

“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”

por

Gabriela de Almeida Lamarca

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

*Orientadora principal: Prof.^a Dr.^a Maria do Carmo Leal
Segundo orientador: Prof. Dr. Mario Vianna Vettore
Terceiro orientador: Prof. Dr. Richard Geddie Watt*

Rio de Janeiro, agosto de 2012.

Esta tese, intitulada

“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”

apresentada por

Gabriela de Almeida Lamarca

foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Marcos Pascoal Pattussi

Prof. Dr. Eduardo Faerstein

Prof.^a Dr.^a Rosane Härter Griep

Prof. Dr. Alberto Pellegrini Filho

Prof.^a Dr.^a Maria do Carmo Leal – Orientadora principal

Tese defendida e aprovada em 31 de agosto de 2012.

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

L215 Lamarca, Gabriela de Almeida
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. / Gabriela de Almeida Lamarca. -- 2012.
178 f. : il ; tab.

Orientador: Leal, Maria do Carmo
Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2012.

1. Saúde da População Urbana. 2. Auto-Avaliação Diagnóstica. 3. Participação Comunitária. 4. Saúde da Mulher. 5. Saúde Bucal. 6. Apoio Social. 7. Qualidade de Vida. I. Título.

CDD – 22.ed. – 617.601

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, por terem sido a base de tudo que eu sou hoje.

Ao meu amado Mario, pelo homem maravilhoso e companheiro que é.

Ao meu querido Hugo, por ser fruto do nosso amor e continuação da nossa história.

AGRADECIMENTOS

A tese é mais que uma proposição intelectual, ela é fruto da “gestação” de ideias e de uma troca intensa, principalmente entre as pessoas que participam diretamente do processo: orientadores e orientando. Mas como em todo processo, também existem pessoas que contribuem de modo indireto, trabalhando nos bastidores, são os colaboradores e a família e amigos próximos.

Tive a felicidade de poder contar com uma excelente equipe de trabalho, tanto no apoio direto como indireto. Todos foram essenciais no decorrer do percurso, me dando a estrutura intelectual e afetiva necessárias. Agradeço por participarem da minha formação e por colaborarem com meu crescimento. Esse processo de formação me conduziu a um novo caminho profissional que aposta em avanços científicos éticos e de qualidade.

No que diz respeito àqueles que tiveram participação direta, gostaria de agradecer à Professora Maria do Carmo Leal, a Duca, por ter acreditado no meu trabalho antes mesmo de eu ter começado o doutorado. Ter confiando a mim a supervisão de campo da pesquisa de “Capital Social” foi o primeiro passo para minha mudança de perspectiva profissional. Sua competência e transparência servem de exemplo no meu caminhar.

Do mesmo modo agradeço ao meu marido, Mario Vianna Vettore, um grande orientador, meu maior exemplo de altruísmo e doação ao magistério. Demonstrou ter inteligência emocional suficiente para lidar com o estresse de uma relação tão próxima entre orientador e orientanda. Foi incansável nas correções e melhorias, mas acima de tudo, foi o meu maior incentivador, acreditando mais em mim do que eu mesma seria capaz. Meu mais profundo reconhecimento pelo seu trabalho, carácter e amor.

Ao Professor Aubrey Sheiham minha eterna gratidão por ter me recebido no Departamento de Epidemiologia e Saúde Pública da *University College London*. Tenho a honra de ter sido sua aluna durante o estágio sanduíche e com ele ter aprendido o melhor da filosofia de Saúde Pública Dental. Agradeço por todo apoio e amizade oferecidos. Ele foi e sempre será mais do que um professor em nossas vidas.

Ao amigo Jun Aida pelas primeiras lições em análise multinível na *University College London* e ao Professor Alexandre Brito, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, pela ajuda em estatística, fundamentais para concretização desta tese.

Aos professores da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz por terem me proporcionado uma formação de excelência, e aos colegas, minha gratidão pelos momentos de descontração e apoio.

À equipe que trabalhou comigo no projeto de ‘Capital Social e Prematuridade e Baixo Peso ao Nascimento’ sou muito grata. Em especial agradeço à Priscila Dutra Alves que compartilhou comigo momentos de alegria e angústia nas intermináveis correções de questionários.

Às gestantes e puérperas que participaram da pesquisa, que apesar de estarem vivendo o momento mais sublime de suas vidas, ainda se disponibilizaram a responder inúmeras perguntas.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de doutorado no país, e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa durante o estágio do doutorado na *University College London*.

À minha mãe Vera, por ter sido sempre meu exemplo de profissional séria e dedicada ao trabalho. Obrigada por estar sempre disponível e presente no apoio ao meu filho.

Ao meu pai Oscar, que sempre reforçou que um “Lamarca” nunca esmorece, digo que tentei me lembrar disso até o fim.

Ao meu avô João (*in memoriam*), que terminou sua etapa na Terra no meu segundo ano de doutorado, e à minha avó Enir, que certamente vibram com cada vitória minha, agradeço pela dedicação, amor e cuidado, fundamentais durante toda minha vida.

Ao meu filho agradeço por estar sempre ao meu lado e ser minha eterna inspiração. Nada supera seu amor quando fico triste, seu carinho quando estou exausta, seu silêncio quando fico zangada, e sua alegria inocente nos momentos de incerteza. Obrigado por me mostrar o que é ter coragem, principalmente em nossos momentos em Londres (uma coragem tão grande para alguém tão pequeno). Sua compreensão e companheirismo foram essenciais nesse caminhar.

APRESENTAÇÃO

Em 2008, a partir da publicação do Relatório Final da Comissão Nacional dos Determinantes Sociais da Saúde, intitulado “As causas sociais das iniquidades em saúde”, foi possível constatar a carência de estudos sobre Determinantes Sociais em Saúde (DSS) na população brasileira. Conseqüentemente, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) publicou um edital específico para financiar pesquisas sobre DSS. Como a escassez de estudos sobre os DSS também se estendia para a área materno-infantil, os pesquisadores Profa. Maria do Carmo Leal e o Prof. Mario Vettore submeteram o projeto de pesquisa "Capital social e fatores psicossociais associados à prematuridade e baixo peso ao nascer", que foi contemplado pelo edital supracitado, e recebeu posteriormente financiamentos da FAPERJ e da FIOCRUZ.

O estudo principal teve como objetivo a investigação sobre a associação entre capital social e desfechos indesejáveis da gestação (prematuridade e baixo peso ao nascer) e saúde da mulher e da criança até seis meses após o parto. Entretanto, outros agravos em saúde foram considerados e viabilizaram a produção acadêmica de um grupo de pesquisa multidisciplinar, incluindo as áreas da avaliação de serviços de saúde, nutrição e saúde bucal, além de englobar medidas subjetivas em saúde geral e bucal, que compuseram a presente tese.

A justificativa e a relevância científica deste projeto se sustentam pela hipótese de que desfechos da gestação podem ser influenciados pelas condições de vida, além do fato de que estratégias de prevenção e promoção da saúde são potencialmente benéficas para a mãe e seu filho durante a gestação e o pós-parto.

Vários foram os desafios teóricos e práticos impostos durante o desenvolvimento do estudo principal, que se caracterizou por ser complexo e apresentar questões operacionais intrincadas, e esta tese de doutorado é um dos frutos desses esforços e da cooperação acadêmica entre pesquisadores de diferentes áreas.

A minha participação na pesquisa principal se deu em todas as etapas do projeto. No início, essas atividades incluíram contribuições na elaboração dos questionários, treinamento da equipe de campo e etapa teste/reteste. Na coleta de dados atuei como supervisora de campo em Petrópolis, e dentro das atividades desempenhadas constava a revisão dos questionários e a busca ativa por gestantes em cada seguimento, incluindo a coordenação da equipe de entrevistadoras. Na fase de análise de dados, tive a oportunidade de preparar o banco de dados

e aprender, no estágio de doutorado no exterior (*University College London*), análises estatísticas avançadas.

O fato de poder atuar em todas as etapas da pesquisa me proporcionou a aquisição de experiência ímpar em relação às atividades relacionadas a uma pesquisa de campo de um estudo epidemiológico de coorte. Toda a logística, as dificuldades encontradas, as adequações que ocorreram nos métodos, e a realidade e esforço envolvido na coleta de dados, foram vivenciadas *in loco*, e sem dúvida foi um grande aprendizado. Considero, inclusive, que a possibilidade posterior de aprofundamento nas teorias do capital social como conceito e objeto de estudo me alimentou de novas perspectivas, inclusive em relação às análises dos dados, e enriqueceu as discussões diante dos achados.

A maior dificuldade encontrada no percurso desta tese foi estudar um tema que ainda não apresenta unanimidade em sua definição conceitual e operacional. Analisar e tentar responder aos questionamentos de outros pesquisadores, e até os meus próprios, exigiu estudo, dedicação e reflexão. O trânsito por áreas distintas, dentro e fora da Epidemiologia, que apresentavam o capital social como foco de discussão, foi outra experiência enriquecedora. Foi quase necessário que o capital social se tornasse algo tangível para que eu pudesse caminhar com ele através do método, da filosofia, da abordagem quali e quantitativa, e ainda situá-lo na Epidemiologia Social, fortalecendo-o dentro do núcleo duro do programa de pós-graduação.

É uma grande honra poder apresentar o resultado de quatro anos de trabalho intenso dentro da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/ FIOCRUZ. Não somente pelo ineditismo da tese, mas também por ser o local que considero ser ideal para iniciarmos discussões mais aprofundadas sobre os achados e suas implicações para saúde pública do Brasil.

RESUMO

As diferenças na saúde das pessoas ocorrem tanto devido às condições sociais, físicas e econômicas do bairro onde moram, como devido às suas características individuais. O capital social de vizinhança – subproduto das relações interpessoais – tem sido apresentado como uma característica em nível de área que influencia a saúde dos indivíduos. Da mesma forma, o capital social individual – representado pelas redes sociais e pelo apoio social – tem se associado consistentemente a desfechos em saúde. O objetivo geral deste trabalho foi investigar a relação do capital social de vizinhança e individual, e do contexto ocupacional, com desfechos subjetivos em saúde de mulheres gestantes e no pós-parto. Um estudo de coorte foi realizado em dois municípios do Estado do Rio de Janeiro envolvendo 1680 gestantes atendidas no pré-natal do SUS entre outubro de 2008 a dezembro de 2009. O objetivo principal desta coorte foi avaliar a associação entre capital social, desfechos indesejáveis da gestação e desenvolvimento infantil até os 6 meses. Esta tese apresenta seu conteúdo em formato de três artigos. No primeiro artigo, objetivou-se a compreensão dos benefícios da rede social de mulheres com trabalho remunerado sobre a saúde bucal relacionada à qualidade de vida. O segundo artigo, com uma abordagem multinível, testou a associação do capital social de vizinhança e individual e a auto-avaliação de saúde consistente durante a gravidez e seis meses após o parto. Usando a mesma abordagem multinível, o terceiro artigo testou a associação do capital social de vizinhança e individual e o impacto da saúde bucal na qualidade de vida na gravidez e puerpério. O principal achado do primeiro artigo foi a associação positiva entre a rede social no trabalho e o menor impacto da saúde bucal na qualidade de vida. Além disso, mulheres com redes sociais predominantemente domésticas e com apoio social moderado e baixo tiveram maiores chances de altos impactos da saúde bucal na qualidade de vida. O segundo artigo apresentou evidências de que o elevado capital social individual influencia a auto-avaliação de saúde durante a gravidez e nos primeiros 6 meses após o parto. Ao contrário do capital social de vizinhança, que após ajuste para variáveis individuais, não apresentou associação com auto-avaliação em saúde. No terceiro artigo, o capital social de vizinhança manteve a mesma tendência, mas o capital social individual apresentou um efeito independente sobre o impacto da saúde bucal na qualidade de vida. O efeito de ‘quem a mulher conhece e pode apoiá-la’, explicou melhor sua auto-avaliação de saúde e o impacto da saúde bucal em sua qualidade de vida, do que ‘onde ela vive’ durante a gestação e pós-parto.

ABSTRACT

People's differences in health occurs either due to social, economic and physical conditions of neighborhood where they live, as well as due to individual characteristics. The neighborhood social capital - a byproduct of interpersonal relationships - has been presented as a contextual-level variable that influences the health of individuals. Likewise, individual social capital - represented by social networks and social support - has been consistently associated with health outcomes. The aim of this study was to investigate the relationship between neighborhood and individual social capital, and the occupational context, with subjective health outcomes of pregnant and postpartum women. A cohort study was conducted in two cities of the State of Rio de Janeiro involving 1680 pregnant women who sought for prenatal at public health system from October 2008 to December 2009. The main objective of this cohort was to evaluate the association between social capital and undesirable pregnancy outcomes and child development up to 6 months. This thesis presents its content in the form of three articles. The goal of the first article was to understand the benefits of the social network of women with paid work on oral health-related quality of life. The second article, with a multilevel approach, tested the association between neighborhood and individual social capital and consistent self-rated health during pregnancy and six months after delivery. Using the same multilevel approach, the third article examined the association of neighborhood social capital and individual and the impact of oral health on quality of life in pregnancy and *puerperium*. The main finding of the first article was a positive association between work-based social network and less impact of oral health on quality of life. Moreover, women with predominantly home-based social networks and moderate and low social support were more likely to report higher impacts of oral health on quality of life. The second paper presents evidence that high individual social capital influences the self-rated health during pregnancy and 6 months after delivery. Unlike the neighborhood social capital, that after adjusting for individual variables showed no association with self-rated health. In the third article, the neighborhood social capital remained in the same trend, but the individual social capital showed an independent effect on the impact of oral health on quality of life. The effect of 'who she knows and can support her' explained better the self-rated health and the impact of oral health on quality of life than 'where she lives' during pregnancy and postpartum.

Palavras-chave: auto-avaliação em saúde; vizinhança, saúde urbana; estudo multinível; determinantes sociais em saúde; saúde da mulher; saúde bucal; medidas subjetivas em saúde.

Keywords: self-rated health, neighborhood, urban health, multilevel study, social determinants of health, women's health, oral health, subjective health measures.

SUMÁRIO

Apresentação

Resumo

Abstract

1. Introdução	16
2. Revisão da Literatura	21
2.1. Capital social como conceito	21
2.2. Capital social e saúde	25
2.2.1. Capital social e saúde bucal	28
2.3. Capital social individual (redes sociais, apoio social) e saúde	30
2.4. Redes sociais no trabalho e benefícios à saúde	33
2.5. Medidas subjetivas em saúde geral e bucal	36
2.6. Políticas públicas e a construção do capital social	41
3. Justificativa e relevância do estudo	44
4. Proposição	46
4.1. Objetivos	46
4.2. Teste de hipóteses	46
4.3. Método	48
4.3.1. Desenho do estudo	48
4.3.2. Localização geográfica do estudo	49
4.3.3. População do estudo	49
4.3.4. Critérios de seleção	50
4.3.5. Definições operacionais e instrumentos empregados	50
4.3.5.1. Exposições	50
4.3.5.2. Desfechos	54
4.3.5.3. Co-variáveis	55
4.4. Método de coleta de dados	56
4.4.1. Elaboração dos questionários	57
4.4.2. Treinamentos de entrevistadores	57
4.4.3. Pré-teste do questionário	58
4.4.4. Estudo de confiabilidade teste/reteste do questionário	58

4.4.5. Estudo piloto _____	60
4.5. Cálculo Amostral _____	60
4.6. Método de controle de qualidade dos dados _____	60
4.7. Análise dos dados _____	61
4.7.1. Formatação do banco de dados _____	61
4.7.2. Plano e análise dos dados _____	61
4.8. Procedimentos para assegurar aspectos éticos da pesquisa _____	61
5. Artigos _____	63
5.1. Artigo I _____	63
<i>Oral health related quality of life in pregnant and post partum women in two social network domains; predominantly home-based and work-based networks.</i>	
5.2. Artigo II _____	74
<i>The association of neighbourhood and individual social capital with consistent self-rated health: a longitudinal study in Brazilian pregnant and postpartum women.</i>	
5.3. Artigo III _____	118
<i>Neighbourhood and Individual Social Capital and Health-Related Quality of Life during Pregnancy and Postpartum: A Multilevel Analysis.</i>	
6. Considerações finais _____	142
7. Referências Bibliográficas Gerais _____	146
8. Anexos _____	164

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de determinantes sociais da saúde proposto por Dahlgren & Whitehead (1992) _____	16
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Indicadores subjetivos em saúde bucal _____	39
Tabela 2 – Análise da consistência temporal e consistência interna nas escalas de apoio social e capital social na etapa teste/reteste _____	59

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa _____	164
Anexo 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da entrevista de pré-natal (linha de base) _____	166
Anexo 3 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da entrevista de pós-parto (seguimento) _____	167
Anexo 4 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da entrevista de seis meses após o parto (seguimento) _____	168
Anexo 5 – Questões da entrevista da linha de base _____	169
Anexo 6 – Questões da entrevista de pós-parto _____	177
Anexo 7 – Questões da entrevista de 6 meses _____	178

LISTA DE SIGLAS

Sigla	Significado
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCI	Coeficiente de Correlação Intra-Classe
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CI	<i>Confidence Interval</i>
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
ENSP	Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, <i>National School of Public Health Sergio Arouca</i>
DSS	Determinantes Sociais da Saúde
DIDL	<i>Dental Impact on Daily Living</i>
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz, <i>Oswaldo Cruz Foundation</i>
GOHAI	<i>Geriatric Oral Health Assessment Index</i>
ICC	<i>Intraclass Correlation Coefficient</i>
IRSD	<i>Index of Relative Socioeconomic Disadvantage</i> (Índice de Desvantagem Socioeconômica Relativa)
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
OR	<i>Odds Ratio</i>
OIDP	<i>Oral Impacts on Daily Performances</i>
OHQoL	<i>Oral Health Quality of Life</i>
OHIP	<i>Oral Health Impact Profile</i>
OHIP-14	<i>Oral Health Impact Profile (14 items)</i>
SES	<i>Socio-economic status</i>
SRH	<i>Self-rated health</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
SIDD	<i>The Social Impacts of Dental Disease</i>

1. Introdução

Nos últimos 30 anos observa-se um crescente interesse sobre como a sociedade e as diferentes formas de organização social influenciam a saúde e o bem-estar ¹. Nesse contexto, a epidemiologia social, cuja principal característica foi modificar o foco dos estudos epidemiológicos sobre fatores de risco individuais e aqueles relacionados ao meio ambiente físico, facilitou a compreensão dos determinantes do meio ambiente social sobre o processo saúde-doença ². O estudo dos determinantes sociais da saúde (DSS) requer a compreensão de uma estrutura complexa de fatores causais que se relacionam de maneira hierárquica sobre diferentes desfechos em saúde ³. Por isso, diversos estudos sobre DSS produziram modelos teóricos distintos que visavam uma esquematização da relação entre os diferentes níveis de DSS.



Figura 1. Modelo de determinantes sociais da saúde proposto por Dahlgren & Whitehead (1992).

