma dor muito forte  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**9** Alguma vez na vida o sr(a) já foi ao consultório do dentista?  
0-Não; 1-Sim; 9-Não sabe / Não respondeu

**10** Quando o sr(a) consultou o dentista pela última vez?  
1-Menos de um ano; 2-Um a dois anos; 3-Três anos ou mais; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu

**11** Onde foi a sua última consulta?  
1-Serviço público; 2-Serviço particular; 3-Plano de Saúde ou Convênios; 4-Outros; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu

**12** Qual o motivo da sua última consulta?  
1-Revisão, prevenção ou check-up; 2-Dor; 3-Extração; 4-Tratamento; 5-Outros; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu

**13** O que o sr(a) achou do tratamento na última consulta?  
1-Muito Bom; 2-Bom; 3-Regular; 4-Ruim; 5-Muito Ruim; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu

**AUTOPERCEÇÃO E IMPACTOS EM SAÚDE BUCAL**

**14** Com relação aos seus dentes/boca o sr(a) está:  
1-Muito satisfeito; 2-Satisfeito; 3-Nem satisfeito nem insatisfeito; 4-Insatisfeito; 5-Muito insatisfeito; 9-Não sabe / Não respondeu

**15** O sr(a) considera que necessita usar prótese total (dentadura) ou trocar a que está usando atualmente?  
0-Não; 1-Sim; 9-Não sabe / Não respondeu

**16** Algumas pessoas têm problemas que podem ter sido causados pelos dentes. Das situações abaixo, quais se aplicam a(o) sr(a), nos últimos seis meses? 0-Não; 1-Sim; 9-Não sabe / Não respondeu

**16.1** Teve dificuldade para comer por causa dos dentes ou sentiu dor nos dentes ao tomar líquidos gelados ou quentes?

**16.2** Os seus dentes o incomodaram ao escovar?

**16.3** Os seus dentes o deixaram nervoso (a) ou irritado (a)?

**16.4** Deixou de sair, se divertir, ir a festas, passeios por causa dos seus dentes?

**16.5** Deixou de praticar esportes por causa dos seus dentes?

**16.6** Teve dificuldade para falar por causa dos seus dentes?

**16.7** Os seus dentes o fizeram sentir vergonha de sorrir ou falar?

**16.8** Os seus dentes atrapalharam para estudar / trabalhar ou fazer tarefas da escola / trabalho?

**16.9** Deixou de dormir ou dormiu mal por causa dos seus dentes?

**ANEXO 10 – Questionário de Capital Social**

**“Capital Social e Agravos em Saúde Bucal em indivíduos residentes em municípios da Primeira Macroregional de Saúde do estado da Paraíba”**

**Projeto Científico: “A linha do cuidado em saúde bucal na 1ª Macrorregional de Saúde do estado da Paraíba”**


**Questionário N°**

**2010 / 2011**

QUESTIONÁRIO | \_ | \_ | \_ | \_ |

## INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO

Para todo o questionário, preencher com 88 questões que não se aplicam e com 99 questões que o participante “não sabe informar” ou “não se lembra”.

### I. IDENTIFICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

1. Nome do Município: _____	
2. Examinador	3. Data do exame _____/_____/_____
4. Entrevistador _____	5. Data da entrevista _____/_____/_____
6. Digitador _____	7. Data da digitação _____/_____/_____

*“Meu nome é ... Sou entrevistador de uma pesquisa que avalia a influência de aspectos sociais nas condições de saúde da boca. Eu gostaria de pedir meia hora de sua atenção.”*

### PASSAR PARA A LEITURA DO TERMO DE CONSENTIMENTO

### II. IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE

8. Hora de início da entrevista	_____ : _____
9. Qual o seu nome completo?	
10. Quantos anos você tem?	_____ anos
11. Qual a data do seu nascimento?	_____/_____/_____