No presente estudo foi empregado o modelo de Dahlgren e Whitehead que se justifica por ser simples, abrangente, de fácil compreensão, possibilitando uma clara visualização das camadas e seus determinantes ³. O modelo se inicia a partir de um núcleo, representado por fatores biológicos como idade, sexo e fatores hereditários, que não são influenciados pelos

DSS localizados nas demais camadas, incluindo políticas sociais. A primeira camada que se justapõe ao núcleo apresenta determinantes sociais relacionados ao estilo de vida do indivíduo, como comportamentos relacionados à saúde, que além de influenciarem as escolhas pessoais, mediam o potencial efeito dos DSS sobre a saúde. Segundo os autores, os comportamentos são de responsabilidade individual, dependentes das opções de cada um, no entanto, é importante perceber que as escolhas pessoais são condicionadas por determinantes sociais distais mais amplos como a informação, o acesso aos serviços e a alimentos saudáveis³. A segunda camada inclui tanto redes sociais como o apoio social, determinantes mais próximos ao indivíduo, como redes comunitárias (entre vizinhos e vizinhança), que expressam o grau de coesão social entre indivíduos de determinada comunidade. No nível seguinte, estão os fatores relacionados às condições de vida e trabalho, indicando que diferentes posições sociais proporcionam distintos níveis de vulnerabilidade para a saúde. Por fim, e com maior abrangência, encontram-se os macro-determinantes socioeconômicos, ambientais e culturais, que nesta perspectiva de Dahlgren e Whitehead, incluem aspectos contextuais tradicionalmente reconhecidos, tais como taxas de violência e níveis de renda. A característica mais importante deste modelo é a influência que os determinantes das camadas mais externas exercem sobre as camadas mais próximas ao indivíduo³. Quanto mais distante da camada mais externa (nível macro), passando pelo nível meso e seguindo em direção ao núcleo do modelo (nível micro), mais articulados com os aspectos individualizados da saúde serão os determinantes sociais.

O objeto principal do presente estudo são as relações interpessoais e seu subproduto, que podem ser explorados como variáveis explicativas de desfechos em saúde. De maneira geral, esses relacionamentos são conexões que ocorrem por meio de redes sociais entre pessoas que tendem a compartilhar valores em comum. O subproduto dessas relações constitui um recurso que gera benefícios mútuos, sendo formador de um tipo de capital sem valor monetário ou cultural, denominado **capital social**⁴. Se essa dinâmica de relações está restrita a uma área específica, podemos considerá-la como capital social contextual, com possibilidade de análise em diferentes níveis, como de países, cidades ou bairros. Em bairros, corresponde ao contexto onde o indivíduo vive, incluindo suas percepções sobre a área em si e sobre as relações interpessoais (entre vizinhos). Em nível de país, estado ou cidade, reflete macro políticas sociais e econômicas, mas se restrito à vizinhança, se baseia na interação do dia-a-dia entre moradores (**capital social de vizinhança**)⁵. Para James Coleman⁶ e Robert

Putnam ⁷, os indivíduos de uma área com um contexto específico estão expostos de maneira semelhante ao meio onde vivem, mas o efeito sobre a saúde pode variar entre eles.

A maior parte da literatura em saúde pública concebe o capital social como um recurso contextual, ou seja, uma característica da estrutura social ⁸. Entretanto, sabe-se que pode ser um atributo tanto contextual como individual. Em nível individual, pode ser mensurado pelas redes sociais e pelo apoio social, e é denominado **capital social individual** ⁸. De modo geral, a literatura sugere que as principais características do capital social envolvem noções de que: (i) é um bem público e visa o bem estar comum; (ii) encoraja a confiança social, que leva à cooperação e vice-versa; (iii) facilita a cooperação mútua, por meio de normas de reciprocidade e de expectativas mútuas; (iv) encoraja a interação e a interconexão das relações sociais por meio da melhoria do fluxo de informação e confiança entre indivíduos; (v) é durável e não deprecia com o uso; e (vi) pode ser criado como subproduto da sociedade civil organizada e de movimentos populares ^{6,9}.

Nas últimas décadas têm-se sugerido que o capital social é capaz de afetar diferentes desfechos em saúde, incluindo a mortalidade ^{10,11,12}, mortalidade infantil, doença cardiovascular, doenças mentais ^{13,14}, auto-avaliação de saúde geral ^{15,16}, saúde bucal ^{17,18} e gravidez na adolescência ^{19,20}. Além de outros desfechos como índices de criminalidade ¹³ e uso de serviços de saúde ^{21,22}. Entende-se que a associação entre o capital social e saúde possivelmente ocorre pela influência e facilitação na formação e difusão de comportamentos favoráveis à saúde, ou pelo maior acesso aos serviços de saúde devido a um aumento na conscientização da população sobre seus direitos, ou por meio de processos psicossociais que promoveriam um maior apoio emocional e atuariam como fonte de autoestima e respeito mútuo ¹⁰.

Ainda que a potencial relação entre capital social e saúde tenha embasamento empírico, não há consenso sobre seu real efeito na saúde ^{23,24}. Alguns estudos apresentam limitações metodológicas, incluindo o uso de medidas inadequadas e a falta de consenso quanto ao instrumento de medida de capital social ¹³. O controle para variáveis de confusão, como gênero, raça/cor da pele, status socioeconômico, idade, educação e ocupação, também não tem sido adequadamente realizado nas análises de associação entre capital social e saúde ¹³. Além disso, pouco se sabe sobre essa associação em populações sul-americanas, pois a maioria dos estudos sobre capital social e saúde tem sido realizada principalmente em populações da América do Norte e da Europa Ocidental ¹³.

Apesar da crescente produção científica sobre a associação entre variáveis em nível contextual e desfechos em saúde, são poucos os estudos realizados em mulheres, principalmente em momentos específicos como na gestação e no pós-parto. Permanece em debate o efeito dos diferentes níveis e o grau de importância dos determinantes sociais na saúde da mulher. Existem evidências em relação à importância da rede e apoio social na saúde materno-infantil ²⁵, mas o efeito de diferentes estruturas sociais nas quais a mulher está inserida e a influência de ter um trabalho remunerado sobre a sua saúde, não é conclusivo e necessita de investigações adicionais. Parece ser relevante o estudo do possível impacto positivo ou negativo das redes sociais no trabalho ou redes sociais predominantemente domésticas sobre a saúde.

É possível que o efeito positivo do trabalho formal sobre a saúde física e mental de mulheres esteja associado ao maior acesso a recursos materiais e maiores conexões e relações sociais, favorecendo redes de benefícios mútuos ²⁶. Alguns estudos são concordantes em relatar que mulheres que trabalham são mais saudáveis do que mulheres que não trabalham ²⁷, ²⁸. Mas, apesar das evidências sugerindo uma associação benéfica, alguns pesquisadores se contrapõem argumentando que a mulher no mercado de trabalho se depara, com frequência, com tarefas com pouco controle e alta demanda, além de um menor estímulo intelectual e social, aspectos que são considerados prejudiciais para a saúde física e emocional ^{29,30}. Sugere-se que as mulheres teriam como desvantagem a dedicação à vida familiar e pior nível de escolaridade, propiciando um cenário negativo em relação ao trabalho, no que se refere a cargos desempenhados, remunerações, e poder de tomada de decisão. No entanto, esse parece ser um ponto de vista contestável, já que atualmente argumenta-se que existe uma menor discrepância entre homens e mulheres que estão no mercado de trabalho. Ademais, existe evidência de que os efeitos negativos oriundos das relações de trabalho trazem consequências mais graves, como o desenvolvimento de transtornos mentais, para os homens do que para as mulheres ³¹.

O aumento das mulheres no mercado de trabalho nas últimas décadas sugere que o padrão de suas relações sociais pode ter se modificado com o consequente aumento de suas redes sociais. Assim, estudos nessa área são relevantes, pois permitirão uma melhor compreensão de como a rede e o apoio social de mulheres que trabalham fora de casa pode resultar em benefícios para a saúde. Ademais, o melhor entendimento do subproduto das relações sociais, o capital social, seja em nível individual (rede e apoio social) e/ou em nível

de vizinhança, proporcionará conhecer melhor os efeitos independentes do capital social em desfechos subjetivos em saúde, incluindo a auto-avaliação de saúde geral e o impacto da saúde bucal na qualidade de vida da mulher na gestação e no pós-parto.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Capital social como conceito

Capital social é um conceito multidisciplinar que tem sido utilizado na literatura internacional em várias áreas de estudo incluindo a sociologia, antropologia, educação, economia, ciências políticas, criminologia e saúde pública. Trata-se de um conceito desafiador, que incorpora o onipotente “capital”, sob a forma de bem intangível, ao “social”, que advém de relações e representa fonte de poder e influência ³². O conceito assume a seta empírica das ciências econômicas, se relacionando ao capital tradicional e a ideia de investimento e acúmulo, mas sem a conotação monetária em si ⁴, e atua de maneira ambivalente, como recurso e como fonte de obrigação mútua entre beneficiários e beneficiados. Sinteticamente, pode-se dizer que ser membro de uma rede social e compartilhar valores é a essência do conceito de capital social ³³.

Um dos primeiros relatos sobre as relações interpessoais e sua influência na vida das pessoas se originou com as observações de Alexis de Tocqueville sobre a vida social nos Estados Unidos da América (EUA), seguido pelo estudo sobre o suicídio de Durkheim. Posteriormente, já sob a denominação de capital social, o tema foi aprofundado pelos trabalhos de Pierre Bourdieu, James Coleman e Robert Putnam.

No século XIX, mais precisamente no ano de 1832, o escritor francês Alexis de Tocqueville descreveu detalhadamente sua viagem aos EUA, relatando a vibrante vida associativa sustentada pela democracia americana e pela força econômica existente entre os grupos. Para Tocqueville, a interação social em associações de voluntárias americanas ocorria devido à existência de uma ‘cola social’ (*social bonding*), que ajudava a vincular os indivíduos uns aos outros. Os relacionamentos mais formais e hierárquicos, aos quais Tocqueville estava familiarizado na Europa, indicavam a ausência de vínculos e obrigações mútuas ³⁴. Em 1897, sessenta e cinco anos após o relato de Tocqueville, o sociólogo francês Émile Durkheim apresentou os primeiros dados empíricos sobre a distribuição da mortalidade por suicídio na Europa. Suscitou questões sobre integração e coesão social, levando em conta os determinantes sociais de um modelo explicativo onde o desfecho se associava às características e motivações de foro íntimo, que aparentemente dependiam quase que exclusivamente de fatores pessoais e psicológicos. Durkheim apresentou a distribuição das taxas de suicídio em função de fatores sociais, incluindo as taxas de ocupação, urbanização, religião e mudanças sociais; e de fatores não sociais, tais como hereditariedade, etnia, clima e

transtornos mentais. Por ter usado perspectiva e metodologia pioneiras, o suicídio passou a ser compreendido como um desfecho associado à dissolução dos laços que unem as pessoas, tratando-se assim de um fenômeno sociológico³⁵.

Alguns teóricos da segunda metade do século XIX demonstraram preocupação com a qualidade e significação dos relacionamentos sociais, enquanto outros estavam mais interessados nas propriedades estruturais das conexões com perspectivas mais amplas⁴. Mas apesar das interações sociais serem tratadas como elemento da ordem social, ou como parte da ampla estrutura social, o enfoque dado a esse tema pelos teóricos clássicos é diferente da perspectiva mais atual. A teoria contemporânea de capital social agrega conceitos de ordem social, como os apontados por Marx, Weber e Durkheim, à ideia de que a estrutura social pode permitir ou restringir benefícios em virtude da relação inerente entre estrutura e agentes, e entre agentes e poder³⁶. Essa teoria sugere que pertencer a uma rede social significa fazer parte de um grupo mais amplo de relacionamentos, composto por pessoas que gastam seu tempo em grupo e que compartilham os mesmos interesses e normas, facilitando a conquista de metas e objetivos comuns, e servindo como vínculo social⁴.

Os primeiros escritos de Bourdieu sobre o capital social foram feitos em 1977 e faziam parte de uma análise mais ampla dos diversos fundamentos da ordem social. Bourdieu verificou que as posições dos agentes no campo social eram determinadas pela quantidade e peso dos capitais humano e social, e pelas estratégias adotadas para atingir seus objetivos³⁷. Para Bourdieu, capital social é uma forma de capital de relacionamentos sociais que provém um suporte útil, como um capital de honorabilidade e respeitabilidade. Bourdieu considerou o capital social como *“um somatório de recursos, reais ou virtuais, que são acumulados pelo indivíduo ou grupo através da posse virtual de uma rede mais ou menos durável de relacionamentos institucionalizados de familiaridade e de reciprocidade”*³⁸.

Fortemente influenciado por Bourdieu, James Coleman, um eminente sociólogo americano, deu uma nova perspectiva ao estudo do capital social. Em seus estudos ligados à educação, Coleman considerou que o capital social representa um recurso que envolve uma expectativa de reciprocidade que vai além do individual, envolve redes mais amplas, cujos relacionamentos são governados por um alto grau de reciprocidade e de valores compartilhados³⁹. Os recursos citados por Coleman são inerentes às relações familiares e às organizações sociais comunitárias, e são fundamentais para o desenvolvimento cognitivo e social da criança e do adolescente. Esses recursos diferem entre as pessoas e constituem uma

vantagem importante para o desenvolvimento de capital humano. Para Coleman, “o *capital social* é definido por sua função. Não é somente uma entidade, mas uma variedade de diferentes entidades com duas características em comum: algum aspecto da estrutura social, e a facilitação de certas ações dos indivíduos dentro dessa estrutura”^{6,39}.

A popularização do conceito, principalmente na América do Norte, foi feita por Robert Putnam, cientista político americano, que resgatou o conceito da abstração teórica econômica e social⁷. Putnam definiu capital social como “*recursos da organização social, como confiança, normas e redes, que podem melhorar a eficiência da sociedade através de ações facilitadoras coordenadas*”. Essa definição surgiu originalmente de um estudo sobre tradições políticas na Itália, do qual Putnam retirou a ideia principal e aplicou em um estudo sobre conexões sociais nos EUA⁴⁰. Em 1995, no artigo publicado em uma revista especializada, o título chamou a atenção por discutir o declínio do capital social na América: “*Bowling Alone*”⁹. A figura de pistas de boliche povoadas por jogadores solitários remetia ao declínio da liga de boliche nos Estados Unidos desde 1960, e capturava a imagem do não engajamento cívico dos americanos na vida pública, e que, segundo Putnam, traria consequências negativas para a sociedade.

Nas últimas décadas, além de um maior amadurecimento do conceito em si, várias correntes teóricas surgiram e exploraram diferentes componentes e dimensões do capital social. Pode-se dizer que o capital social possui componentes estruturais e cognitivos, onde o componente estrutural diz respeito à rede social e às ligações de associação que podem ser medidas objetivamente, e o componente cognitivo se refere ao que as pessoas sentem, como valores e percepções, e corresponde a uma perspectiva mais subjetiva¹³. Contudo, mais recentemente, o capital social tem sido didaticamente subdividido em tipos de cadeias de associações. Essas subdivisões têm carácter mais estrutural e representam o foco de origem do capital social, são elas: (1) Vínculos/ capital social horizontal (*bonding*) – representado pelos relacionamentos horizontais como relações familiares e amigos próximos, onde os indivíduos possuem características demográficas similares; (2) Conexões/ capital social vertical (*bridging*) – representado pelas redes amplas com outros indivíduos e comunidades que são vitais para captação de recursos ou oportunidades que estão fora dos vínculos; (3) Ligações (*linking*) – representadas pelas alianças com indivíduos que tenham poder sobre recursos econômicos para o desenvolvimento social e econômico⁴¹. Sumariamente, podemos dizer que capital social é o subproduto que deriva dessas cadeias de associações.

Apesar de algumas teorias divergirem e outras se complementarem, ainda não existe unanimidade na definição de capital social, nem tampouco existe um instrumento de medida consensual e de amplo uso. Contudo, a literatura tem mostrado que o capital social pode ser mensurado por meio de medidas *proxy*, e as mais comuns são: (1) participação social, (2) nível de empoderamento, (3) percepção da comunidade, (4) redes e apoio sociais e (5) confiança social^{13,18,42}. A confiança social se refere à percepção de confiança e solidariedade entre as pessoas da vizinhança¹. Já as percepções sobre controle social comunitário avaliam, por exemplo, se os vizinhos intervêm em situações onde crianças estariam envolvidas em comportamentos delinquentes⁴³, e dependem das redes maiores que permeiam diferentes vizinhanças⁴⁴. A eficácia política se refere às percepções das pessoas com relação ao sistema político e aos próprios políticos⁴⁵, e a segurança na vizinhança se refere à percepção das pessoas sobre segurança no local onde moram⁴⁶. Exceto pelas redes sociais e apoio social, que se referem aos vínculos sociais representados pela estrutura familiar e de amigos mais próximos e seus ativos (suporte social)⁴⁷ - **capital social individual** - as medidas supracitadas possuem uma perspectiva mais **contextual do capital social**.

Quando restrito a área onde as pessoas moram, é denominado **capital social de vizinhança**, e se baseia na interação social do dia-a-dia entre vizinhos⁵. É um conceito que abrange a cultura cívica, a confiança entre os membros da comunidade, o envolvimento nas questões comunitárias e a boa relação entre vizinhos⁴⁸. O nível de capital social, dentro desse espaço geográfico (em bairros) pode ser medido em mais de uma forma^{5,49,50,51}. E, apesar da conceituação de capital social como uma construção coletiva/contextual¹, a maioria das abordagens de medição tem sido baseada na agregação de percepções individuais, oriundos de inquéritos epidemiológicos que incluem aspectos sociais⁵².

No caso do capital social de vizinhança, existem duas abordagens de medição para a obtenção de medidas em um nível contextual. Na primeira, as dimensões são interpretadas como sendo o resultado ou o produto do capital social comunitário, e podem ser observadas diretamente e enumeradas em nível coletivo. Por exemplo, o número de associações civis dentro de um bairro ou observar diretamente as interações sociais entre os moradores. A segunda abordagem envolve os níveis de capital social percebido pelos moradores de uma determinada localidade. Algumas formas de medi-lo incluem, por exemplo, se moradores confiam em seus vizinhos, se participam ou se envolvem em grupos de associação, ou se tem atitudes que envolvem reciprocidade⁵³. Informações referentes às percepções de moradores

são relevantes quando as características de uma vizinhança de interesse estão relacionadas às interações sociais ou a coesão social⁵³. As respostas individuais são então agregadas para medir o nível de capital social de vizinhança. Com base nas respostas dos entrevistados, a vizinhança é avaliada como sendo uma área com “alto”, “moderado” ou “baixo” capital social. Esse método tem sido usado geralmente para a medição de capital social em estudos relacionados a desfechos em saúde^{54,55,56,57,58}.

Diante dos diferentes enfoques dos estudos envolvendo capital social, é fundamental a escolha à priori da abordagem teórica relativa ao capital social. Essa distinção influencia a interpretação dos achados, uma vez que pode ser tanto um atributo contextual como individual^{8,13}, determinado pelo tipo de cadeia de associações (*bonding*, *bridging* ou *linking*), possuir uma perspectiva cognitiva ou estrutural, ou oriundo das teorias de Bourdieu, Coleman ou Putnam. É essencial a prévia determinação de “qual capital social” está sendo estudado.

É importante ressaltar que o uso do capital social, em qualquer uma de suas formas, não esgota sua oferta⁵⁹. Apesar de haver ainda uma compreensão limitada sobre os mecanismos que relacionam o capital social com a saúde, alguns autores sugerem que, pelo contrário, seu uso promove um aumento na oferta, como um fluxo de recursos ou ações^{60,61,62}. No entanto, a utilização do capital social em estudos epidemiológicos exige cautela. Seu uso não deve servir como pretexto para esconder ideologias indesejáveis ou perpetuar o *status quo* de indivíduos ou grupos com interesses políticos ou econômicos específicos⁶³.

Na presente tese o conceito de capital social é entendido tanto como um recurso que advém de apoio instrumental e de canais de informação que estão dentro redes sociais individuais; bem como um recurso em forma de assistência mútua, normas, e exercício de sanções, aspectos do conceito de coesão social, que estão presentes no contexto (como do local de trabalho, escola ou comunidade) e estão disponíveis aos membros do grupo. É por meio dessa perspectiva, que engloba atributos individuais e contextuais, que se propõe a investigar os possíveis efeitos do capital social individual e de vizinhança, subproduto das relações interpessoais, na saúde das mulheres durante a gestação e pós-parto.

2.2. Capital social e saúde

O capital social em nível contextual representa um "bem público", com efeitos positivos na saúde dos membros da sociedade mais ampla⁹. Em nível individual, pode produzir efeitos benéficos à saúde privada, como um investimento pessoal^{1,64}. O capital

social além de ser reconhecido como um importante elemento para o desempenho político e o funcionamento da democracia, para a prevenção do crime e da delinquência, tem sido mais recentemente citado como capaz de promover melhoria do estado de saúde^{32,44,55,65,66}. Vários estudos têm comprovado que a coesão social, a existência de confiança mútua e o respeito entre diferentes setores da sociedade determinam um impacto positivo na saúde^{4,66,68}. Níveis crescentes de participação na sociedade reduzem a exclusão social, e aumentam e aprimoram o padrão de vida comunitária. Sendo assim, capital social promove uma reação individual e coletiva em direção a uma sociedade mais saudável^{68,69}.

O capital social tem sido associado com menor taxa de mortalidade^{12,70,71,72,73,74}, menos violência^{43,46,47,75,76,77}, menor taxa de suicídio^{78,79,80}, mais segurança na vizinhança⁸¹, melhor auto-avaliação em saúde^{54,57,58,73,82,83,84,85}, maior expectativa de vida^{54,74,86}, menos problemas comportamentais^{71,87,88}, maior bem-estar infantil^{88,89}, comportamento sexual seguro e menos doenças sexuais^{90,91}, menor ocorrência de gravidez na adolescência²⁰, maior frequência de atividade física^{56,81}, menor taxa de baixo peso ao nascimento⁹², mais acesso aos cuidados de saúde²¹ e melhor saúde bucal^{17,93,94}.

Durante a década de 1950, a importância da qualidade social das relações humanas, em termos de respeito mútuo e de cooperação para a saúde e o bem-estar de uma comunidade e de seus habitantes, foi demonstrada por Wolf e Bruhn⁹⁵. Eles compararam de 1955 a 1961 uma pequena comunidade formada por imigrantes italianos no leste da Pensilvânia, EUA, com duas comunidades-controle. Os habitantes de Roseto foram caracterizados por fortes laços familiares e forte coesão comunitária, juntamente com as tradições partilhadas e a devoção religiosa. Isso distinguiu os habitantes de cidades vizinhas, onde o modo de vida americano foi predominante e as relações sociais baseavam-se em valores individuais. Eles descobriram que apesar de os habitantes de todas as cidades apresentarem uma prevalência semelhante de fatores de risco comuns, tais como o consumo de gorduras animais, fumo, sedentarismo, hipertensão e diabetes, não houve evidência clínica que explicasse porque os moradores de Roseto tinham menos da metade do risco de ter doença cardiovascular e de mortalidade por ataque cardíaco quando comparados às taxas das cidades vizinhas. Uma comparação longitudinal também confirmou a existência de diferenças de mortalidade entre Roseto e as cidades vizinhas⁹⁶. No entanto, também foi registrado um crescente sentimento de rejeição à vida comunitária pelas gerações mais jovens de Roseto. Os jovens manifestaram pouco interesse por valores tradicionais e foram influenciados por novos meios de

comunicação a satisfazerem seus desejos materiais mais imediatos. Eles começaram a procurar emprego em cidades vizinhas e a comunidade entrou no estilo de vida americano ⁹⁵. Uma década mais tarde, usando o mesmo método, os autores observaram um aumento acentuado na taxa de mortalidade por doenças cardíacas em Roseto, que atingia os mesmos níveis das cidades vizinhas. Sugeriu-se que esse desfecho inesperado teria ocorrido devido à rápida mudança social, caracterizada pelo decréscimo da coesão social, e devido aos baixos níveis de capital social.

A rápida melhoria da expectativa de vida experimentada na Grã-Bretanha nos dois períodos de guerra mundial é um dos exemplos citados por Wilkinson como decorrentes do alto capital social ⁹⁷. A expectativa de vida aumentou em seis e sete anos para homens e mulheres durante a guerra, respectivamente, e as explicações plausíveis para esse aumento foram o sentimento de unidade, juntamente com a divisão social reduzida e políticas destinadas a fomentar a cooperação ⁹⁷. Outro exemplo se refere à China, que mesmo com uma renda média correspondente a 2% da renda dos americanos, em 1990 apresentou uma expectativa de vida quase igual à do EUA em 1970. Sugere-se que isso ocorreu devido à existência de fortes laços familiares e de amizade presentes na sociedade chinesa. O Japão também pode ser citado como um importante exemplo de aumento na expectativa de vida no pós-guerra. Em 1970, a expectativa de vida foi similar à da Grã-Bretanha e, no final da década de 1980, teve a maior expectativa de vida no mundo. Isso foi associado à menor desigualdade de renda e a um forte sentido de vida social, pois o sistema de trabalho japonês enfatiza a lealdade entre os membros do grupo, a integração e o desempenho coletivo ⁹⁸. Níveis mais elevados de capital social também estiveram associados com menores taxas de mortalidade na Hungria ¹², Canadá ⁹⁹, Austrália ⁷² e Rússia ⁴⁶.

Kawachi e colaboradores foram os primeiros a apresentar uma evidência empírica quantitativa da ligação entre o capital social e a baixa taxa de mortalidade ⁶⁷. Ao analisarem dados ecológicos de 39 países da União Europeia, verificaram que os países que tinham baixos níveis de confiança social apresentaram taxas significativamente maiores de mortalidade total, mesmo quando ajustadas para idade. Os baixos níveis de confiança social se associaram às maiores taxas das principais causas de morte.

O alto capital social contextual e alto capital social individual (confiança social) foram inversamente associado com a pior auto-avaliação de saúde ¹⁰⁰. O maior capital social também se associou a melhor auto-avaliação de saúde em outro estudo de Kawachi e colaboradores ⁵⁵.

Os autores expandiram seus resultados na Europa e concluíram que pessoas que residem em países com baixos níveis de confiança apresentam pior auto-avaliação de saúde, mesmo após o controle de fatores de risco individuais, tais como baixa renda, baixa educação, tabagismo, obesidade e falta de acesso aos cuidados de saúde. Níveis mais elevados de capital social também foram associados com a melhor avaliação de saúde na Irlanda ⁷³, Suécia ⁸, Finlândia ¹⁰¹ e Rússia ⁸³.

Na revisão de literatura realizada por Murayama e colaboradores, tanto o capital social de área/local como o capital social individual, parecem ter efeitos positivos sobre os desfechos em saúde ¹⁰². No entanto, os estudos variam no que diz respeito ao perfil dos participantes, período de acompanhamento, e método de mensuração do capital social e desfechos em saúde. Em virtude destas variações, as evidências da associação entre capital social e saúde têm sido questionadas ¹⁰² e sugere a necessidade de novos estudos.

2.2.1. Capital social e saúde bucal

Nos últimos anos, estudos epidemiológicos têm relatado o efeito do contexto (local de residência) sobre a saúde bucal. Isto é, diferenças na saúde bucal variaram de acordo com as características da vizinhança. Em áreas com melhor nível socioeconômico existe pouca disparidade na manutenção de dentes naturais, mas quando comparados aos bairros pobres, há uma variação substancial no número de dentes dos indivíduos. A saúde bucal de adultos de baixa renda parece ser beneficiada quando vivem em áreas com melhor nível socioeconômico, enquanto os adultos de maior renda, que vivem em bairros pobres, se mantêm em vantagem em relação aos seus vizinhos de baixa renda ¹⁰³.

A maioria dos estudos utilizou diferentes índices para caracterizar o contexto, como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Índice baseado em dados do Censo (*Composite Index*), Índice de Gini e o Índice de Pobreza. Algumas dessas pesquisas relataram um efeito independente do contexto (local de residência) sobre a perda dentária ¹⁰³, cárie ^{18,104,105}, reabilitação protética ¹⁰⁶, trauma dental ¹⁰⁷, uso de serviços odontológicos ¹⁰⁸, bem como em relação às medidas subjetivas em saúde bucal, incluindo dor dental ¹⁰⁹, o impacto da saúde bucal na qualidade de vida ¹¹⁰ e auto-avaliação da saúde bucal ^{111, 112}. Enquanto outros, não encontraram associação entre medidas de privação social e número de dentes funcionais ¹¹³, número de dentes cariados, perdidos e obturados ^{114,115}, e erosão dental ¹¹⁶.

Estudos seccionais que investigaram a relação entre uma ou mais dimensões de capital social (nível de empoderamento, controle social, confiança social, segurança na vizinhança, eficácia política, ou voluntariado) e saúde bucal acharam, em sua grande maioria, associações positivas entre capital social e melhor condição bucal^{17,18,93,94,103,117}. No entanto, alguns estudos não encontraram associações ou encontraram apenas associações parciais^{118,119}, similarmente ao que ocorre no relacionamento entre o capital social e a saúde geral¹²⁰.

O capital social de vizinhança foi associado com o traumatismo dentário em adolescentes¹⁸. No entanto, confiança social e o voluntariado não afetaram a associação entre desigualdade de renda e número de dentes¹²⁰. Além disso, o capital social vertical em nível contextual e individual (relativo às organizações políticas, associações sindicais ou de grupos profissionais, grupos religiosos, associações na comunidade local, clubes de terceira idade, e voluntários de combate a incêndios) não apresentou associação significativa com a condição dentária, mas o capital social horizontal, aquele relacionado às relações mais próximas, se associou significativamente com o número de dentes remanescentes⁹⁴. Isso indica que o capital social vertical e o horizontal podem ter diferentes efeitos na saúde bucal. Alguns autores sugerem que a associação entre capital social e medidas subjetivas, como a auto-avaliação da saúde bucal, também não é concordante. A maior confiança social foi associada com melhor saúde bucal, enquanto o maior controle informal comunitário foi associado com pior saúde bucal¹¹⁹.

No estudo de Pattussi e colaboradores, os autores usaram dados ecológicos de 19 Regiões Administrativas do Distrito Federal para investigar a relação entre privação material, desigualdade de renda, coesão social e cárie dentária⁹³. Os autores relataram que as crianças de áreas com altos níveis de desigualdade de renda, tiveram níveis mais elevados de experiência de cárie. Pode-se especular que essas áreas também apresentavam níveis mais baixos de capital social, pois vários estudos relataram que a elevada desigualdade de renda está associada ao baixo capital social^{57,58,67,86,121}. Nesse estudo, houve uma tendência de associação entre áreas com baixa coesão social, mensurada por taxas de homicídios, e uma menor proporção de crianças livres de cárie. Em outro estudo em bairros de Curitiba, Moysés e colaboradores sugeriram que o índice de políticas sociais públicas, considerada uma medida *proxy* de capital social, esteve inversamente relacionado à presença de cárie e traumatismo dentário¹⁷. A coesão social foi uma forte preditora para cárie dentária e dor dental, mas não foi associada a lesões dentárias traumáticas. Apesar de algumas limitações metodológicas, os

maiores níveis de capital social se associaram ao ambiente escolar suportivo ^{117,122}; e as relações sociais aos melhores desfechos bucais ^{123,124}.

Apesar das evidências empíricas de associação entre altos níveis de capital social e melhor saúde bucal, deve-se ter precaução na interpretação dos resultados. Observa-se a falta de padronização na medida do capital social, predomínio de estudos com delineamento seccional e utilização de dados secundários. Possivelmente essas divergências existem porque a base teórica conceitual e metodológica relativa ao capital social ainda não está consolidada. Outros fatores incluem a falta de consistência no delineamento e o emprego de diferentes populações e indicadores, o que dificulta a comparabilidade e generalização dos achados. Futuros estudos com vistas ao aprofundamento do entendimento dos possíveis efeitos do capital social na saúde bucal deverão considerar a relação bem estabelecida entre fatores socioeconômicos e desfechos em saúde bucal.

2.3. Capital Social Individual (redes sociais e apoio social) e saúde

Em nível individual, o capital social pode ser mensurado pelas redes sociais e pelo apoio social, e é denominado capital social individual ^{8,13}. No entanto, os conceitos de rede e apoio sociais propriamente ditos já são usados desde que as relações sociais foram estudadas por Barnes ¹²⁵ e Bott ¹²⁶. O termo “rede social” foi inicialmente usado para designar padrões de vínculos, abrangendo conceitos de senso comum e algumas terminologias utilizadas em Sociologia, como “grupos delimitados” (por exemplo, tribos, famílias) e “categorias sociais” (por exemplo, gênero, etnia). Tanto Barnes como Bott levaram em conta os laços sociais dos diferentes grupos (de parentesco, relacionais e de classe social) para explicar as funções sociais, tais como acesso a postos de trabalho, às atividades políticas e aos papéis conjugais ¹. Posteriormente, o conceito de rede social foi ampliado e definido como “teias” de relações sociais que circundam o indivíduo, bem como suas características (por exemplo, disponibilidade e frequência de contato com amigos e parentes), ou com grupos de pessoas com quem tem contato, ou ainda, com alguma forma de participação social (por exemplo, grupos religiosos e associações sindicais) ^{127,128}.

Os conceitos de rede social e apoio social estão intrinsecamente interligados e têm algum grau de sobreposição e influência mútua. No entanto, as redes sociais podem ser vistas como a estrutura através da qual o apoio social é prestado ¹²⁹. Apoio social é um sistema de relações formais e informais pelas quais indivíduos recebem ajuda emocional, material, ou de

informação, para enfrentarem situações geradoras de tensão emocional ¹³⁰. Portanto, apoio social diz respeito percepção do indivíduo sobre a disponibilidade de apoio por parte de sua rede social em situações de necessidade ¹³¹.

A estrutura das redes sociais influencia a saúde das pessoas através da prestação dos diferentes tipos de apoio ¹. O que não quer dizer que todos os laços sociais oferecem indistintamente condições de suporte, pois nem todo o tipo de relação é favorável, e certamente há uma variação na rede social do indivíduo, dependendo do tipo, frequência, intensidade, e extensão do apoio prestado, bem como sobre o contexto no qual foi construído. Sherbourne e Stewart distinguiram cinco tipos de apoio social: (1) apoio emocional (expressão de afeto positivo, compreensão empática e expressão positiva de sentimentos), (2) apoio de informação (oferta de conselho, informação, orientação ou opinião), (3) apoio material (provisão de auxílio material), (4) interação social positiva (disponibilidade de outras pessoas para fazer coisas divertidas com você) e (5) apoio afetivo (envolvendo expressões de amor e carinho) ¹³².

Nos últimos 15 anos, diversas medidas de apoio social têm sido utilizadas. Cada medida tem um conjunto específico de orientações e avalia diferentes tipos de apoio social. O presente estudo adotou a abordagem de apoio percebido ¹³³, que tem sido associado a comportamentos favoráveis à saúde, incluindo maior consumo de frutas e vegetais, atividade física, e menor uso de tabaco ¹³⁴. O apoio social pode ainda operar através de sua influência sobre a percepção de bem-estar, emoção e humor. Vários estudos demonstraram que o maior apoio social está associado com a menor ocorrência de sintomas de depressão ^{135,136,137,138} e melhores desfechos em saúde física ¹. Há também evidências que relacionaram o maior apoio social a menores taxas de mortalidade por câncer ^{139,140} e por doenças infecciosas ^{141,142}. Estudos epidemiológicos indicam que indivíduos com baixos níveis de apoio social têm maior risco de mortalidade, especialmente por doenças cardiovasculares ^{143,144}. O baixo apoio social, que leva ao isolamento social, está associado a diferentes causas de morte. Indivíduos com laços sociais fracos apresentam risco aumentado de morte por doença isquêmica do coração, doenças cerebrovasculares e circulatórias, câncer, complicações respiratórias e gastrointestinais ¹²⁷. É importante destacar que a relação entre o isolamento social e o risco de mortalidade é forte mesmo quando ajustada para comportamentos relacionados à saúde, tais como o tabagismo, consumo de álcool, atividade física, cuidados preventivos de saúde e outras doenças ¹. A chance de morrer por todas as causas em pessoas socialmente isoladas ou

desconectadas de relações sociais é duas a cinco vezes maior do que em pessoas que mantiveram laços fortes com amigos, familiares e membros da comunidade ¹.

O conceito contemporâneo de saúde fornece evidências que apoiam o contexto social como um aspecto relevante na experiência da saúde e da doença ¹⁴⁵. O apoio e as redes sociais, sob um enfoque mais proximal ao indivíduo, parecem estar associados com resultados relacionados à saúde geral, **inclusive à saúde bucal** ^{146,147,148,149,150,151}. O apoio social parece funcionar como principal fator de influência em comportamentos de saúde ou atuar como um tampão para aliviar os efeitos do estresse ¹⁵². No caso da saúde bucal, o apoio social tem sido associado à condição bucal e comportamentos em saúde bucal, e foi associado tanto com a procura por tratamento odontológico quanto com o tipo de tratamento escolhido ¹⁴⁹. Alguns estudos ^{151,153} acharam uma associação significativa entre maiores níveis de redes e apoios sociais e a maior utilização de serviços odontológicos. Hanson e colaboradores constataram que melhores condições de saúde bucal foram associadas com maior classe social, maior rede e apoio social ¹⁴⁸. O uso de próteses dentárias totais e pontes fixas estiveram fortemente associados à classe social alta, enquanto o baixo número de dentes funcionais (ou naturais) se associou com a classe social baixa, e com rede e apoios sociais insuficientes (ou baixos). Além disso, o maior espaçamento dentário dos segmentos anteriores foi associado com a rede e apoio social insuficiente ¹⁴⁸.