### III. DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS


*“Agora vou fazer algumas perguntas sobre você, sua casa e sua família.”*

12. Qual o seu endereço completo? (não esquecer o número da casa/apt e do CEP se tiver)	_____
13. Há quanto tempo você mora neste endereço?	_____ anos <b>ou</b> _____ meses
14. Você tem telefone(s) para contato? 0. Não 1. Sim qual(is)? _____ _____	
15. Você tem banheiro dentro de casa? 0. Não 1. Sim 2. Não, só fora de casa	_____
16. Como é o abastecimento de água da sua casa? 1. Água encanada dentro de casa 2. Água encanada fora de casa 3. Outro _____	_____
17. Você tem algum trabalho em que ganhe dinheiro atualmente? 0. Não (vá para a 19) 1. Sim	_____
18. Qual o seu trabalho atual? 1. Servidor(a) público(a) 2. Empregado(a), não servidor(a) público(a) 3. Autônomo(a) 4. Empregador(a)	_____



#### IV. DADOS SOCIO-ECONÔMICOS E RELACIONADOS A SAÚDE BUCAL E GERAL

19. Passar para o questionário de avaliação socioeconômica, utilização de serviços odontológicos, morbidade bucal referida e autopercepção de saúde bucal.

 <b>Avaliação socioeconômica, utilização de serviços odontológicos, morbidade bucal referida e autopercepção de saúde bucal</b>		
<b>CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA FAMÍLIA</b>		
1	Quantas pessoas, incluindo o sr(a), residem nesta casa? Marcar 99 para "não sabe / não respondeu"	<input type="text"/>
2	Quantos cômodos estão servindo permanentemente de dormitório para os moradores deste domicílio? Marcar 99 para "não sabe / não respondeu"	<input type="text"/>
3	Quantos Consider de lavar	<input type="text"/>
<b>PULAR ESSA QUESTÃO 3!</b>		
4	No mês passado, quanto receberam, em reais, juntas, todas as pessoas que moram na sua casa incluindo salários, bolsa família, pensão, aluguel, soldo, aposentadoria ou outros rendimentos? 1-Até 250; 2-De 251 a 500; 3-De 501 a 1.500; 4-De 1.501 a 2.500; 5-De 2.501 a 4.500; 6-De 4.501 a 9.500; 7-Mais de 9.500; 9-Não sabe/não respondeu	<input type="text"/>
<b>ESCOLARIDADE, MORBIDADE BUCAL REFERIDA E USO DE SERVIÇOS</b>		
5	Até que série o sr(a) estudou? Fazer a conversão e anotar o total de anos estudados com aproveitamento (sem reprovação). Marcar 99 para "não sabe / não respondeu"	<input type="text"/>
6	O sr(a) acha que necessita de tratamento dentário atualmente? 0-Não; 1-Sim; 9-Não sabe / Não respondeu	<input type="text"/>
7	Nos últimos 6 meses o sr(a) teve dor de dente? 0-Não; 1-Sim; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu	<input type="text"/>
8	Aponte na linha ao lado o quanto foi esta dor 1 (um) significa muito pouca dor e 10 (dez) uma dor muito forte	<input type="text"/>
9	Alguma vez na vida o sr(a) já foi ao consultório do dentista? 0-Não; 1-Sim; 9-Não sabe / Não respondeu	<input type="text"/>
10	Quando o sr(a) consultou o dentista pela última vez? 1-Menos de um ano; 2-Um a dois anos; 3-Três anos ou mais; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu	<input type="text"/>
11	Onde foi a sua última consulta? 1-Serviço público; 2-Serviço particular; 3-Plano de Saúde ou Convênios; 4-Outros; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu	<input type="text"/>
12	Qual o motivo da sua última consulta? 1-Revisão, prevenção ou check-up; 2-Dor; 3-Extração; 4-Tratamento; 5-Outros; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu	<input type="text"/>
13	O que o sr(a) achou do tratamento na última consulta? 1-Muito Bom; 2-Bom; 3-Regular; 4-Ruim; 5-Muito Ruim; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu	<input type="text"/>
<b>AUTOPERCEPÇÃO E IMPACTOS EM SAÚDE BUCAL</b>		
14	Com relação aos seus dentes/boca o sr(a) está: 1-Muito satisfeito; 2-Satisfeito; 3-Nem satisfeito nem insatisfeito; 4-Insatisfeito; 5-Muito insatisfeito; 9-Não sabe / Não respondeu	<input type="text"/>
15	O sr(a) considera que necessita usar prótese total (dentadura) ou trocar a que está usando atualmente? 0-Não; 1-Sim; 9-Não sabe / Não respondeu	<input type="text"/>
16	Algumas pessoas têm problemas que podem ter sido causados pelos dentes. Das situações abaixo, quais se aplicam a(o) sr(a), nos últimos seis meses? 0-Não; 1-Sim; 9-Não sabe / Não respondeu	<input type="text"/>
16.1.	Teve dificuldade para comer por causa dos dentes ou sentiu dor nos dentes ao tomar líquidos gelados ou quentes?	<input type="text"/>
16.2.	Os seus dentes incomodaram ao escovar?	<input type="text"/>
16.3.	Os seus dentes irritado (a)	<input type="text"/>
16.4.	Deixou de trabalhar ou fazer tarefas da escola / trabalho por causa dos seus dentes?	<input type="text"/>
16.5.	Deixou de praticar esportes por causa dos seus dentes?	<input type="text"/>
16.6.	Teve dificuldade para falar por causa dos seus dentes?	<input type="text"/>
16.9.	Deixou de dormir ou dormiu mal por causa dos seus dentes?	<input type="text"/>