McGrath e Bedi estudaram a associação entre o apoio social e o estado da saúde bucal e comportamento de saúde bucal em idosos na Grã-Bretanha ¹⁴⁹. Verificaram que pessoas com baixa participação social e que moravam com menos pessoas possuíam menos dentes funcionais. O baixo apoio social (morar sozinho) foi um importante preditor para o uso de próteses totais e para a menor frequência de visitas ao dentista. As pessoas que apresentaram baixa autoestima também apresentaram saúde bucal precária ¹⁵⁴. A qualidade da situação conjugal, medida pelo apoio e confiança, também foi significativamente relacionada com a experiência de cárie dentária e doença periodontal em casais, além da maior experiência de cárie nos filhos ¹⁵⁵.

Em um estudo de coorte desenvolvido por Merchant e colaboradores, o baixo isolamento social, o alto apoio social e uma menor necessidade de expressar a raiva tiveram um papel importante na melhoria da saúde bucal, saúde geral e bem-estar ¹⁵⁰. Os homens com mais apoio social, que relataram ter pelo menos um amigo próximo e que participaram de atividades religiosas, foram menos propensos a desenvolver periodontite. Os homens

solteiros, divorciados e viúvos apresentaram um risco ligeiramente maior de desenvolver periodontite em comparação com os casados ¹⁵⁰.

A relação entre o estilo de vida baseado em informações sobre a frequência de participação em atividades de lazer, sociais, culturais, com a saúde geral e bucal foi investigada em uma coorte de idosos dinamarqueses ¹⁵¹. A atividade de rede social familiar foi medida a partir de informações sobre a frequência de contato com os familiares, enquanto os dados sobre as relações com amigos e vizinhos tinham a intenção de medir a qualidade do contato. Os participantes foram questionados sobre a presença de vários sintomas de doença, uso regular de medicamentos, e os sintomas de problemas bucais. Os sintomas de doença foram mais frequentes entre as pessoas menos ativas com redes sociais fracas, por exemplo, 36% dos participantes com baixa atividade física relataram pelo menos cinco queixas de problemas de saúde geral, em oposição aos 10% no grupo com estilo de vida mais ativo em relação às redes sociais. O edentulismo foi observado em 51% das pessoas menos ativas e em 34% entre as pessoas mais ativas. A participação em atividades sociais diversas promoveu uma boa qualidade de vida em idosos, através da interação social aumentada em ambientes suportivos. Para Petersen e Nörtov a atividade física é um importante determinante da qualidade de vida, e a retenção dos dentes está associada à participação em atividades físicas por idosos. A maioria dos sintomas de doença ocorreu mais frequentemente entre as pessoas com redes sociais fracas e os problemas de saúde parecem estar relacionados a uma vida passiva e a redes sociais não suportivas ¹⁵¹.

Com base na revisão de literatura, pode-se sugerir que as redes sociais e o apoio social são bons preditores de saúde geral e saúde bucal.

2.4. Redes sociais no trabalho e benefícios à saúde

A vida profissional parece constituir uma importante rede de relações sociais e de apoio capaz de conferir benefícios à saúde ¹⁵⁶. Estar desempregado é um preditor forte de problemas de saúde física e mental ¹⁵⁷. O benefício potencial do trabalho para a saúde pode estar relacionado ao maior acesso aos recursos materiais e a um maior número de conexões e relações sociais, que por sua vez, favorecem redes de benefício mútuo ¹⁵⁸. A tomada de decisões no trabalho promove sentimentos de eficácia e efetividade no enfrentamento com o meio ambiente ¹⁵⁹.

Ter redes sociais no trabalho parece trazer benefícios inclusive para saúde das mulheres ^{26,160,161,162}, que estão cada vez mais presentes no mercado de trabalho. Alguns estudos concordam que as mulheres que trabalham são mais saudáveis do que as que não trabalham ^{27,28}. Esse benefício parece, a princípio, estar relacionado ao efeito do ‘trabalhador saudável’, no qual as pessoas sadias teriam maior probabilidade de conseguir e manter uma inserção no mercado de trabalho formal ¹⁶³. No entanto, vale considerar que na relação entre trabalhar fora e status de saúde, o apoio social recebido por mulheres donas de casa e trabalhadoras é de grande importância para desfechos positivos. A própria condição familiar e de apoio de outras mulheres (empregada, mãe, sogra, entre outras) e/ou do próprio marido ou companheiro no desenvolvimento das tarefas de cuidados da casa e dos filhos, são capazes de favorecer as condições de trabalho dentro e fora do lar, gerando benefícios para saúde. A observação atenta dessas condições evita conclusões falaciosas quanto aos perfis de adoecimento ¹⁶⁴.

Em contrapartida, é possível encontrar pesquisas que indicam que certos tipos de trabalho, principalmente os que se caracterizam pela falta de autonomia, conflito de papéis e alta demanda, como fontes particularmente importantes para ocorrência de estresse ocupacional ^{165,166}, o que incorreria em problemas de saúde. No entanto, o impacto dos estressores não é similar em todos os indivíduos. Alguns estudos sugerem que existem diferenças de gênero em relação ao enfrentamento de estressores no trabalho ^{164,165}. As mulheres utilizam estratégias mais sócio-emocionais de enfrentamento do que os homens, buscando, por exemplo, apoio social, enquanto os homens tendem a buscar situações onde possam se sentir mais livres mentalmente, até para usarem álcool/drogas ¹⁶⁷.

Independentemente das diferenças entre homens e mulheres sobre o enfrentamento no contexto ocupacional, o fato de ter um trabalho remunerado por si só já é um determinante social da saúde. Os modelos explicativos compartilham uma linha teórica em comum, preconizando que fatores sociais e ambientais influenciam os sentimentos básicos de uma pessoa sobre a vida (positivas e negativas), que por sua vez influenciam processos fisiológicos que podem proteger ou comprometer à saúde física e mental ²⁶. Essa premissa é adotada pela maior parte das pesquisas contemporâneas sobre determinantes da saúde realizadas por cientistas sociais e epidemiologistas sociais ¹.

Sentimentos de eficácia no trabalho podem compensar ou diluir os efeitos dos fatores estressantes do trabalho. Essa noção deriva de uma perspectiva mais geral, na qual pessoas

com alto grau de dedicação a vários aspectos de suas vidas, que acreditam ter controle sobre suas vidas, e que buscam novidades e desafios, são capazes de se manter saudáveis mesmo sob estresse²⁶. Quando expostas a estressores, tendem a ficar motivadas, ao invés de ficarem debilitadas e preocupadas. Um maior senso de eficácia pessoal, originado do trabalho, pode beneficiar comportamentos e atitudes das pessoas em relação à saúde²⁶. Deve-se considerar também que o ambiente de trabalho é uma potencial fonte de apoio social, que pode preencher as necessidades dos indivíduos quanto a se tornar membro de um grupo social, e assim se sentir estimulado, além de fornecer referências e normas de conduta. O apoio de colegas de trabalho e supervisores pode, portanto, reduzir o conflito de papéis, e aumentar a autoestima²⁶. Sendo assim, a quantidade de apoio social disponível parece ser importante na determinação de como as mulheres superam as dificuldades relacionadas ao trabalho¹⁶⁵.

O enfoque sobre o apoio recebido em redes sociais específicas, como no trabalho e em âmbito predominantemente doméstico, tem sido pouco estudado, principalmente em mulheres. Porém, sabe-se que além do estabelecimento de laços sociais¹⁶⁸, o trabalho atua como fonte alternativa de apoio social e autoestima, principalmente para mulheres divorciadas ou separadas, e mulheres com menor nível de escolaridade¹⁶⁹. Mulheres trabalhadoras apresentam uma redução significativa na morbidade psiquiátrica em comparação com as mulheres não trabalhadoras¹⁷⁰, e o isolamento social é um importante preditor de depressão em mulheres que não trabalham¹⁷¹.

O modelo do trabalho como benefício à saúde aponta para vantagens especiais, além de renda. Esse modelo reconhece que os estressores do trabalho existem, mas sugere que eles geralmente são pequenos em relação aos inúmeros benefícios sociais e psicológicos para os indivíduos que trabalham²⁶. Com base no modelo teórico de benefícios à saúde, o presente estudo sugere que rede e o apoio social são diferentes entre mulheres com trabalho formal ou informal e aquelas que não trabalham fora (do lar e desempregadas), e discute se a rede e apoio social predominantes na vida da mulher resultam ou não em benefícios para saúde bucal.

2.5. Medidas subjetivas em saúde geral e bucal

Várias doenças afetam as atividades da vida diária e podem exercer um impacto negativo na qualidade de vida em geral ¹⁷². Tais efeitos também ocorrem em relação às doenças bucais. A caracterização de doenças e agravos à saúde tem sido historicamente avaliada através de medidas objetivas, também conhecidas como medidas normativas. Apesar da reconhecida importância da avaliação de parâmetros clínicos objetivos, a avaliação de aspectos relacionados ao bem-estar social e emocional e à qualidade de vida representa uma mudança na perspectiva dos estudos epidemiológicos, que parte de um modelo reducionista para uma perspectiva holística sobre o processo saúde-doença. Medidas normativas (índices clínicos ou medidas objetivas) são essenciais, mas se restringem a medir doença e necessidade de tratamento ¹⁷³. Podem, inclusive, negligenciar aspectos psicossociais e conceitos de qualidade de vida, não levando em conta comportamentos e atitudes relacionadas à saúde. E, apesar da objetividade pressuposta pelo próprio nome, as medidas normativas podem não ser suficientemente confiáveis devido à variação de quem as julga (variabilidades intra e inter-examinadores).

Em se tratando de saúde geral, tem sido amplamente difundido na literatura o uso de uma pergunta simples para avaliar a percepção do estado de saúde geral do indivíduo: “*De um modo geral, em comparação a pessoas da sua idade, como você considera o seu próprio estado de saúde?*”, com variações de fraseamento e possibilidades de resposta ¹⁷⁴. Comparado a outras medidas objetivas, este marcador em nível de saúde individual, é uma medida subjetiva que tem se mostrado um bom preditor de mortalidade, porque reflete a percepção integrada do indivíduo sobre seu estado de saúde e inclui as dimensões biológica, psicológica e social ^{175,176}.

No que diz respeito à avaliação da qualidade de vida, as perguntas estão relacionadas ao grau em que uma pessoa desfruta das possibilidades importantes da vida. Essa definição é bem diferente do que poderia ser chamado de abordagem baseada em atributos ou objetivos, que define a qualidade de vida em termos de posse de determinados atributos, tais como renda adequada e um trabalho significativo. É uma definição que respeita a autonomia do indivíduo e reconhece que os indivíduos podem fornecer informações sobre o que é melhor para os seus interesses ¹⁴⁵. Sendo assim, qualidade de vida abrange um constructo amplo, como funcionamento físico, funcionamento cognitivo, autocuidado, dor, atividades habituais, energia/fadiga, funcionamento social, autoestima e percepção de saúde ¹⁷⁷.

Suzuki e colaboradores examinaram, em um estudo seccional, a associação do status de saúde em 1.105 trabalhadores japoneses com redes sociais no trabalho, onde se controlou para as redes sociais domésticas¹⁷⁸. As redes sociais no trabalho foram definidas a partir do número de co-trabalhadores com os quais o trabalhador estava ligado. A medida subjetiva de saúde usada foi pergunta única de auto-avaliação em saúde. Os trabalhadores mais velhos (acima de 50 anos) com redes sociais no trabalho relataram melhor estado de saúde do que os que tinham redes sociais domésticas. Nesse estudo os autores propuseram, segundo os grupos etários, um diferencial de associação de “fontes alternativas” de apoio social em saúde, tais como o apoio das redes sociais domésticas ou no trabalho. Além disso, sugeriram que a menor rede social no trabalho teria efeitos negativos sobre auto-avaliação de saúde entre as gerações mais velhas de trabalhadores japoneses¹⁷⁸.

Geralmente as medidas normativas de doença não estabelecem como a função saudável do corpo ou partes do corpo pode afetar a vida do indivíduo. Essa tendência está também presente nos estudos sobre doenças bucais. Contudo, a utilização de medidas subjetivas, incluindo as de qualidade de vida em saúde bucal, tem crescido nos estudos epidemiológicos. As percepções sobre o impacto da saúde geral na qualidade de vida são distintas do impacto da saúde bucal na qualidade de vida, sustentando a ideia de que os efeitos da saúde bucal sobre a qualidade de vida também devem ser investigados¹⁷⁹. Seguindo essa tendência, novos indicadores subjetivos de saúde bucal foram desenvolvidos desde a década de 1980, como: o “*The Social Impacts of Dental Disease*” (SIDD)¹⁸⁰, o “*Geriatric Oral Health Assessment Index*” (GOHAI)¹⁸¹, o “*Oral Health Quality of Life*” (OHQOL)¹⁷⁹, o “*Dental Impact on Daily Living*” (DIDL)¹⁸², o “*Oral Impacts on Daily Performances*” (OIDP)¹⁸³, e o “*Oral Health Impact Profile*” (OHIP)¹⁸⁴. O OHIP, em sua forma completa ou reduzida, já foi utilizado para avaliar a saúde bucal subjetiva em mais de 25 estudos¹⁸⁵, e nos últimos 10 anos apresenta mais de 200 citações no Pubmed. Uma breve descrição dos indicadores subjetivos de saúde bucal, suas dimensões e escores são apresentados na Tabela 1.

Em um estudo feito sobre as características do trabalho e medidas subjetivas de saúde bucal em trabalhadores australianos, examinou-se a associação entre as horas trabalhadas, segurança no emprego, a manutenção de competência e medidas subjetivas de saúde bucal¹⁸⁴. Em uma amostra com 2.347 adultos de diferentes grupos profissionais, a saúde bucal subjetiva foi avaliada com a forma abreviada do *Oral Health Impact Profile* (OHIP-14). Os resultados indicaram que nos 12 meses anteriores ao inquérito, 51,9% haviam experimentado

dor dental e 31,0% relataram desconforto psicológico de problemas dentários. Adultos jovens trabalhadores do sexo masculino e os trabalhadores de “colarinho branco” relataram menores escores de OHIP-14. Após ajuste na análise, o sexo masculino, a faixa etária mais jovem (18-24 anos), ter nascido na Austrália, a melhor condição socioeconômica, o trabalho em tempo parcial e a melhor qualificação no trabalho se associaram significativamente com menores escores do OHIP-14 para todos os trabalhadores. Embora o trabalho em tempo parcial tenha se associado a um maior escore de OHIP-14 entre trabalhadores de “colarinho branco”, trabalhar mais de 40 horas por semana se associou com um maior escore de OHIP-14 para os outros trabalhadores. Os autores concluíram que os aspectos do ambiente de trabalho estão associados com a saúde bucal subjetiva dos trabalhadores porque esses contextos estão sujeitos ao controle limitado por trabalhadores individuais ¹⁸⁴.

Com base na evidência de que qualquer doença que possa interferir nas atividades da vida diária tem um impacto adverso sobre a qualidade de vida geral ¹⁷², e que esses impactos também ocorrem em relação às doenças bucais (o maior impacto significa pior saúde bucal), o foco do presente estudo foi em um grupo de indivíduos que merece uma atenção especial: mulheres durante a gestação e no pós-parto. Embora a gravidez não seja um fator decisivo para o desenvolvimento de doenças bucais, alguns processos que já estão em curso podem se agravar durante este período. As gestantes geralmente têm problemas de saúde bucal, especialmente relacionados à gengivite, erosão e cáries dentárias ¹⁸⁶. A combinação da alta prevalência dessas alterações bucais, taxas de tratamento insuficiente, oportunidades de prevenção perdidas e sintomas intermitentes, levam as mulheres, não só a ter a sua qualidade de vida afetada, mas também ter seu estado de saúde comprometido, podendo aumentar o risco para outras doenças ¹⁸⁶.

Tabela 1 - Indicadores subjetivos de saúde bucal

Indicador	Descrição	Dimensões	Escore
<i>The Social Impacts of Dental Disease - SIDD</i> ¹⁸⁰	Primeiro indicador criado para medir impactos bucais. O indicador assume que o estado de saúde bucal de um indivíduo e a necessidade de tratamento são influenciados pela inter-relação de três dimensões: vulnerabilidade, motivacional e preventiva.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funcional: restrições alimentares, 2. Interação social: restrições de comunicação, 3. Bem-estar: dor 4. Bem-estar: desconforto 5. Autoimagem: insatisfação estética. 	<p>O escore total é obtido pela soma das cinco categorias, variando de 0 a 70.</p> <p>Não mede a gravidade de um impacto. SIDD deve, portanto, ser considerado como um indicador básico de impacto.</p>
<i>Geriatric Oral Health Assessment Index – GOHAI – GENERAL ORAL HEALTH ASSESSMENT INDEX</i> ¹⁸¹	Mede os problemas bucais funcionais e estima o grau de impactos psicossociais associados às doenças bucais.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Função física: fala, mastigação e deglutição; 2. Função psicossocial: preocupação sobre saúde bucal e capacidade de desempenhar papéis sociais; 3. Dor ou desconforto. 	<p>O escore total é calculado pela soma dos 12 itens, e varia de 0 a 60.</p> <p>O escore obtido pelo GOHAI se relaciona a medidas clínicas de saúde bucal.</p>
<i>Oral Health Quality of Life – OHQOL</i> ¹⁷⁹	É uma avaliação global breve do impacto da condição bucal sobre o funcionamento do indivíduo e seu bem-estar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atividades diárias, 2. Atividades sociais, 3. Interação com outras pessoas. <p>Avalia também desconforto bucal, dificuldade para se alimentar e dor dental.</p>	<p>A média dos três itens compõe um escore que é pontuado por uma escala de seis pontos.</p> <p>Desconforto bucal é medido por 2 itens, problemas para se alimentar por 2 itens, e dor dental por 1 item.</p>

Indicador	Descrição	Dimensões	Escore
<i>Dental Impact on Daily Living - DIDL</i> ¹⁸²	É uma medida sócio-dental, que consiste em um questionário de 36 itens com cinco dimensões de qualidade de vida. Avalia os impactos bucais sobre a vida diária.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conforto; 2. Aparência; 3. Dor; 4. Desempenho; 5. Restrição alimentar. 	O indicador apresenta 36 itens que somados apresentam um escore geral e parcial (por dimensão).
<i>Oral Impacts on Daily Performances - ODP</i> ¹⁸³	Indicador sócio-dental alternativo que se concentra na medição de impactos bucais graves sobre a capacidade da pessoa em realizar suas atividades diárias.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comer e desfrutar de alimentos; 2. Falar e pronunciar palavras com clareza; 3. Higiene bucal; 4. Dormir e relaxar; 5. Sorrir, rir e mostrar os dentes sem constrangimento; 6. Manter o estado emocional habitual; 7. Trabalhar ou desempenhar papel social; 8. Desfrutar do contato com outras pessoas. 	<p>O entrevistado é solicitado a descrever a frequência do impacto, o padrão de ocorrência.</p> <p>A gravidade dos impactos percebidos no ODP se deriva da avaliação dos entrevistados, e varia de 0 a 5.</p> <p>Quanto maior o nº de impactos, pior a saúde bucal.</p>
<i>Oral Health Impact Profile - OHIP e OHIP-14</i> ¹⁸⁴	Avalia o impacto de problemas bucais sobre a qualidade de vida a partir da percepção das pessoas acerca de disfunções, desconfortos, incapacidades relacionadas às condições bucais, considerando aspectos sociais, psicológicos e as funções biológicas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limitação funcional; 2. Dor física; 3. Desconforto psicológico; 4. Incapacidade física; 5. Incapacidade psicológica; 6. Incapacidade social; 7. Desvantagem social. 	<p>O indicador pode ter 49 itens ou 14 itens na versão reduzida (OHIP-14). A pontuação pode variar de 0 a 56. Os valores mais altos indicam impactos mais frequentes.</p> <p>Pode ser descrito em termos de extensão, prevalência e gravidade.</p>

2.6. Políticas públicas e a construção do capital social

Existem evidências de que o investimento em ativos em saúde* (*health assets*) em nível comunitário, como o capital social, pode ser uma estratégia eficaz para combate às desigualdades sociais na saúde ¹⁸⁷. Em jovens belgas, tanto o capital social individual quanto o comunitário se associaram com desfechos positivos em saúde, o que significa que quanto mais capital social uma pessoa tem, mais saudável ela é ¹⁸⁸. Nesse estudo os jovens que tinham baixo capital social individual e moravam em áreas com baixo capital social comunitário fumavam mais do que os que moravam em áreas com alto capital social e que possuíam alto capital social individual. Ademais, o gradiente social em saúde foi menor em comunidades com alto nível de capital social comunitário e, conseqüentemente, diferenças em saúde entre diferentes grupos socioeconômicos foram reduzidos em comunidades com alto capital social. Em termos de implicações para políticas isso significa que particularmente em comunidades com baixo capital social, ganhos de saúde podem ser obtidos através do reforço do capital social comunitário ¹⁸⁸.

Falk e Harrison ¹⁸⁹ sugerem que é possível a construção de capital social em curto prazo e que isso também é conhecido como capacitação, podendo ser produzido pelo governo, organizações não governamentais, atores locais e atores externos da sociedade civil, de modo isolado ou através de atuações conjuntas ^{190,191}. Entretanto, qualquer ação política voltada para a melhoria do capital social deve dar atenção para tipo (vertical, horizontal ou hierárquica), nível (individual ou comunitário), custos de investimento, e basear-se em evidências científicas. Deve considerar também o nível de capital social pré-existente na comunidade, que está relacionado com a mobilização cívica, senso de coerência, e compromisso, fatores que podem influenciar a eficiência e a eficácia de um programa. Isto é, a eficácia de um programa pode depender não apenas o programa em si e dos participantes individuais, mas também do capital social comunitário pré-existente ¹⁸⁷, e da reciprocidade existente no grupo. O desenvolvimento do capital social requer a participação ativa e voluntária de cidadãos dentro de uma comunidade participativa ^{102,187}.

Alguns exercícios de construção de capital social iniciadas pelo Estado têm sido identificados como fracos devido à distância dos laços com a comunidade ¹⁰². Sugere-se que

* *Ativos em saúde correspondem a pontos fortes e qualidades (motivações e capacidades relacionais) como qualidades ambientais e comunitárias (apoio, normas, características físicas) que podem contribuir para a saúde.*

a construção do capital social deve ocorrer por meio de terceirização por parte do governo^{192,193,194}, isto é, uma construção indireta¹⁹⁵, através de intervenções de base comunitária¹⁹⁴, compartilhando a autonomia com os cidadãos, mudando a ênfase de agente regulador, controlador e provedor, para novos papéis como catalisador, organizador e facilitador¹⁸⁹.

Estudos empíricos de intervenção que relatem ações de construção de capital social comunitário e seus consequentes potenciais benefícios para a saúde não foram encontrados. Existem apenas estudos observacionais. Possivelmente isso ocorre porque a construção do capital social não é fácil, e requer recursos materiais e humanos significativos. Além disso, políticas públicas de construção de capital social contextual ainda não foram aplicadas em grupos específicos, como mulheres na gestação ou pós-parto. No entanto, existem evidências de que intervenções em nível de capital social individual, tais como no aumento da rede e apoio social, têm se associado a resultados reprodutivos positivos.

Alguns estudos observacionais e de intervenção revistos por Orr¹⁹⁷ mostraram que o apoio social está associado a desfechos na gravidez e a saúde no pós-parto. Rede e apoio sociais inadequados (fracos) afetam o negativamente o crescimento intrauterino, principalmente entre as mulheres socialmente desfavorecidas¹⁹⁸. O apoio social reduziu o risco de cesarianas e internações hospitalares durante a gestação, mas por outro lado, esteve associado com um aumento significativo do risco de interrupção da gravidez, porque interferiu na capacidade das mulheres para tomar decisões informadas sobre a interrupção da gravidez e outras questões de saúde reprodutiva. O apoio social durante a gestação tem sido associado com baixos níveis de estresse após o parto¹⁹⁹, e a falta de apoio social foi associado com a auto-percepção de saúde ruim no período pós-parto^{198,200}. Segundo Orr¹⁹⁷, as mulheres com baixa disponibilidade de apoio social (Ex. isolamento social ou baixo apoio do pai do bebê ou parentes do sexo feminino), e as mais jovens, podem se beneficiar mais dos programas de intervenção social de apoio do que as que já dispõem de níveis adequados de apoio social e as mais velhas.

No estudo de intervenção de Norbeck²⁰¹ foram feitas visitas domiciliares por enfermeiros de “apoio”, e ligações telefônicas entre as visitas domiciliares. A enfermagem também ajudou as mulheres a mobilizar o apoio de redes sociais já existentes. Os resultados indicaram que a porcentagem de mulheres com bebês com baixo peso ao nascimento foi de 9,1% no grupo de intervenção, e de 22,4% no grupo controle. Resultados similares foram encontrados por Kitzman *et al.*²⁰² e Villar *et al.*²⁰³. Na Carolina do Sul (EUA), um programa de apoio social

voltado para adolescentes grávidas treinou alguns moradores da comunidade para prestarem apoio social através de visitas domiciliares²⁰⁴. Foram fornecidos amizade e apoio, bem como informações sobre a gravidez e serviços comunitários. A ocorrência de baixo peso ao nascer entre os participantes do programa (10,6%) foi significativamente menor do que entre os controles pareados (16,3%)²⁰⁴, apesar das análises não terem sido controladas para situações de confusão, como fatores de risco comportamentais e médicos.

No caso das gestantes, a maioria dos estudos mostra que quando há intervenção de apoio social, essa se caracteriza por ser abrangente e intensa, e é iniciada, em média, na metade da gravidez. Ou seja, a intervenção é implementada por um período significativo de tempo antes do parto. No entanto, apesar de sua longa duração e aparente potencial benéfico, a intervenção não tem conseguido um efeito estatisticamente significativo ou apresenta um efeito fraco em termos de redução da incidência de baixo peso ao nascer, prematuridade e mortalidade perinatal^{197,205}. A ausência de associação em termos de prevenção desses desfechos pode ocorrer em função do tamanho dos grupos avaliados, que em geral são pequenos e limitam o poder dos estudos. Há também uma importante variação nos critérios de elegibilidade e controle de variáveis de confusão, como características demográficas (Ex. idade materna), disponibilidade de apoio social prévio e história de risco obstétrico²⁰⁶. Não existem evidências do possível efeito das intervenções para o aumento do apoio social sobre a auto-avaliação da saúde ou do impacto da saúde bucal na qualidade de vida em gestantes.

Estratégias de intervenção eficazes para o aumento do capital social comunitário são complexas, de difícil planejamento e avaliação. Isto porque elas devem levar em conta uma série de fatores, tais como as características locais de participação social e envolvimento comunitário, além do próprio nível de organização e oferta de serviços de saúde, como a cobertura da Estratégia de Saúde da Família. Deve-se, inclusive, considerar a multiplicidade de definições e dimensões do social capital. Contudo, é importante ressaltar que o capital social não é um meio para um fim, mas sim um processo de apoio para melhorar a saúde e o bem-estar de todos os cidadãos.

3. Justificativa e relevância do estudo

Pesquisas sobre determinantes sociais da saúde, como a presente tese, expõem concepções teóricas que refletem a complexidade dos processos sociais da vida das pessoas e sua influência, e mecanismos de influência, nos indicadores e comportamentos relacionados à saúde. Isto é, teorias sociais sobre as causas dos agravos em saúde que consideram fatores de naturezas distintas analisados em diferentes níveis, e suas implicações para as políticas públicas.

A saúde materna representa um desafio de grande relevância para a saúde pública no Brasil. Nas últimas três décadas, o Brasil experimentou sucessivas transformações nos determinantes sociais das doenças e na organização dos serviços de saúde. Apesar das condições de saúde das mulheres ter ocorrido em menor grau ²⁰⁷, as melhorias ocorridas na saúde de mães e crianças no Brasil evidenciam como o país evoluiu em termos de sistema de saúde, condições de saúde e seus determinantes sociais ²⁰⁷.

Pesquisar as “causas das causas” dos desfechos adversos da gestação e no pós-parto é fundamental para uma melhor compreensão sobre como as condições sociais de diferentes naturezas afetam a saúde e os mecanismos através dos quais essas condições produzem seus efeitos. Nesse sentido, o estudo do capital social e saúde, que tem recebido destaque no meio acadêmico nos últimos anos, favorece a uma abordagem interdisciplinar e intersetorial, pois representa uma forma não-monetária de poder e influência que pode ocorrer em nível contextual e individual na vida das mulheres.

O presente estudo se justifica por ser inovador para área da epidemiologia social e da saúde bucal coletiva. Por meio de um modelo teórico multinível, onde se investigou a influência do capital social de vizinhança e do capital social individual (rede e apoio social) na auto-avaliação de saúde e no impacto da saúde bucal na qualidade de vida, foi possível identificar os determinantes sociais de maior impacto na saúde de mulheres durante a gestação e no pós-parto. Além disso, analisou-se a importância de trabalhar fora de casa, bem como as características de apoio social relacionadas ao trabalho ou predominantemente domésticas, no impacto da saúde bucal na qualidade de vida em mulheres.

Além do seu ineditismo, esta tese se justifica pelos seguintes motivos:

- Acrescenta novas informações aos estudos sobre determinantes sociais da saúde na gestação e no pós-parto, reorientando o foco de investigação para o estudo dos diferentes níveis de influência social na saúde materna;
- Existem poucos estudos sobre capital social e saúde em populações sul-americanas;
- Disponibiliza informações voltadas para aplicação de políticas públicas baseadas em evidência sobre a redução de iniquidades sociais na saúde materna;
- Reforça a necessidade de estudos e possíveis intervenções dirigidas a determinantes sociais mais específicos para a saúde de gestante e puérperas;
- Favorece a melhor alocação de recursos para promoção de saúde da mulher durante a gestação e nos primeiros meses após o nascimento do bebê, visando à promoção da saúde da mulher;
- Com o uso da medida subjetiva em saúde bucal é possível entender melhor as necessidades e prioridades percebidas pelas mulheres na gestação e no pós-parto, reconhecendo como os problemas bucais podem comprometer o funcionamento normal e afetar negativamente a sua rotina;
- Avalia criticamente as diferentes formas de capital social, fortalecendo as teorias e definições do constructo;
- Fortalece as perspectivas da Epidemiologia Social dentro no núcleo “duro” do programa de Epidemiologia em Saúde Pública.

4. PROPOSIÇÃO

4.1. Objetivos

Objetivo Geral

Investigar a relação do capital social de vizinhança e individual, e do contexto ocupacional, com desfechos subjetivos em saúde de mulheres na gestação e no pós-parto.

Objetivos Específicos

1. Investigar as redes sociais e o apoio social entre mulheres que têm trabalho remunerado (rede social no trabalho) em comparação com aquelas sem trabalho remunerado (rede social predominantemente doméstica) e sua associação com o impacto da saúde bucal na qualidade de vida na gravidez e pós-parto.
3. Analisar a influência do capital social de vizinhança e individual na auto-avaliação de saúde consistente durante a gravidez e seis meses após o parto.
4. Analisar a influência do capital social de vizinhança e individual no impacto da saúde bucal na qualidade de vida na gravidez e pós-parto.
5. Investigar se a associação entre capital social de vizinhança e a auto-avaliação de saúde e o impacto da saúde bucal na qualidade de vida é atenuado pelo capital social individual e características individuais e sócio-demográficas.

4.2. Teste de hipóteses

Artigo 1 - Hipóteses

- 1- Os níveis e a natureza das redes sociais e do apoio social em mulheres (grávidas e puérperas) são diferentes entre aquelas que têm trabalho remunerado (rede social no trabalho) em comparação com aquelas sem trabalho remunerado (rede social predominantemente doméstica).
- 2- Mulheres que têm trabalho remunerado (rede social no trabalho) apresentam menor impacto da saúde bucal na qualidade da vida em comparação com aquelas sem trabalho remunerado (rede social predominantemente doméstica).

Artigo 2 - Hipóteses

- 1- Mulheres que vivem em bairros com baixos níveis de capital social de vizinhança são mais propensas a relatar pior auto-avaliação de saúde durante a gravidez e seis meses após o parto em comparação com aquelas que vivem em bairros com níveis moderados e altos de capital social de vizinhança.
- 2- Mulheres com baixo capital social individual (menor rede social e menor apoio social) são mais propensas a relatar pior auto-avaliação em saúde durante a gravidez e seis meses após o parto em comparação com aquelas com maior capital social individual (maior rede social e maior apoio social).
- 3- A associação entre o baixo capital social de vizinhança e a pior auto-avaliação de saúde é parcialmente atenuada pelo baixo apoio social, baixa rede social e características individuais e sócio-demográficas.

Artigo 3 - Hipóteses

- 1- Mulheres que vivem em bairros com baixos níveis de capital social de vizinhança são mais propensas a relatar maior impacto da saúde bucal na qualidade de vida durante a gestação e pós-parto em comparação com aquelas que vivem em bairros com níveis moderados e altos de capital social de vizinhança.
- 2- Mulheres com menor capital social individual (menor rede social e menor apoio social) são mais propensas a relatar maior impacto da saúde bucal na qualidade de vida durante a gestação e pós-parto em comparação com aquelas com menos capital social individual (maior rede social e maior apoio social).
- 3- A associação entre o baixo capital social de vizinhança e o maior impacto da saúde bucal na qualidade de vida é parcialmente atenuada pelo baixo apoio social, baixa rede social e características individuais e sócio-demográficas.

4.3. Método

4.3.1. Desenho do estudo

O presente estudo originou-se de um estudo principal, denominado “Capital social e fatores psicossociais associados à prematuridade e ao baixo peso ao nascer”, que foi delineado como uma investigação epidemiológica observacional analítica do tipo coorte prospectiva. O objetivo principal desta coorte foi avaliar a associação entre capital social, desfechos indesejáveis da gestação, adequação do pré-natal ²⁰⁸, saúde materna e desenvolvimento infantil até 6 meses após o nascimento do bebê. Informações sobre a exposição de interesse e os desfechos foram obtidas em diferentes momentos da coorte. A partir de dados obtidos nas 3 ondas da coorte, 3 subprojetos foram desenvolvidos que resultaram nos 3 artigos que compõem esta tese.

O primeiro artigo da tese foi uma investigação epidemiológica observacional analítica do tipo híbrida, que combinou elementos de um estudo de coorte prospectivo e seccional. Enquanto na linha de base registrou-se a exposição do estudo: não trabalhar fora de casa (E) e trabalhar fora de casa (Ē), o desfecho foi coletado na etapa pós-parto. Sendo assim, a análise envolveu casos prevalentes (C) e foi restrita aos membros da coorte original que não foram perdidos no seguimento, sendo assim denominado um estudo de prevalência com seguimento (*follow-up prevalence study*) ²⁰⁹.

No segundo artigo, foi mantido o delineamento do estudo principal: uma investigação epidemiológica observacional analítica do tipo coorte prospectiva. As exposições de interesse capital social de vizinhança e o capital social individual (rede e apoio social) foram avaliados na linha de base, e o desfecho (auto-avaliação de saúde) foi coletado na linha de base e 6 meses após o nascimento do bebê.

No terceiro artigo, manteve-se a mesma perspectiva do primeiro: um estudo de prevalência com seguimento (*follow-up prevalence study*), onde foram envolvidos os casos prevalentes, e foi restrito aos membros da coorte original que não foram perdidos no seguimento. As exposições, capital social de vizinhança e capital social individual (rede e apoio social), foram avaliadas na linha de base, e o desfecho (impacto da saúde bucal na qualidade de vida) no pós-parto.

4.3.2. Localização geográfica do estudo

Este estudo foi realizado nos municípios de Petrópolis e Queimados, localizados no Estado do Rio de Janeiro, Região Sudeste do Brasil. Petrópolis localiza-se na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, e de acordo com o último censo possui 296.044 habitantes, enquanto Queimados possui 137.938 habitantes e situa-se na Região Metropolitana. Ambos os municípios possuem população predominantemente urbana ²¹⁰.

Essas duas áreas geográficas foram selecionadas por apresentarem características populacionais, socioeconômicas e níveis de violência suficientes para que as hipóteses do estudo pudessem ser testadas. Usando como medida *proxy* para capital social a renda per capita e a taxa de homicídio doloso, observou-se diferenças marcantes entre Petrópolis e Queimados.

A renda per capita em Petrópolis e Queimados no ano de 2000 foi de R\$399,93 e R\$183,00, respectivamente (Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro, 2006). Enquanto Petrópolis teve a menor taxa de homicídio doloso em municípios com mais de 100.000 habitantes no Estado do Rio de Janeiro no ano de 2004 (0,8 por 10.000 habitantes), Queimados esteve com a segunda maior taxa (7,4 por 10.000 habitantes) no mesmo ano.

4.3.3. População do estudo

As participantes desse estudo foram mulheres em três momentos: na gestação, no puerpério, e seis meses após o parto. Mulheres sem limite de idade foram selecionadas no primeiro trimestre de gestação em unidades de saúde da rede municipal do Sistema Único de Saúde (SUS). Correspondem a uma amostra representativa de mulheres que estavam grávidas durante o período do estudo em duas cidades urbanas de médio porte no Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

Entre outubro de 2008 a dezembro de 2009, mulheres que buscaram assistência pré-natal nas unidades de saúde da rede pública, maternidade e/ou posto de saúde, foram convidadas a participar. As participantes foram originárias das quatro principais unidades de cuidados pré-natais, que cobrem 95% das mulheres no pré-natal.

4.3.4. Critérios de seleção

Foram selecionadas gestantes que apresentarem os seguintes critérios:

- a. Morar nos municípios de Petrópolis ou Queimados;
- b. Estar no primeiro trimestre de gestação;
- c. Morar no mesmo endereço por no mínimo 12 meses.

4.3.5. Definições Operacionais e Instrumentos Empregados

4.3.5.1. Exposições

As exposições do presente estudo foram o **capital social de vizinhança**, **capital social individual** e o **contexto ocupacional**.