34. Você poderia me dizer se os seus dentes lhe causaram alguma dificuldade para ( <b>citar a atividade</b> ), durante os últimos 6 meses?				
Performance	Teve dificuldade?	Se teve dificuldade foi:	Frequência	Efeito na vida diária
	<b>Sim (1)</b> <b>Não (0)</b>	<b>Regularmente (1)</b> <b>Período (2)</b>	<b>0 1 2 3 4 5</b>	<b>0 1 2 3 4 5</b>
<b>34.1. Comer</b> (ex. Comer o que quiser, morder maçãs, cenoura crua, beber alimentos frios ou quentes).				
<b>34.2. Falar</b> (ex. Pronunciar alguma palavra, principalmente começada por “s”)				
<b>34.3. Limpar sua boca</b> (escovar, passar fio dental, bochechar)				
<b>34.4. Dormir</b>				
<b>34.5. Mostrar seus dentes sem se sentir envergonhado (a) ou constrangido (a)</b> (ex. Ao sorrir ou gargalhar, ao falar, ao abrir sua boca)				
<b>34.6. Manter seu estado emocional tornando-o (a) mais emotivo (a)</b> (ex. Chorar fácil, ficar triste ou facilmente mais irritado (a) que o seu normal).(Ficar nervoso ou irritado por causa dos dentes.)				
<b>34.7. Realizar suas tarefas diárias usuais ou seus estudos e trabalho</b> (ex. Falta de concentração durante as aulas, faltar às aulas)				
<b>34.8. Sair com seus amigos</b> (ex. Festas, passeios, reuniões).				
<b>34.9. Praticar outras atividades físicas</b> (ex. Esportes, futebol)				

**PÁGINA 1**

<b>Regularmente</b>	<b>Período</b>	<b>Score</b>
Nunca foi afetado nos últimos seis meses	0 dias	0
Menos de 1 vez por mês	Por até 5 dias	1
Uma ou 2 vezes por mês	Por até 15 dias	2
Uma ou 2 vezes por semana	Por até 30 dias	3
Três a 4 vezes por semana	Por até 3 meses	4
Todos ou quase todos os dias	Por + de 3 meses	5

<b>Efeito</b>					
0	1	2	3	4	5
Nada	Muito pouco	Pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente

35. No geral, em comparação com pessoas da sua idade, você considera a sua saúde? ( <b>aqui referindo-se a saúde geral</b> )	1. Muito boa 4. Ruim	2. Boa 5. Muito ruim	3. Regular	<input type="text"/>
36. No geral, em comparação com pessoas da sua idade, você considera a sua <b>saúde bucal</b> ?	1. Muito boa 4. Ruim	2. Boa 5. Muito ruim	3. Regular	<input type="text"/>

## V. HÁBITOS

*“Agora vou falar um pouco sobre alguns hábitos e coisas que você costuma fazer no seu dia-a-dia...”*

37. Quantas vezes por dia você geralmente escova seus dentes?				<input type="text"/>
38. Você fuma atualmente?	0. Não	1. Sim		<input type="text"/>
39. Quantos cigarros você fumava por dia?				<input type="text"/>
40. Com que frequência você costuma comer doces, balas ou bolos? <b>PÁGINA 3</b>	1. Todos os dias 2. De 4 a 5 vezes por semana 3. De duas a três vezes por semana 4. Uma ou menos de 1 vez por semana 5. Menos que uma vez por mês 6. Não como balas, doces e bolos			<input type="text"/>
41. Você ingere bebidas alcoólicas?	0. Não (vá para a 46)	1. Sim		<input type="text"/>
42. As pessoas te aborrecem, criticando o seu modo de beber?	0. Não	1. Sim		<input type="text"/>
43. Você sente que deve parar de beber?	0. Não	1. Sim		<input type="text"/>
44. Alguma vez precisou de uma dose de bebida para começar o dia? (1 tulipa = 1 dose ou 2 latas = 3 doses)	0. Não	1. Sim		<input type="text"/>
45. Você tem sentimentos de culpa sobre a bebida?	0. Não	1. Sim		<input type="text"/>

## VI. CLASSE SOCIAL

46. Qual foi a última série que o ( <b>chefe da família</b> ) completou na escola? <input type="text"/> Série/ anos completos de faculdade <input type="text"/>	1. Fundamental (1º grau)	2. Médio (2º grau)	3. Superior (3º grau)	
<i>“Agora, vou fazer algumas perguntas sobre coisas que você pode ter ou não ter na sua casa.”</i>				
Na sua casa tem...				
47. Rádio	0. Não	Sim, quantos?		<input type="text"/>
48. Geladeira	0. Não	Sim, quantas?		<input type="text"/>
49. Freezer	0. Não	Sim, quantos?		<input type="text"/>
50. Videocassete	0. Não	Sim, quantos?		<input type="text"/>
51. DVD	0. Não	Sim, quantos?		<input type="text"/>
52. Máquina de lavar roupa ( <b>não incluir tanquinho</b> )	0. Não	Sim, quantas?		<input type="text"/>
53. Máquina de lavar louça	0. Não	Sim, quantas?		<input type="text"/>
54. Forno de microondas	0. Não	Sim, quantos?		<input type="text"/>

55. Linha de telefone fixo	0. Não	Sim, quantos?	__
56. Linha de telefone celular	0. Não	Sim, quantos?	__
57. Computador	0. Não	Sim, quantos?	__
58. Televisão	0. Não (vá para a 58)	Sim, quantas?	__
59. Quantas TV's são a cores?			__
60. Aspirador de pó	0. Não	Sim, quantos?	__
61. Ar condicionado	0. Não	Sim, quantos?	__
62. Carro particular	0. Não	Sim, quantos?	__
63. Você paga alguém para te ajudar no cuidado da casa ou dos filhos?	0. Não (vá para o bloco VII)	1. Sim	__
64. Você tem empregada mensalista?	0. Não	Sim, quantas?	__