Capital Social de Vizinhança

O **capital social de vizinhança** foi avaliado como uma variável em nível contextual que se baseia na interação do dia-a-dia entre vizinhos⁵, além de características da organização social, incluindo a confiança, a participação cívica e de normas de reciprocidade que facilitem a cooperação para benefício mútuo^{9,64,67}. Considerou-se **capital social** um o conjunto de normas e redes que permitem que as pessoas atuem coletivamente³³.

No presente estudo, o capital social de vizinhança foi operacionalizado a partir das seguintes dimensões: confiança social, controle social, eficácia política e segurança na vizinhança^{18,42}, confirmadas através da análise fatorial como medidas relevantes. **Confiança social** refere-se à percepção de confiança nas pessoas, inter-relações e solidariedade com a vizinhança¹. **Controle social** comunitário avalia a possibilidade de intervenção dos vizinhos diante de comportamentos delinquentes⁴³. **Eficácia política** refere-se às percepções das pessoas com relação ao sistema político e aos próprios políticos²¹¹. **Segurança na vizinhança** refere-se à percepção das pessoas sobre segurança no local onde moram⁸⁶.

Os itens do questionário de capital social se basearam na literatura atual a fim de representarem a ideia de características da vizinhança e das relações sociais que lá existem. Para medir confiança social e controle social dois grupos de perguntas foram extraídos do

*Sampson's seminal paper on collective efficacy*⁴³. Itens relacionados à eficácia política foram extraídos da *American and British Political Action Surveys*²¹¹. Segurança na vizinhança foi representada por itens que avaliam a frequência de eventos de violência na vizinhança⁸⁶.

Como cada subescala do questionário capital social consiste em diferentes números de itens, a pontuação final de cada subescala foi padronizada de 0 a 100. Dessa forma, as subescalas foram comparáveis, e foi possível formar a variável de capital social de vizinhança. Semelhante a outros estudos sobre capital social em nível de vizinhança^{52,212}, a pontuação de capital social foi computada em nível individual (para cada mulher), e então agregada em nível da área (para cada bairro), após a dupla checagem da informação fornecida pela entrevistada e do código de endereçamento postal correspondente ao endereço fornecido. Posteriormente, os bairros também foram divididos em três grupos de acordo com tercís da pontuação de capital social¹⁸, a fim de facilitar a interpretação dos dados.

Na primeira parte do questionário, referente à dimensão de **confiança social**, a gestante foi avisada de que falaríamos um pouco sobre sua vizinhança. Ela foi instruída a responder o quanto concorda com as seguintes informações: CFS.1 - As pessoas da redondeza estão dispostas a ajudar os seus vizinhos; CFS.2 - Esta é uma vizinhança unida e amiga; CFS.3 - As pessoas nesta vizinhança são confiáveis; CFS.4 - As pessoas nesta vizinhança não se dão umas com as outras; CFS.5 - As pessoas nesta vizinhança não possuem os mesmos valores, não pensam igual. Posteriormente, ainda referente à dimensão de confiança social, foi questionada sobre o quanto se sente à vontade para pedir ajuda aos vizinhos em cada uma das seguintes situações: CFS.6 - Para pegar um remédio no farmacêutico se você estivesse de cama; CFS.7 - Se você tivesse que conversar com eles a respeito de um problema pessoal seu; CFS.8 - Para cuidar da sua criança se você precisasse sair por um momento; CFS.9 - Para tomar emprestado R\$ 15 por poucos dias.

Na segunda dimensão, referente ao **controle social**, a gestante também foi instruída a responder o quanto concorda com as seguintes informações: CS.10 - Eu posso contar com meus vizinhos para intervir se crianças estivessem matando aula e ficassem perambulando sem fazer nada numa esquina; CS.11 - Eu posso contar com meus vizinhos para intervir se crianças estivessem pichando paredes, muros ou prédios públicos; CS.12 - Eu posso contar com meus vizinhos para intervir se crianças estivessem mostrando desrespeito a um adulto; CS.13 - Eu posso contar com meus vizinhos para intervir se uma briga começasse na frente de

casa; CS.14 - Eu posso contar com meus vizinhos para intervir se o posto de saúde da comunidade estivesse para fechar para reduzir gastos do governo.

Na terceira dimensão, referente à **eficácia política**, a gestante foi instruída a responder o quanto concorda com as seguintes informações: EP.1 - Eu acho que os governantes não ligam muito para o que pessoas como eu pensam; EP.2 - Partidos políticos só estão interessados nos votos das pessoas, mas não nas opiniões delas; EP.3 - No geral, as pessoas que nós elegemos rapidamente perdem contato com as pessoas que as elegeram; EP.4 - Pessoas como eu não influenciam, não são ouvidas no que o governo faz.

Na quarta e última dimensão, referente à **segurança na vizinhança**, a gestante foi instruída e responder quando foi a última vez que uma das seguintes coisas aconteceu em sua vizinhança: SV.1 - Uma briga em que uma arma foi usada; SV.2 - Uma discussão violenta entre vizinhos; SV.3 - Uma briga de gangues; SV.4 - Um estupro; SV.5 - Um roubo ou assalto; SV.6 - Um caso relacionado com drogas; SV.7 - Um homicídio. Além dessas perguntas, a gestante foi indagada se: SV.8 - Alguém alguma vez usou de violência tal como um assalto, roubo, briga, ou outras coisas parecidas contra você ou algum membro de sua família. Em caso de resposta positiva, ela respondeu quando foi que isso aconteceu.

Neste estudo, as perguntas utilizadas para medir o capital social de vizinhança foram adaptadas de um estudo realizado previamente na população brasileira, que demonstrou uma consistência interna adequada para os 30 itens da escala (α de Cronbach > 0,70)^{42,52}. No entanto, no presente estudo, a dimensão de empoderamento não foi usada porque apresentou coeficientes menores do que 0,30 na análise fatorial em nossa amostra²¹³. O questionário mostrou boa confiabilidade e validade com 26 itens. O coeficiente α Cronbach foi acima de 0,70 para todas as dimensões.

Capital Social Individual (rede e apoio social)

O capital social é geralmente visto como uma parte da estrutura da sociedade, enquanto as redes sociais e de apoio social são muitas vezes conceituada em nível de indivíduos⁵². Neste estudo, rede social e apoio social foram considerados exposições em nível individual, denominadas de **capital social individual**. As **redes sociais** são as “teias” de relações sociais que circundam o indivíduo, bem como suas características, ou com grupos de pessoas com quem tem contato, ou ainda, com alguma forma de participação¹²⁷. **Apoio social** diz respeito

a um sistema de relações formais e informais pelas quais indivíduos recebem ajuda emocional, material, ou informação, para enfrentarem situações geradoras de tensão emocional¹³⁰.

A rede social foi avaliada por um questionário formado por 5 perguntas referentes à relação da pessoa com familiares e amigos, e de sua participação em grupos sociais. O instrumento têm propriedades psicométricas adequadas para a população brasileira^{214,215}.

O questionário de apoio social é composto por 19 itens, compreendendo cinco dimensões funcionais de apoio social: *material* (4 perguntas – provisão de recursos práticos e ajuda material); *afetivo* (3 perguntas – demonstrações físicas de amor e afeto); *emocional* (4 perguntas – expressões de afeto positivo, compreensão e sentimentos de confiança); *interação social positiva* (4 perguntas – disponibilidade de pessoas para se divertirem ou relaxarem) e *informação* (4 perguntas – disponibilidade de pessoas para a obtenção de conselhos ou orientações). Para cada item, a mulher indicou com que frequência considerava disponível cada tipo de apoio, em caso de necessidade: nunca, raramente, às vezes, quase sempre, ou sempre¹³². Este questionário apresenta propriedades psicométricas adequadas para a população do estudo Pró-saúde da UERJ e populações similares²¹⁵.

Contexto Ocupacional

O **contexto ocupacional** foi entendido como o status de trabalho e ocupação, distinguindo as mulheres que tinham trabalho remunerado das que não tinham trabalho remunerado. Foram consideradas com trabalho remunerado as mulheres que declararam estarem empregadas (servidoras públicas ou não), as autônomas e as empregadoras.

As participantes foram divididas em dois grupos: o grupo com **redes sociais baseadas no trabalho** (*work-based social network*) composto por mulheres com trabalho remunerado, e o grupo com **redes sociais predominantemente domésticas** (*home-based social network*), que incluiu as mulheres sem trabalho remunerado, ou seja, aquelas que se declararam donas de casa ou desempregadas.

4.3.5.2. Desfechos

Os desfechos foram **auto-avaliação de saúde geral** e o **impacto da saúde bucal na qualidade de vida**.

A **auto-avaliação de saúde geral** diz respeito a como os indivíduos descrevem sua própria saúde física geral.

As participantes foram questionadas sobre como percebem a sua saúde, empregando-se a questão: "*De modo geral, você diria que sua saúde é:*". As respostas variaram de "1" a "5", onde "1" corresponde a "excelente", "2" a "muito boa", "3" a "boa", "4" a "mais ou menos" e, "5" corresponde a uma "péssima auto-avaliação de saúde geral"²¹⁷. A variável foi dicotomizada em: auto-avaliação de saúde "boa" (agrupando as categorias excelente, muito boa, e boa) e "ruim" (agrupando as categorias mais ou menos, e péssima). Essa classificação foi adotada previamente²¹⁸.

No presente estudo, a **auto-avaliação de saúde consistente** foi o desfecho de investigação, ou seja, a auto-avaliação que não teve mudança (boa/ruim) na gestação e seis meses após o nascimento do bebê.

O **impacto da saúde bucal na qualidade de vida**, medido por um escore, foi mensurado pelo *Oral Health Impact Profile* (OHIP), instrumento que avalia o impacto de problemas bucais sobre a qualidade de vida a partir da percepção das pessoas acerca de disfunções, desconfortos, incapacidades relacionadas às condições bucais, considerando aspectos sociais, psicológicos e as funções biológicas^{184,218}.

Uma versão reduzida do *Oral Health Impact Profile* (OHIP-14) com 14 itens foi utilizada na população do estudo¹⁸⁴. O OHIP-14 possui dois itens de cada uma das dimensões incluídas no instrumento original: limitação funcional (itens 1 e 2), dor física (itens 3 e 4), desconforto psicológico (itens 5 e 6), incapacidade física (itens 7 e 8), incapacidade psicológica (itens 9 e 10), incapacidade social (itens 11 e 12) e desvantagem social (itens 13 e 14). O OHIP-14 foi traduzido e validado para a população brasileira²²⁰. Os resultados foram avaliados segundo o método aditivo que consiste na soma dos pontos (de 0 a 4) atribuídos às respostas dadas a cada item, onde "nunca" é 0, "raramente" é 1; "às vezes" é 2; "repetidamente" é 3, e "sempre" é 4.

A amostra foi classificada em 3 grupos de acordo com a soma dos códigos de resposta para os 14 itens do questionário (OHIP=0 [sem gravidade], OHIP 1-3 [gravidade moderada], OHIP \geq 4 [gravidade alta]) que variam de 0 a 56, e a mediana, proporcionando uma combinação de medidas sumárias de prevalência e gravidade dos impactos de saúde bucal^{221,222}. Quanto maior o número de impactos, piores as condições de saúde bucal.

4.3.5.3. Co-variáveis

As co-variáveis em nível individual foram características demográficas e socioeconômicas, comportamentos relacionados à saúde, e medidas de saúde bucal. Os dados demográficos foram: **idade e etnia**. As características socioeconômicas foram: **estado civil, escolaridade, renda total familiar, condições de moradia e classe social**. As medidas de saúde bucal incluíram o **número de dentes** e a **dor dental**. Os comportamentos relacionados à saúde foram caracterizados pelos hábitos maternos no que diz respeito ao **consumo de bebidas alcoólicas e tabagismo**.

O **estado civil** diz respeito à situação de uma pessoa em relação ao matrimônio ou à sociedade conjugal. A **escolaridade** é entendida como anos de estudo. A **renda total familiar** foi considerada o somatório da renda individual dos moradores do mesmo domicílio. As variáveis que compuseram as **condições de moradia** foram: número de quartos e salas, número de pessoas residentes, tipo de abastecimento de água e tipo de esgotamento sanitário. O termo **classe social** se refere aos fatores sociais e econômicos que influenciam as posições dos indivíduos e grupos ocupadas dentro da estrutura de uma sociedade²²². Nesse estudo foi empregada a classificação de classe social da Associação Nacional de Empresas de Pesquisa²²³. Esta é uma classificação econômica com base no poder de mercado, incluindo um grupo de indicadores específicos, tais como número de banheiros, número de funcionários domésticos em tempo integral, número de automóveis de propriedade da família, a posse de itens domésticos, como televisores, aparelhos de rádio, videocassetes, aspiradores de pó, máquina de lavar, geladeiras, freezers e nível de escolaridade do chefe da família. Um conjunto de pontos é atribuído a esses indicadores e uma pontuação final define os grupos socioeconômicos; A (mais alto), B, C, D e E (mais baixo). Aqueles com a maior pontuação representam o maior grupo socioeconômico.

A **dor dental**, entendida como uma medida subjetiva de saúde bucal, foi medida através da Escala de Faces de Dor²²⁴, que é uma escala analógica visual composta por sete expressões faciais (sete pontos), que representam a intensidade de dor experimentada nos últimos 6 meses. Nesta escala, a “face 1” corresponde a “nenhuma dor” e a “face 7” corresponde a “pior dor possível”.

No que diz respeito aos comportamentos relacionados à saúde, foram feitas perguntas sobre **consumo de bebidas alcoólicas** e **hábito de fumar** antes e durante a gestação. Associadas às perguntas sobre o consumo de bebidas alcoólicas o instrumento T-ACE foi empregado para determinar o **risco de alcoolismo** das participantes. Este instrumento é validado e específico para a gravidez. No instrumento T-ACE, a pergunta “T” vale 2 pontos, e as demais (A, C, e E), 1 ponto cada, com variabilidade de 0 a 5, sendo considerada mulher com risco de alcoolismo aquela que apresentou escores ≥ 2 ²²⁵. O hábito de fumar foi avaliado pela seguinte pergunta: "*Você fumava antes da gravidez?*".

4.4. Método de coleta de dados

A coleta de dados foi realizada em três etapas: no primeiro trimestre da gravidez (linha de base), no período pós-parto e seis meses após o nascimento do bebê. Todas as gestantes foram convidadas a participar, se tratando de uma amostra representativa de 95% das mulheres grávidas no período em ambas as cidades. As gestantes elegíveis foram informadas, por escrito, dos objetivos deste estudo e sua participação voluntária foi solicitada por um dos entrevistadores. Após a obtenção da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, as mulheres foram entrevistadas. Para as análises que envolveram o capital social, as mulheres que se mudaram de endereço durante o período do estudo foram excluídas.

Os dados foram obtidos a partir de entrevistas individuais e estruturadas, onde foram utilizados questionários pré-testados (Anexos 4, 5 e 6).

Na linha de base, os dados foram coletados nas unidades de saúde de pré-natal em dois níveis. Em nível individual, as gestantes responderam perguntas sobre características demográficas e socioeconômicas, comportamentos relacionados à saúde, rede e apoio social e o contexto ocupacional. Em nível de área, a variável capital social foi medida individualmente. Posteriormente, a partir dos endereços das participantes, as mesmas foram

agrupadas conforme o bairro de residência, representando o capital social em nível de vizinhança (nível de agregação *a posteriori*).

Durante a entrevista da linha de base diferentes estratégias foram estabelecidas para reduzir as perdas de seguimento. Em primeiro lugar, pelo menos dois números de telefone para futuros contatos foram solicitados. Em segundo lugar, o endereço completo atual foi registrado, incluindo o código de endereçamento postal. Em terceiro lugar, um número de telefone de contato do supervisor do trabalho de campo foi fornecido para todas as mulheres. Elas foram orientadas a ligar a cobrar para o supervisor da pesquisa quando fossem admitidas na maternidade ou logo após a alta da maternidade, ou ainda no caso de mudança de endereço ou do número do telefone. Assim foi possível entrevistá-las na maternidade e ter acesso aos prontuários médicos.

O seguimento foi realizado no período do pós-parto na enfermaria das maternidades públicas ou na casa da mãe até 30 dias após a alta, e as entrevistas realizadas seis meses após o parto ocorreram em domicílio.

Para o teste de hipóteses do presente estudo foram utilizados os seguintes dados da linha de base: características demográficas e socioeconômicas, comportamentos relacionados à saúde, rede e apoio social, contexto ocupacional e capital social de vizinhança, bem como a auto-avaliação de saúde; no pós-parto: impacto da saúde bucal na qualidade de vida; e nos seis meses após o parto: auto-avaliação de saúde geral.

4.4.1. Elaboração dos questionários

A primeira etapa para a coleta de dados consistiu na elaboração, adaptação e teste dos questionários, visando o emprego adequado dos critérios de seleção e para que as informações fossem obtidas de forma fidedigna e válida. Sendo assim, instrumentos previamente usados na população brasileira e com boas propriedades psicométricas foram selecionados.

4.4.2. Treinamento de examinadores

A segunda etapa consistiu no treinamento de 20 examinadores para a realização das entrevistas. Instruções foram dadas para o preenchimento dos questionários em entrevistas estruturadas. Dessa forma, todos os entrevistadores foram capacitados para obter as

informações de uma maneira padronizada. Esta etapa foi conduzida no Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz.

4.4.3. Pré-teste do questionário

A terceira etapa desta pesquisa compreendeu o teste do instrumento para coleta de dados. Com o objetivo de aprimorar as sucessivas versões de todo questionário, foram desenvolvidos 5 estágios de pré-testes, que envolveram 40 participantes.

Na etapa 1, a própria equipe de pesquisadores, além dos entrevistadores envolvidos no estudo, responderam à primeira versão, subsidiando, com comentários e sugestões, a elaboração da segunda versão do questionário. Na etapa 2 a 5, o pré-teste foi realizado com gestantes voluntárias, tanto no município de Petrópolis como no município de Queimados. Na etapa 2, as respondentes foram entrevistadas e estimuladas a pensar alto e a tecer comentários detalhados sobre qualquer tipo de dificuldade encontrada. Essa etapa teve como objetivo a verificação das apresentações gráficas dos questionários, bem como testar o entendimento dos seus itens e avaliar o tempo médio de preenchimento dos questionários. Adequações na apresentação e no vocabulário foram realizadas. Na etapa 3, a terceira versão do questionário foi respondida pelas gestantes e os entrevistadores se limitaram a registrar dúvidas e questionamentos que surgiram espontaneamente. Nas duas últimas etapas, a diagramação definitiva foi gradativamente delineada, assim como a estratégia de aplicação no grupo de participantes.

4.4.4. Estudo de confiabilidade teste/reteste do questionário

Na etapa teste/reteste, o questionário foi aplicado em uma amostra de 90 gestantes nos municípios de Petrópolis e Queimados (não incluídas no estudo principal). O questionário foi aplicado 2 vezes com um intervalo de 15 dias entre as entrevistas e foi realizado nas unidades de saúde onde foi conduzido o estudo principal.