## VII. CAPITAL SOCIAL, REDE E APOIO SOCIAL

*“Agora iremos falar um pouco sobre a sua vizinhança.”*

<i>O quanto você concordaria com as seguintes afirmações:</i> <b>PÁGINA 4</b> <b>NÃO LER COM ENTONAÇÃO DE PERGUNTA!</b>		0. Não Concordo 1. Concordo mais ou menos 2. Concordo
65. As pessoas da sua redondeza estão dispostas a ajudar os seus vizinhos.		__
66. A sua vizinhança é unida e amiga.		__
67. As pessoas da sua vizinhança são confiáveis.		__
68. As pessoas da sua vizinhança não se dão umas com as outras.		__
69. As pessoas da sua vizinhança não possuem os mesmos valores, não pensam igual.		__
<i>O quanto à vontade você se sentiria para pedir ajuda aos seus vizinhos em cada uma das seguintes situações?</i> <b>PÁGINA 5</b>		0. Não pediria a um vizinho 1. Muito desconfortável 2. +/- desconfortável 3. +/- à vontade 4. Muito à vontade
70. Para pegar um remédio na farmácia se você estivesse de cama.		__
71. Se você tivesse que conversar com eles a respeito de um problema pessoal seu.		__
72. Para cuidar da sua criança (caso tivesse) se você precisasse sair por um momento.		__
73. Para tomar emprestado R\$15,00 por poucos dias.		__
<i>O quanto você concordaria com as seguintes afirmações:</i> <b>PÁGINA 4</b> <b>NÃO LER COM ENTONAÇÃO DE PERGUNTA!</b>		0. Não Concordo 1. Concordo mais ou menos 2. Concordo
74. Você pode contar com seus vizinhos para intervir se crianças estiverem matando aula e ficarem perambulando sem fazer nada numa esquina.		__
75. Você pode contar com seus vizinhos para intervir se pessoas estiverem pichando paredes, muros ou prédios públicos.		__
76. Você pode contar com seus vizinhos para intervir se pessoas estiverem mostrando desrespeito a outras pessoas.		__
77. Você pode contar com seus vizinhos para intervir se uma briga começar na frente de casa.		__
78. Você pode contar com seus vizinhos para intervir se o posto de saúde da comunidade estiver para fechar para reduzir gastos do governo.		__

<i>Quando foi a última vez que você...</i> <b>PÁGINA 6</b>	<b>0.</b> Nunca fiz isso <b>2.</b> No último ano <b>4.</b> Nos últimos 3 meses	<b>1.</b> Há mais de 1 ano atrás <b>3.</b> Nos últimos 6 meses
<b>79.</b> Conversou com as pessoas que moram perto sobre um problema de sua vizinhança?		<input type="checkbox"/>
<b>80.</b> Assinou um abaixo-assinado a respeito de um problema de sua vizinhança?		<input type="checkbox"/>
<b>81.</b> Foi a uma reunião, ou juntou-se a um grupo para tentar resolver algum problema de sua vizinhança?		<input type="checkbox"/>
<b>82.</b> Entrou em contato com um político, governante ou autoridade a respeito de um problema de sua vizinhança?		<input type="checkbox"/>
<b>83.</b> Entrou em contato com alguém do rádio ou televisão a respeito de um problema em sua vizinhança?		<input type="checkbox"/>
<i>Quando foi a última vez que uma das seguintes coisas aconteceu em sua vizinhança:</i> <b>PÁGINA 7</b>		<b>0.</b> Nunca aconteceu isso <b>1.</b> Há mais de 1 ano atrás <b>2.</b> No último ano <b>3.</b> Nos últimos 6 meses <b>4.</b> Nos últimos 3 meses
<b>84.</b> Uma briga em que uma arma foi usada		<input type="checkbox"/>
<b>85.</b> Uma discussão violenta entre vizinhos		<input type="checkbox"/>
<b>86.</b> Uma briga de gangues		<input type="checkbox"/>
<b>87.</b> Um estupro		<input type="checkbox"/>
<b>88.</b> Um roubo ou assalto		<input type="checkbox"/>
<b>89.</b> Um caso relacionado com drogas		<input type="checkbox"/>
<b>90.</b> Um homicídio		<input type="checkbox"/>
<b>91.</b> Alguma vez alguém usou de violência, tal como um assalto, roubo, briga, ou outras coisas parecidas contra você ou algum membro de sua família?	<b>0.</b> Não, isso nunca aconteceu. <b>1.</b> Sim, nos últimos 3 meses <b>2.</b> Sim, nos últimos 6 meses <b>3.</b> Sim, nos últimos 12 meses <b>4.</b> Sim, há mais de 12 meses	<input type="checkbox"/>
<i>O quanto você concordaria com as seguintes afirmações:</i> <b>PÁGINA 4</b> <b>NÃO LER COM ENTONAÇÃO DE PERGUNTA!</b>		<b>0.</b> Não Concordo <b>1.</b> Concordo mais ou menos <b>2.</b> Concordo
<b>92.</b> Você conversaria com as pessoas que moram perto sobre um problema de sua vizinhança.		<input type="checkbox"/>
<b>93.</b> Você assinaria um abaixo-assinado a respeito de um problema de sua vizinhança.		<input type="checkbox"/>
<b>94.</b> Você iria a uma reunião, ou juntar-se-ia a um grupo para tentar resolver algum problema de sua vizinhança.		<input type="checkbox"/>
<b>95.</b> Você entraria em contato com um político, governante ou autoridade a respeito de um problema de sua vizinhança.		<input type="checkbox"/>
<b>96.</b> Você entraria em contato com alguém do rádio ou televisão a respeito de um problema em sua vizinhança.		<input type="checkbox"/>

“Agora gostaria de saber a sua opinião sobre o governo e a política.”