O Coeficiente de Correlação Intra-classe (CCI) foi usado para testar a consistência temporal (estabilidade teste/reteste) dos questionários de apoio social e capital social, de acordo com suas dimensões. Os critérios de Landis & Koch foram adotados para interpretação

do grau de concordância: a) quase perfeita: 0,80 a 1,00; b) substancial: 0,60 a 0,80; c) moderada: 0,40 a 0,60; d) regular: 0,20 a 0,40; e) discreta: zero a 0,2; e) pobre: -1 a zero ²²⁶.

Para análise de consistência interna dos escores de apoio social e capital social foi utilizado o Coeficiente *Alpha* de Cronbach ²²⁷.

Conforme descrito na tabela abaixo (Tabela 2), as dimensões referentes ao questionário de apoio social apresentaram coeficiente de correlação intra-classe (CCI) entre 0,907 (apoio material) e 0,860 (apoio emocional). Para a escala de capital social, o CCI global foi de 0,893, e o CCI de suas dimensões variou entre 0,768 (eficácia política) e 0,896 (segurança na vizinhança). Portanto, todas as escalas apresentaram uma consistência temporal quase perfeita ²²⁶.

O *Alpha* de Cronbach para a escala de apoio social variou na primeira entrevista de 0,679 (apoio afetivo) a 0,826 (interação positiva), e na segunda entrevista de 0,706 (apoio afetivo) a 0,863 (interação positiva). Para a escala de capital social, o *Alpha* de Cronbach foi de 0,684 na primeira entrevista, e 0,706 na segunda entrevista. As dimensões variaram de 0,632 (eficácia política) a 0,791 (controle social) na primeira entrevista, e 0,669 (confiança social) a 0,825 (controle social) na segunda entrevista.

Tabela 2 – Análise da consistência temporal e consistência interna nas escalas de apoio social e capital social na etapa teste/reteste.

	Coeficiente de Correlação Intra-Classe	<i>Alpha</i> de Cronbach 1ª entrevista	<i>Alpha</i> de Cronbach 2ª entrevista
Apoio Social			
Apoio Material	0,907	0,762	0,850
Apoio Emocional	0,860	0,720	0,863
Apoio de Informação	0,893	0,771	0,854
Apoio Afetivo	0,882	0,679	0,706
Interação Positiva	0,901	0,826	0,838
Capital Social			
Confiança Social	0,812	0,664	0,669
Controle Social	0,862	0,791	0,825
Eficácia Política	0,768	0,632	0,785
Segurança na Vizinhança	0,896	0,708	0,742

4.4.5. Estudo Piloto

Um estudo piloto foi realizado após a etapa teste/reteste nas unidades de saúde de ambos os municípios, onde 40 gestantes foram avaliadas, 20 em cada município. O objetivo do estudo piloto foi testar a compreensão e a apresentação dos questionários, avaliar os critérios de seleção das gestantes, e estimar o tempo necessário para o preenchimento dos questionários durante as entrevistas. Uma sequência padronizada para a coleta de dados foi previamente estabelecida e foi seguida por todos os examinadores.

4.5. Cálculo amostral

O cálculo do tamanho da amostra foi realizado para o estudo principal considerando os desfechos baixo peso ao nascer e prematuridade. O tamanho da amostra foi estabelecido considerando-se o desfecho em saúde de maior prevalência, com um nível de significância de 5% e um poder de 95%, para detectar diferenças de pelo menos 5% ²²⁸. A amostra foi estabelecida em 1400 mulheres e foi aumentada em 20% devido a possíveis perdas durante o seguimento das gestantes, totalizando 1680 mulheres. Para as análises multiníveis cálculos específicos foram feitos, conforme apresentados nos artigos II e III que compõem esta tese.

4.6. Método de controle de qualidade de dados

Vários procedimentos foram empregados para garantir a qualidade dos dados do presente estudo. Em cada posto de saúde/maternidade havia um supervisor que inspecionou a coleta dos dados. Os examinadores foram orientados para que, após o término de cada entrevista, fosse feita a conferência para verificar se todos os campos foram corretamente preenchidos nos questionários. Além da revisão do supervisor, todos os questionários foram revisados por dois estagiários antes da dupla digitação das respostas no banco de dados. Nos questionários em que foram identificados dados faltantes, contatos telefônicos com as participantes foram realizados pelos entrevistadores para o adequado preenchimento dos questionários.

A taxa de recusa para participar do estudo foi de 4%, e a perda de segmento foi de apenas 6% para o pós-parto. Houve 19,9% de perda de seguimento entre a linha de base e a etapa de 6 meses após o parto. Além disso, a análise do estudo piloto revelou uma elevada confiabilidade e uma adequada consistência interna dos questionários.

4.7. Análise dos dados

4.7.1. Formatação do banco de dados

Os questionários foram revisados, buscando-se identificar inconsistências, rasuras e ausência de respostas, por técnicos contratados com essa finalidade. Uma máscara de entrada de dados foi criada utilizando o programa “Access” para Windows (Microsoft Office). Os dados foram registrados por meio eletrônico através de dupla digitação independente. Processos de adequação de tela de entrada de dados, checagem automática de valores inválidos e os “pulos” automáticos das perguntas “não se aplica” foram empregados desde a fase de pré-teste.

4.7.2. Plano e análise dos dados

A normalidade da distribuição das variáveis contínuas foi testada usando o teste de Kolmogorov-Smirnov. Variáveis contínuas com distribuição normal foram comparadas utilizando-se o teste *t*. No caso de não normalidade das variáveis, o teste de Mann-Whitney foi empregado. Variáveis categóricas foram analisadas empregando-se o teste Qui-quadrado. Modelos de regressão logística foram empregados na modelagem dos dados na análise multivariada. A associação entre variáveis contextuais e desfechos em saúde investigados foi analisada através de modelos multiníveis. O nível individual incluiu os blocos das variáveis demográficas, socioeconômicas, hábitos maternos, dados ocupacionais, classe social, rede e apoio social (capital social individual). A variável contextual, capital social de vizinhança, compôs o segundo nível, considerando sua variabilidade de acordo com os bairros. Todos os testes estatísticos foram realizados no programa estatístico SPSS (“*Statistical Package for the Social Sciences*”, versão 17.0), exceto para as análises multinível, onde se optou pelo programa estatístico MLwiN 2.24 (*Centre for Multilevel Modelling, University of Bristol, Bristol, UK*).

4.8. Procedimentos para assegurar aspectos éticos da pesquisa

O presente projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública - ENSP/FIOCRUZ, respeitando a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) sob o CAAE nº 00779412.1.0000.52.40 (Anexo 1).

Na presente investigação os riscos para as participantes foram considerados mínimos em virtude de ser assegurado o sigilo absoluto das informações das participantes e da apresentação dos dados unicamente de forma agregada, de modo a não permitir a identificação das mesmas.

A descrição detalhada da pesquisa, incluindo seus objetivos, procedimentos para a coleta de dados, e benefícios esperados foi fornecida verbalmente e por escrito a todas as participantes (Anexo 2, 3 e 4). Foi informado ainda sobre a liberdade de desistência na participação da pesquisa em qualquer momento da entrevista ou etapa da pesquisa.

Somente os entrevistadores, digitadores e supervisores tiveram acesso aos dados e aos questionários. Após a coleta dos dados, os questionários foram arquivados no Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz.

5. Artigos

5.1. ARTIGO I

Lamarca et al. *Health and Quality of Life Outcomes* 2012, **10**:5
<http://www.hqlo.com/content/10/1/5>



RESEARCH

Open Access

Oral health related quality of life in pregnant and post partum women in two social network domains; predominantly home-based and work-based networks

Gabriela A Lamarca^{1,2*}, Maria do C Leal¹, Anna TT Leao³, Aubrey Sheiham² and Mario V Vettore⁴

Abstract

Background: Individuals connected to supportive social networks have better general and oral health quality of life. The objective of this study was to assess whether there were differences in oral health related quality of life (OHRQoL) between women connected to either predominantly home-based and work-based social networks.

Methods: A follow-up prevalence study was conducted on 1403 pregnant and post-partum women (mean age of 25.2 ± 6.3 years) living in two cities in the State of Rio de Janeiro, Brazil. Women were participants in an established cohort followed from pregnancy (baseline) to post-partum period (follow-up). All participants were allocated to two groups; 1. work-based social network group - employed women with paid work, and, 2. home-based social network group - women with no paid work, housewives or unemployed women. Measures of social support and social network were used as well as questions on sociodemographic characteristics and OHRQoL and health related behaviors. Multinomial logistic regression was performed to obtain OR of relationships between occupational contexts, affectionate support and positive social interaction on the one hand, and oral health quality of life, using the Oral Health Impacts Profile (OHIP) measure, adjusted for age, ethnicity, family income, schooling, marital status and social class.

Results: There was a modifying effect of positive social interaction on the odds of occupational context on OHRQoL. The odds of having a poorer OHIP score, ≥4, was significantly higher for women with home-based social networks and moderate levels of positive social interactions [OR 1.64 (95% CI: 1.08-2.48)], and for women with home-based social networks and low levels of positive social interactions [OR 2.15 (95% CI: 1.40-3.30)] compared with women with work-based social networks and high levels of positive social interactions. Black ethnicity was associated with OHIP scores ≥4 [OR 1.73 (95% CI: 1.23-2.42)].

Conclusions: Pregnant and post-partum Brazilian women in paid employment outside the home and having social supports had better OHRQoL than those with home-based social networks.

Keywords: women's health, oral health, quality of life, social support, social networks, occupation

Introduction

Social networks and social cohesion affect health [1,2]. The perceptions of general health and overall quality of life are influenced by the received social support [3]. Individuals connected to supportive social networks have better general and oral health related quality of life

(OHRQoL) [4]. The current concepts of social networks focus on how structural arrangements of social institutions shape resources available to individuals, and hence, their behavioral and emotional responses [1]. The structure of network ties influences people's health by providing different types and levels of support. Lower social support is associated with more symptoms of depression [5-8] and poor social support is linked to higher mortality rates [9-11].

* Correspondence: gabilamarca@ensp.fiocruz.br

¹Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz/FIOCRUZ, Rio de Janeiro, BR

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



Berkman and Kawachi argued that social networks operate at the behavioral level through social support and social influence, which affects social engagement and attachment and access to resources and material goods [1]. The concepts of social networks and social supports are intrinsically interconnected and overlap [12]. However, social networks are the structure through which social support is provided [13]. Social support is generally defined in terms of the availability of people who individuals trust, and on whom they can rely on and who will care for them [1]. Research on social support emphasizes the importance of types, frequency, intensity and extent of social networks and on the effects of variation of the individual's social environment [14] as well as on the contexts for developing social networks [1].

The main mechanism that might explain why social support operates via social networks and enhances quality of life is the existence of positive social relationships. Social networks can enhance mood, provide people with a sense of identity, enhance coping strategies and be a source of companionship for sharing activities [4].

Lack of social support is an important risk factor for maternal well-being and quality of life during pregnancy, and has adverse effects on pregnancy outcomes [15]. Some studies on the relationship between social support and health in pregnant women have focused on social support interventions; others were related to family support [16,17]. Women with low social support are more likely to report postnatal depression and lower quality of life than well-supported women [18]. Pregnant women with poor social networks were at high risk for emotional and behavioral problems both to mothers and their children [19].

As stated earlier, the contexts for developing social networks affect the quality and quantity of social support. Employed women are healthier than those not employed [20,21]. That suggests that work colleagues can be an important network of social relationships and social support. They are likely to confer health benefits [22]. Social processes in women's daily activities may affect their subjective perceptions of health. In a study of Japanese women workers, poor social networks at work were associated with worse self-perceived health, mainly among older women. Older workers with social networks mainly at work reported better health than those with better social networks at home [23]. Furthermore, there was a positive association between lack of social networks outside the work environment and worse general health among middle-aged women [23]. There is a positive relationship between work-related psychosocial factors such as decision latitude, job demands and social support, and the health of workers [24]. Women in the labor market may perform tasks

involving high demand and over which they have little control. That may lead to stress and poorer health. In addition, they may be less intellectually and socially stimulated; aspects considered harmful to health [25,26].

Oral health conditions are associated with social networks and social support [27-29]. The use of dental services was associated with better levels of social networks and social support [27,28]. Men who had more social supports and those reporting having at least one close friend and those who participated in religious activities were less likely to develop periodontitis [30]. Whereas there are numerous studies showing that dental status affects OHRQoL [31-34], there are very few on the relationship between social networks, using social support as a measure of support, and domains of OHRQoL [35].

There are very few studies on OHRQoL in pregnant women. In two studies the prevalence of negative impacts of pregnancy on OHRQoL was about 25% [36,37]. Oral pain during pregnancy had a negative effect on women's quality of life. The most frequently mentioned effects were difficulty in maintaining emotional balance, difficulty eating and difficulty cleaning teeth [36]. As studies showed that social support during pregnancy affected their health and other outcomes, it was considered important to test whether social support from the supportive relationships in the predominant environments of pregnant women, namely home or work contexts, affected their OHRQoL. The study focused on the different domains of social support that women get predominantly from work-related networks compared to those from home-based networks, rather than on the elaboration of the structural aspects of social networks.

The objective of the main study [38], of which this is a part, was that social support and social network affect positively women's health. The specific hypothesis for this study was that predominantly home-based social network women with low social support had poorer perceived OHRQoL than those whose social networks were work-based and had high social support. The objective was to assess whether there were differences in OHRQoL between women connected to either predominantly home-based and work-based social networks. The research sets out to provide insights into the possible associations of predominantly occupational contexts, home or work, linked to social support and OHRQoL in pregnant and post-partum women.

Methods

A follow-up prevalence study was carried out in two middle-sized cities in the State of Rio de Janeiro, Brazil, to test the relationship of social determinants with pregnancy outcomes and oral health measures [39]. All pregnant women enrolled in a fixed cohort who sought

prenatal care at the four main public health care units administered by the National Health Care System ("Sistema Unico de Saude - SUS") were selected and invited to participate in this study. They were a representative sample of 95% of the women who were pregnant during the study period in both cities.

The sample size was estimated as 1059 subjects based on the prevalence of 59.5% of the impact of oral health on quality of life, considering OHIP > 1 [32,40] to detect a 5% of the differences between groups, with a significance level of 5% and power of 95% [41]. A study with 20% of losses during follow-up required 1270 participants.

Primary data were collected through face-to-face individual structured interviews between October 2008 and December 2009. The information was obtained at baseline (first trimester of pregnancy) and during the 30 days postpartum period (follow-up).

The selection criteria were women in the first trimester of pregnancy and living at their current address for at least 12 months. The latter criterion was used because social networks and social support tend to be stable after some months. First, the interviewers inspected the medical notes and chose pregnant women according to the selection criteria. All eligible pregnant women were invited to participate. They were informed about the objectives of the study. One of the interviewers requested their participation. After obtaining their consent, the women were interviewed. The study was approved by the Committee of Ethics and Research of the National School of Public Health - ENSP/FIOCRUZ (protocol no. 158/06).

Definition of occupational context

The main exposure was the occupational context, which was considered to be composed of different characteristics of way of life and characteristics related to occupational status.

Groups of comparison

Participants were allocated to two groups: 1. the work-based social network group were employed women with paid work. 2. the home-based social network group were women with no paid work, housewives or unemployed women. Measures of social support and social network were evaluated to characterize the occupational context.

Social network and social support measures

Social networks was considered as the "web" of social relationships surrounding the individual as well as their characteristics, or groups of people who have contact with, or with some form of participation [42]. The questionnaire used to assess social networks consisted of 5

questions concerning the person's relationship with family and friends, and their participation in social groups. The instrument has adequate psychometric properties for the Brazilian population [43,44]. Social support was considered as a system of formal and informal relationships through which individuals receive emotional support, material or information to cope with stressful emotional situations [45]. Social support was evaluated using a questionnaire consisting of 19 items comprising five dimensions of functional social support: material (4 questions - provision of practical resources and support material), emotional (3 questions - physical expressions of love and affection), emotional (4 questions - expressions of positive affection, understanding and feelings of confidence), positive social interaction (4 questions - availability of people to have fun or relax), and information (4 questions - availability of people to obtain advice or guidance) [14]. For each item, the women indicated how often they experienced each type of available support: never, rarely, sometimes, often or always. This questionnaire had good reliability for the Brazilian population [44].

The impact of oral health on quality of life

The outcome was the impact of oral health on quality of life, which reflects the perception of people about dysfunction, discomfort and disability related oral conditions. The validated version of Oral Health Impacts Profile (OHIP-14) for Brazilian population was used to evaluate the experience of impact on oral health on quality of life in the preceding 6 months [32,40]. OHIP-14 is composed of 14 items, aggregated in 7 dimensions (two items per dimension) as following: functional limitation (items 1 and 2), physical pain (items 3 and 4), psychological discomfort (items 5 and 6), physical disability (items 7 and 8), psychological disability (items 9 and 10), social disability (items 11 and 12) and handicap (items 13 and 14). The overall score was computed by additive method, which is the sum of the individual scores of all items. For each item, the score varied from 0 to 4: "never" = 0, "hardly ever" = 1, "occasionally" = 2, "often" = 3, and "very often" = 4. A high score indicates a negative influence of oral health on quality of life.

Covariates

The covariates were demographic and socioeconomic characteristics, health related behaviors previous and during pregnancy, dental pain in the last 6 months and number of teeth (<10 teeth versus ≥10 teeth). Demographic data were maternal age, ethnicity and number of children.

Socioeconomic characteristics were marital status, educational level (years of schooling), familial income, head of the family, housing conditions and social class.

In this study the term social class refers to the social and economic factors that influence what position(s) individuals and groups hold within the structure of society [46]. A standard social class classification commonly used in Brazil was used [47]. This is an economic classification based on market power comprising a group of specific indicators such as number of bathrooms, number of full-time domestic servants, number of cars owned by the family, possession of domestic items such as television sets, radio sets, VCRs, vacuum cleaners, washing machine, fridges, freezers; and level of education of the head of household. A set of points is assigned to these indicators and a final score defines the socioeconomic groups; A (highest), B, C, D, and E (lowest). Those with the highest scores represented the highest socioeconomic groups.

The health behaviors, assessed before pregnancy, were smoking, cigarette consumption and alcohol consumption. In addition, the Brazilian version of T-ACE questionnaire, based on 5 questions concerning self-perception of drinking habits, was used to assess risky alcohol drinking before pregnancy [48].

Pilot study

The interviewers were trained to conduct structured and standardized interviews. After training the interviewers, a pilot study was performed to test understanding and layout of questionnaires. Examiners interviewed 40 pregnant selected women at the same health care units of the main study but who were not included in the main study.

Main study

Data collection was performed by 20 trained interviewers and four fieldwork supervisors. The baseline was conducted in the prenatal health care units to collect occupational context data, social network, social support, demographic and socioeconomic characteristics, number of teeth and health related behaviors. During the baseline interview different strategies were established to reduce the losses to follow-up. First, two telephone numbers were requested. Second, the full current address was registered, including the zip code. Third, contact telephone numbers of the fieldwork supervisors were provided for all women. They were requested to telephone one of the supervisors when admission to the maternity unit or discharge from it was arranged. In addition, they were asked to report if they moved home or changed their telephone number.