<i>O quanto você concordaria com as seguintes afirmações:</i> <b>PÁGINA 4</b> <b>NÃO LER COM ENTONAÇÃO DE PERGUNTA!</b>	<b>0.</b> Não Concordo <b>1.</b> Concordo mais ou menos <b>2.</b> Concordo
<b>97.</b> Você acha que os governantes não ligam muito para o que pessoas como você pensam.	<input type="checkbox"/>
<b>98.</b> Partidos políticos só estão interessados nos votos das pessoas, mas não nas opiniões delas.	<input type="checkbox"/>
<b>99.</b> No geral, as pessoas que nós elegemos, rapidamente perdem contato com as pessoas que as elegeram.	<input type="checkbox"/>
<b>100.</b> Pessoas como você não influenciam, não são ouvidas no que o governo faz.	<input type="checkbox"/>

“Agora vou fazer algumas perguntas sobre a sua participação na sociedade.”

<i>Nos últimos 12 meses, com que frequência você participou de:</i> <b>PÁGINA 8</b>	<b>0.</b> Uma vez ao ano <b>1.</b> Algumas vezes no ano <b>2.</b> 2 a 3 vezes por semana <b>3.</b> Uma vez por semana <b>4.</b> Mais de uma vez por semana
<b>101.</b> Atividades esportivas em grupo (futebol, vôlei, basquete e outros) ou atividades artísticas em grupo (grupo musical, coral, artes plásticas, outras)?	<input type="checkbox"/>
<b>102.</b> Reuniões de associações de moradores ou funcionários, sindicatos ou partidos?	<input type="checkbox"/>
<b>103.</b> Trabalho voluntário não remunerado, em organizações não governamentais (ONGs), de caridade ou outras?	<input type="checkbox"/>
<b>104.</b> Com quantos parentes você se sente à vontade e pode falar sobre quase tudo? (Se for o caso, inclua esposo(a), companheiro(a) ou filhos nesta resposta.) <b>(Caso a resposta seja nenhum preencha com o número zero – 0)</b>	<input type="checkbox"/>
<b>105.</b> Com quantos amigos você se sente à vontade e pode falar sobre quase tudo? (Não inclua esposo(a), companheiro(a), ou filhos nesta resposta.) <b>(Caso a resposta seja nenhum preencha com o número zero – 0)</b>	<input type="checkbox"/>

“Agora irei falar sobre certas situações que qualquer um de nós, alguma vez, pode se encontrar. Gostaria de saber com que frequência você contaria com alguém, em cada uma dessas situações, caso você precisasse.”

<i>Se você precisar, com que frequência...</i> <b>PÁGINA 2</b>	<b>0.</b> Nunca <b>2.</b> Às vezes <b>4.</b> Sempre	<b>1.</b> Raramente <b>3.</b> Quase sempre
<b>106.</b> Você conta com alguém que te ajude, se ficar de cama?	<input type="checkbox"/>	
<b>107.</b> Você conta com alguém para te ouvir, quando você precisa falar?	<input type="checkbox"/>	
<b>108.</b> Você conta com alguém para te dar bons conselhos em uma situação de crise?	<input type="checkbox"/>	
<b>109.</b> Você conta com alguém para te levar ao médico?	<input type="checkbox"/>	
<i>Se você precisar, com que frequência...</i>		
<b>110.</b> Você conta com alguém que demonstre amor e afeto por você?	<input type="checkbox"/>	
<b>111.</b> Você conta com alguém para se divertir junto?	<input type="checkbox"/>	
<b>112.</b> Você conta com alguém para te dar informação que ajude a compreender uma determinada situação?	<input type="checkbox"/>	
<b>113.</b> Você conta com alguém em quem confiar ou para falar de você ou sobre seus problemas?	<input type="checkbox"/>	
<i>Se você precisar, com que frequência...</i>		
<b>114.</b> Você conta com alguém que lhe dê um abraço?	<input type="checkbox"/>	
<b>115.</b> Você conta com alguém com quem relaxar?	<input type="checkbox"/>	

<b>116.</b> Você conta com alguém para preparar suas refeições, se você não puder preparar?	<input type="checkbox"/>
<i>Se você precisar, com que frequência...</i>	
<b>117.</b> Você conta com alguém de quem você realmente quer conselhos?	<input type="checkbox"/>
<b>118.</b> Você conta com alguém com quem distrair a cabeça?	<input type="checkbox"/>
<b>119.</b> Você conta com alguém para ajudá-lo nas tarefas diárias, se você ficar doente?	<input type="checkbox"/>
<b>120.</b> Você conta com alguém para compartilhar suas preocupações e medos mais íntimos?	<input type="checkbox"/>
<i>Se você precisar, com que frequência...</i>	
<b>121.</b> Você conta com alguém para dar sugestões sobre como lidar com um problema pessoal?	<input type="checkbox"/>
<b>122.</b> Você conta com alguém com quem fazer coisas agradáveis?	<input type="checkbox"/>
<b>123.</b> Você conta com alguém que compreenda seus problemas?	<input type="checkbox"/>
<b>124.</b> Você conta com alguém que você ame e que faça você se sentir querido?	<input type="checkbox"/>

### VIII. MEDIDAS CORPÓREAS

*Para concluirmos, por favor me indique:*

<b>125.</b> Seu peso? (anotar em Kg)	<input type="text"/>   <input type="text"/>   <input type="text"/>   <input type="text"/>  ,  <input type="text"/>
<b>126.</b> Sua altura? (anotar em metros)	<input type="text"/>   <input type="text"/>  ,  <input type="text"/>   <input type="text"/>
<b>127.</b> Circunferência abdominal (anotar em centímetros)	<input type="text"/>   <input type="text"/>    <input type="text"/>   <input type="text"/>

**128.** Horário de término da entrevista: ||:|||

Houve interrupção? **0.** Não **1.** Sim

Em que questão? |||

Hora da interrupção: ||:|||

Hora do retorno: ||:|||

Motivo da interrupção: \_\_\_\_\_

OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**ANEXO 11 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Estadual de Saúde da Paraíba**



**ESTADO DA PARAÍBA**  
**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE**  
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

**C E R T I D ã O**

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Estado da Saúde da Paraíba – CEP/SES-PB, em sua 52ª Reunião Ordinária realizada em 31.03.09, com base na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS que regulamenta a ética na pesquisa em seres humanos, aprovou o parecer referente ao projeto: **A Linha de Cuidado em Saúde Bucal na 1ª Macrorregional de Saúde do Estado da Paraíba** da pesquisadora responsável Ana Maria Gondim Valença.

Esta Certidão é provisória, para fins de execução da referida pesquisa, ficando sob a responsabilidade da pesquisadora entregar ao CEP/SES-PB o relatório final de conclusão da pesquisa, ocasião em que será emitida certidão definitiva, nos termos das atribuições conferidas ao CEP pela Resolução já citada.

Encaminhe-se a pesquisadora interessada.

João Pessoa, 02 de Abril de 2009.

  
Cláudia Maria Mendes Trindade  
Coordenadora do CEP-SES/PB

**ANEXO 12 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) – Protocolo 107/10**



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA - UFPB  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY - HULW  
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES  
HUMANOS - CEP**

**CERTIDÃO**

Com base na Resolução nº 196/96 do CNS/MS que regulamenta a ética da pesquisa em seres humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley - CEP/HULW, da Universidade Federal da Paraíba, em sua sessão realizada no dia 13/04/2010, após análise do parecer do relator, resolveu considerar APROVADO o projeto de pesquisa intitulado CAPITAL SOCIAL E EXPERIÊNCIA DE CÁRIE EM ADOLESCENTES RESIDENTES EM MUNICÍPIOS DA PRIMEIRA MACRORREGIONAL DE SAÚDE DO ESTADO DA PARAÍBA, Protocolo CEP/HULW nº. 107/10, da pesquisadora responsável BIANCA MARQUES SANTIAGO.

Solicitamos enviar ao CEP/HULW um resumo sucinto dos resultados, em CD, no final da pesquisa.

João Pessoa, 14 de Abril de 2010.

Iaponira Cortez Costa de Oliveira  
Coordenadora do Comitê de Ética  
em Pesquisa - CEP/HULW

**Profª Drª Iaponira Cortez Costa de Oliveira**  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa-HULW

Endereço: Hospital Universitário Lauro Wanderley-HULW - 4º andar - Campus I - Cidade Universitária,  
Bairro: Castelo Branco - João Pessoa - PB. CEP: 58051-900 CNPJ: 24098477/007-05  
Fone: (83) 32167302 - Fone/fax: (083)32167522 E-mail: cep@hulw.ufpb.com



**ANEXO 13 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) – Protocolo 108/10**



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA - UFPB  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY - HULW  
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES  
HUMANOS - CEP**

**CERTIDÃO**

Com base na Resolução nº 196/96 do CNS/M.S que regulamenta a ética da pesquisa em seres humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley - CEP/HULW, da Universidade Federal da Paraíba, em sua sessão realizada no dia 13/04/2010, após análise do parecer do relator, resolveu considerar APROVADO o projeto de pesquisa intitulado CAPITAL SOCIAL E EDENTULISMO EM ADULTOS RESIDENTES EM MUNICÍPIOS DA PRIMEIRA MACRORREGIONAL DE SAÚDE DO ESTADO DA PARAÍBA. Protocolo CEP/HULW nº. 108/10, da pesquisadora responsável BIANCA MARQUES SANTIAGO.

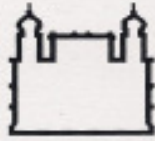
Solicitamos enviar ao CEP/HULW um resumo sucinto dos resultados, em CD, no final da pesquisa.

João Pessoa, 14 de Abril de 2010.

  
Iaponira Cortez Costa de Oliveira  
Coordenadora do Comitê de Ética  
em Pesquisa - CEP/HULW

*Profª Drª Iaponira Cortez Costa de Oliveira*  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa-HULW

**ANEXO 14 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP)**



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz  
Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca  
Comitê de Ética em Pesquisa



Rio de Janeiro, 13 de outubro de 2011.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca – CEP/ENSP, constituído nos Termos da Resolução CNS nº 196/96 e, devidamente registrado na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP, recebeu, analisou e emitiu parecer sobre a documentação referente ao Protocolo de Pesquisa, conforme abaixo, discriminado:

**PROTOCOLO DE PESQUISA CEP/ENSP - Nº 234/11**  
**CAAE: 0250.0.031.462-11**

**Título do Projeto:** "Iniquidades sociais, capital social e condições de saúde bucal no estado da Paraíba"

**Classificação no Fluxograma:** Grupo III

**Será encaminhado à Conep (áreas temáticas especiais) e, portanto, deve aguardar a apreciação final desta para início da execução?** Não

**Pesquisadora Responsável:** Bianca Marques Santiago

**Orientadores:** Mario Vianna Vettore e Ana Maria Gondim Valença

**Instituição Proponente:** Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca – ENSP/FIOCRUZ

**Data de recebimento no CEP-ENSP:** 20 / 09 / 2011

**Data de apreciação:** 05 / 10 / 2011

**Parecer do CEP/ENSP:** Aprovado.

Ressaltamos que a pesquisadora responsável por este Protocolo de Pesquisa deverá apresentar a este Comitê de Ética um relatório das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (*item VII.13.d., da resolução CNS/MS Nº 196/96*) de acordo com o modelo disponível na página do CEP/ENSP na internet.

Esclarecemos, que o CEP/ENSP deverá ser informado de quaisquer fatos relevantes (incluindo mudanças de método) que alterem o curso normal do estudo, devendo a pesquisadora justificar caso o mesmo venha a ser interrompido.

  
Profa. Angela Esher  
Coordenadora  
Comitê de Ética em Pesquisa  
CEP/ENSP