The follow-up study was performed in the post partum period immediately after the delivery to collect data on the impact of oral health on quality of life and dental pain in the last 6 months. The interview was conducted in the maternity hospital wards or at the mother's house

up to 30 days after discharge. Women who moved home were excluded. In addition, those who had a miscarriage (pregnancy interrupted before the 20th gestational week) or abortion were not re-interviewed.

Data analysis

All variables were computed for each participant and then for each group. The normal distribution of continuous variables was tested using the Kolmogorov-Smirnov test. Since the continuous variables were not normally distributed, the comparison of groups was performed by Mann-Whitney test. Categorical variables were analyzed by Chi-square test.

Internal consistencies for the OHIP scale and its domains were evaluated by the Cronbach's α coefficient. Cronbach's α removing each domain of the OHIP were also assessed.

The relationship between occupational context and the impact of oral health on quality of life was tested using multinomial logistic regression. The sample was categorized into 3 groups according to the prevalence and the median (the median of OHIP = 3) of the number of impacts of OHIP: OHIP = 0 (No impact); OHIP 1-3 (Scores from 1 to 3); OHIP ≥ 4 (Scores ≥ 4). In addition, the sample was grouped concerning the dimensions of social support. Subjects with low levels of impacts were those with scores equal to zero, moderate level subjects were those between zero and the median, and high level subjects were those above the median.

First, a comparison was made between social support dimensions and types of social networks in the work-based and home-based groups. Social support and social network variables that were statistically different between occupational context groups were included in the bivariate analysis. The crude Odds Ratio (OR) and Confidence Intervals of 95% were calculated between occupational context and covariates and OHIP groups. Second, multinomial logistic regression was performed to obtain adjusted OR of occupation context, affectionate support, positive social interaction and social network/friends with OHIP adjusted for age, ethnicity, family income, schooling, marital status and social class (Model 1).

To test the statistical significance of interaction between occupational context and potential modifying factors (social support dimensions and social network) the occupational context and covariates were first added to the regression model. After that, the interaction terms 'occupational context X affectionate support', 'occupational context X positive social interaction' and 'occupational context X social network/friends' were added to the model (Model 2). Model 1 (without interaction terms) and Model 2 (with interaction terms) were compared using Likelihood Ratio tests.

All statistical analyses were performed using the SPSS (Statistical Package for Social Sciences, version 13.0). The significance level for all analysis was 5% ($P = 0.05$).

Results

Initially 1750 pregnant women were invited to participate. The acceptance rate was 96%. Of the 1680 women interviewed at baseline, 12 (0.7%) declined to participate in the follow-up, 160 (9.5%) were excluded because they had moved home and 105 (6.3%) were lost in the follow-up (miscarriage or moved home without informing the fieldwork supervisor). The final sample was 1403 women, 83.5% of the baseline sample.

Of the 1403 women, 580 (41.3%) were women in paid employment (work-based social network group) and 823 (58.7%) were unemployed women or those not doing paid work (home-based social network group). Among the women in paid work, 25 (4.3%) were civil servants, 342 (59.0%) were employees, 210 (36.2%) were self-employed, and only 3 (0.5%) were employers. Demographic data, socioeconomic and housing conditions characteristics of the occupational context groups are presented in Table 1. The average age of the sample was 25.2 ± 6.3 years; 42.8% were Brown. The participants were predominantly from low socioeconomic status, married (70.6%) and in their first pregnancy (47.3%). Even though most were living in adequate housing conditions, 42.8% reported lack of sewage and 18.4% had water supply outside the house.

Women from the work-based social network group were older, had more years of schooling and higher family income compared with women in the home-based social network group. The work-based social network group had more married women, and women who were head of family and from higher (B and C) social classes. The home-based social network group had a higher proportion of women living in houses without general drainage ($P < 0.001$) and more residents per room ($P < 0.001$) (Table 1).

The comparison between oral health measures and health related behaviors in work-based women and those with home-based social networks is presented in Table 2. Women from the work-based social network group had lower OHIP-14 scores than those from home-based social network group (3.5 versus 4.0), but the statistical significance was borderline. There was no difference in the proportions of women in the two groups with dental pain in the last six months and with 10 teeth or more. The frequency of alcohol intake, alcoholism and smoking was similar in the two groups (Table 2).

There were marked differences in the social support dimensions between occupational context groups (Table 3). Affectionate support and positive social interaction

scores were statistically higher in the work-based social network group compared with those in the home-based social network ($P < 0.005$). There was a borderline association between emotional support and informational support and being in the work-based social network group. Material support scores were similar in the two groups. Different types of social network were assessed. Women in the work-based social network group were more likely to have more friends that they felt comfortable with and could talk to about something ($P = 0.001$). The work-based social network group tended to have a higher proportion of women who participated in religious activities in the past 12 months ($P = 0.064$). Other types of social networks did not differ between groups (Table 3).

The mean OHIP-14 was 3.8 ± 7.5 . The Cronbach α coefficient of OHIP-14 was 0.92. Cronbach α coefficients if OHIP-14 dimensions deleted varied from 0.90 to 0.92. The OHIP-14 scores were statistically associated with dental pain in the last six months ($P < 0.05$), and were not associated with the presence of 10 teeth or more.

The association of home-based social network, demographic and socioeconomic characteristic with the impact of oral health on quality of life was initially tested using unadjusted risk estimates [Odds Ratio (OR)] (Table 4). In that analysis, women with OHIP = 0 (Control group) were the reference category, and the increased odds of having a OHIP score of 1-3 (Group 1) and OHIP score ≥ 4 (Group 2) was estimated. The frequencies of women with OHIP score 1-3 and OHIP score ≥ 4 were higher in the home-based social network group compared with those in the work-based social network group (60.7% versus 39.3% and 62.5% versus 37.5%). Occupational context, affectionate support, positive social interaction, social network/friends, demographic and socioeconomic characteristics were not associated with OHIP scores 1-3. Women with home-based social networks had significantly higher odds of OHIP score ≥ 4 [OR 1.32 (95% CI: 1.02 - 1.70)]. Factors associated with OHIP score ≥ 4 were low family income, Black ethnicity and low social class. The odds of OHIP score ≥ 4 were significantly higher for women with low levels of affectionate support [OR 1.68 (95% CI: 1.21 - 2.33)], low positive social interaction [OR 1.71 (95% CI: 1.25 - 2.35)], family income of two minimal wages or lower [OR 1.35 (95% CI: 1.04 - 1.74)]. Black ethnicity was related to an increased chance of an OHIP score ≥ 4 [OR 1.76 (95% CI: 1.26 - 2.45)]. Social class level D increased the odds of OHIP score ≥ 4 [OR 1.95 (95% CI: 1.03-3.67)] and women in social class level E were 2.52 times more likely to have OHIP scores ≥ 4 (95% CI: 1.14 - 5.61) (Table 4).

The results of the final model (Model 2) of the multinomial regression analysis of the association between

Table 1 Demographic and socioeconomic characteristics; comparisons between work-based and home-based groups

	Work-based N = 580	Home-based N = 823	Total N = 1403	P value
Age, M (SD) ^a	26.76 ± 6.07	24.07 ± 6.22	25.18 ± 6.299	< 0.001
Ethnicity ^b				0.120
White, n (%)	199 (34.5)	275 (33.5)	474 (33.9)	
Brown, n (%)	230 (39.9)	369 (44.9)	599 (42.8)	
Black, n (%)	147 (25.5)	178 (21.7)	325 (23.2)	
Years of schooling, M (SD) ^a	8.28 ± 2.90	7.42 ± 2.91	7.78 ± 2.94	< 0.001
Family income ^b				< 0.001
< 1 Minimal wage, n (%)	103 (17.8)	302 (36.7)	405 (28.9)	
1-2 Minimal wages, n (%)	199 (34.3)	250 (30.4)	449 (32.0)	
> 2 Minimal wages, n (%)	278 (47.9)	271 (32.9)	549 (39.1)	
Marital status ^b				0.003
Married, living with partner, n (%)	434 (74.8)	557 (67.7)	991 (70.6)	
Has a partner, not living with him, n (%)	111 (19.1)	222 (27.0)	333 (23.7)	
Single without partner, n (%)	35 (6.0)	44 (5.3)	79 (5.6)	
Social Class ^b				< 0.001
B, n (%)	40 (6.9)	43 (5.2)	83 (5.9)	
C, n (%)	399 (68.8)	480 (58.3)	879 (62.7)	
D, n (%)	122 (21.0)	251 (30.5)	373 (26.6)	
E, n (%)	19 (3.3)	49 (6.0)	68 (4.8)	
Head of family ^b				< 0.001
Woman, n (%)	113 (19.5)	48 (5.8)	161 (11.5)	
Husband or partner, n (%)	341 (58.9)	485 (58.9)	826 (58.9)	
Other, n (%)	120 (20.7)	282 (34.3)	402 (28.7)	
Number of children ^b				< 0.001
No children, n (%)	249 (42.9)	415 (50.4)	664 (47.3)	
1 child, n (%)	203 (35.0)	208 (25.3)	411 (29.3)	
2 or more children, n (%)	128 (22.1)	200 (24.3)	328 (23.4)	
Sewage in your house ^b				0.016
Lack of sewage or pit sewage, n (%)	226 (39.0)	374 (45.4)	600 (42.8)	
General drainage, n (%)	354 (61.0)	449 (54.6)	803 (57.2)	
Number of residents per room ^b				< 0.001
1, n (%)	233 (40.2)	240 (29.2)	473 (33.7)	
2, n (%)	244 (42.1)	396 (48.1)	640 (45.6)	
3, n (%)	72 (12.4)	124 (15.1)	196 (14.0)	
> 3, n (%)	31 (5.3)	63 (7.7)	94 (6.7)	
Water supply to house ^b				0.352
Water plumbing supply inside the house, n (%)	480 (82.8)	665 (80.8)	1145 (81.6)	
Water plumbing supply outside the house, n (%)	100 (17.2)	158 (19.2)	258 (18.4)	

^a Mann-Whitney test ^b Chi-square test

occupational context and independent variables with the impact of oral health on quality of life are presented in Table 5. In the fully adjusted model (Model 1), social network/friends was not associated with home-based social network. Although social network/friends was not statistically associated with home-based social network, the interaction term 'occupational context X social network/friends' was also tested and no association with home-based social network was detected. The association of home-based social network [OR 1.34 (95% CI:

0.98-1.85)] and moderate positive social interaction [OR 1.31 (95% CI: 0.99-1.72)] with OHIP score ≥ 4 was of borderline significance. Low positive social interaction [OR 1.51 (95% CI: 1.01-2.27)] was significantly associated with OHIP score ≥ 4 prior to adding the interaction terms (occupational context X positive social interaction). The interaction term when added to this model (Model 2) was significant, suggesting that positive social interaction modified the occupational context: OHIP relationship (Table 5). Women with work-based

Table 2 Oral health measures and health related behaviors; comparisons between work-based and home-based groups

	Work-based N = 580	Home-based N = 823	Total N = 1403	P value
Oral Health Measures				
OHIP, M (SD) ^a	3.47 ± 7.29	3.97 ± 7.60	3.76 ± 7.47	0.059
Dental pain in last 6 months ^b				0.142
No, n (%)	364 (68.5)	482 (64.6)	846 (66.2)	
Yes, n (%)	167 (31.5)	264 (35.4)	431 (33.8)	
Number of teeth ^b				0.259
< 10 teeth, n (%)	21 (3.6)	40 (4.9)	61 (4.4)	
≥ 10 teeth, n (%)	558 (96.4)	780 (95.1)	1338 (95.6)	
Health related behaviors				
Alcohol consumption ^b				0.213
Do not drink alcohol, n (%)	544 (93.8)	751 (91.3)	1295 (92.3)	
No risk of alcoholism, n (%)	25 (4.3)	50 (6.1)	75 (5.3)	
Risk of alcoholism, n (%)	11 (1.9)	22 (2.7)	33 (2.4)	
Smoking ^b				0.061
No, n (%)	484 (83.4)	654 (79.5)	1138 (81.1)	
Yes, n (%)	96 (16.6)	169 (20.5)	265 (18.9)	
Number of cigarettes/day, M (SD) ^a	7.27 ± 8.01	10.56 ± 12.93	9.35 ± 11.44	0.136

^a Mann-Whitney test ^b Chi-square test

social networks and moderate levels of positive social interaction were 1.98 more likely to have OHIP score 1-3 compared with women with work-based social networks and high levels of positive social interaction (95% CI: 1.02-3.83). The odds of OHIP score ≥4 were significantly higher for women with home-based social networks and moderate levels of positive social interaction [OR 1.64 (95% CI: 1.08-2.48)], and for women with home-based social networks and low levels of positive social interactions [OR 2.15 (95% CI: 1.40-3.30)] compared with women with work-based social networks and high levels of positive social interaction. Black ethnicity

remained associated with OHIP scores ≥4 [OR 1.73 (95% CI: 1.23-2.42)]. Model 2 (with interaction terms) was statistically different from Model 1 (without interaction terms) (Chi-Square 18.827, P value = 0.043).

Discussion

The main finding of this study was the positive association between work-based social networks and better oral health quality of life. The identified interaction between occupational context and social support also showed a gradient in the final model of OHIP. The lower the social support, the higher the odds of having more

Table 3 Comparison of social support dimensions and types of social networks between work-based and home-based groups

	Work-based N = 580	Home-based N = 823	Total N = 1403	P value
Social support dimensions				
Affectionate support, M (SD) ^a	93.9 ± 12.9	91.8 ± 14.9	92.7 ± 14.1	0.002
Emotional support, M (SD) ^a	62.2 ± 20.2	60.0 ± 21.2	61.5 ± 20.1	0.068
Information support, M (SD) ^a	62.5 ± 19.9	60.8 ± 20.2	61.5 ± 20.1	0.075
Positive social interaction, M (SD) ^a	66.9 ± 17.5	62.9 ± 20.0	64.6 ± 19.1	< 0.001
Material support (tangible), M (SD) ^a	59.9 ± 20.4	59.2 ± 21.2	59.5 ± 20.9	0.550
Social network^b				
Relatives, n (%)	442 (81.4)	625 (82.3)	1067 (82.0)	0.662
Friends, n (%)	346 (63.7)	412 (54.3)	758 (58.2)	0.001
Meetings, n (%)	32 (5.9)	39 (5.1)	71 (5.5)	0.554
Charity work, n (%)	23 (4.2)	28 (3.7)	51 (3.9)	0.616
Religious, n (%)	380 (70.0)	494 (65.1)	874 (67.1)	0.064

^a Mann-Whitney test ^b Chi-square test

Table 4 Crude associations between occupational context, social support dimensions, demographic and socioeconomic characteristics and OHIP

	OHIP = 0 (Reference category)	OHIP = 1-3	Crude OR CI95%	P value	OHIP ≥ 4	Crude OR CI95%	P value
Occupational context ^a							
Work-based, n (%)	363 (43.8)	66 (39.3)	1		114 (37.5)	1	0.036
Home-based, n (%)	466 (56.2)	102 (60.7)	1.13(0.77-1.66)	0.530	190 (62.5)	1.32 (1.02-1.70)	
Social Support							
Affectionate support ^a							
High level, n (%)	114 (13.8)	23 (18.4)	1		75 (21.6)	1	
Moderate level, n (%)	140 (16.9)	18 (14.4)	0.88 (0.51-1.51)	0.639	47 (13.5)	0.86 (0.60-1.23)	0.405
Low level, n (%)	574 (69.3)	84 (67.2)	1.38 (0.34-2.28)	0.211	225 (64.9)	1.68 (1.21-2.33)	0.002
Positive social interaction ^a							
High level, n (%)	176 (21.3)	26 (20.8)	1		101 (29.1)	1	
Moderate level, n (%)	279 (33.7)	51 (40.8)	1.42 (0.93-2.17)	0.104	121 (34.9)	1.29 (0.96-1.74)	0.086
Low level, n (%)	373 (45.0)	48 (38.4)	1.15 (0.69-1.91)	0.596	125 (36.0)	1.71 (1.25-2.35)	< 0.001
Social network/Friends ^a							
No friends, n (%)	358 (43.2)	44 (35.2)	1	0.093	142 (40.9)	1	0.474
One or more friends, n (%)	471 (56.8)	81 (64.8)	0.72 (0.48-1.06)		205 (59.1)	0.91 (0.71-1.18)	
Age ^a							
13 to 24, n (%)	439 (53.0)	92 (54.8)	1		141 (46.4)	1	
25 to 28, n (%)	390 (47.0)	76 (45.2)	1.07(0.74-1.56)	0.714	163 (53.6)	1.19(0.92-1.52)	0.183
Schooling ^a							
= 9, n (%)	348 (42.0)	79 (47.0)	1		124 (40.8)	1	
0 to 8, n (%)	481 (58.0)	89 (53.0)	1.09(0.74-1.59)	0.670	180 (59.2)	1.03 (0.80-1.33)	0.831
Familiar income ^a							
> 2 Minimal wages, n (%)	439 (53.0)	76 (60.8)	1		209 (60.2)	1	
= 2 Minimal wages, n (%)	390 (47.0)	49 (39.2)	1.38 (0.94-2.02)	0.102	138 (39.8)	1.35 (1.04-1.74)	0.022
Ethnicity ^a							
White, n (%)	297 (36.0)	49 (29.2)	1		87 (28.7)	1	
Brown, n (%)	345 (41.8)	81 (48.2)	1.44 (0.94-2.20)	0.097	128 (42.2)	1.28 (0.95-1.73)	0.110
Black, n (%)	183 (22.2)	38 (22.6)	0.87 (0.50-1.53)	0.638	88 (29.0)	1.76 (1.26-2.45)	0.001
Marital status ^a							
Married living with partner, n (%)	579 (69.8)	113 (67.3)	1		230 (75.7)	1	
Married not living with partner, n (%)	205 (24.7)	44 (26.2)	1.17 (0.76-1.80)	0.472	59 (19.4)	0.75 (0.55-1.02)	0.064
Single, n (%)	45 (5.4)	11 (6.5)	1.41 (0.67-3.00)	0.368	15 (4.9)	0.84 (0.47-1.49)	0.548
Social Class ^a							
B, n (%)	53 (6.4)	10 (6.0)	1		11 (3.6)	1	
C, n (%)	533 (64.3)	112 (66.7)	1.19 (0.53-2.71)	0.673	175 (57.6)	1.44 (0.78-2.66)	0.240
D, n (%)	210 (25.3)	39 (23.2)	1.05 (0.43-2.52)	0.921	98 (32.2)	1.95 (1.03-3.67)	0.039
E, n (%)	33 (4.0)	7 (4.2)	1.15 (0.34-3.91)	0.826	20 (6.6)	2.52 (1.14-5.61)	0.023

^a Chi-square test

negative oral impacts on quality of life. In addition, home-based social network women with moderate positive social interaction had significantly higher odds of having poorer oral health quality of life.

The stratified analysis illustrated the modifying effect of social support. The odds of occupational context on OHIP was higher among women with higher levels of positive social interaction compared with those with lower levels of positive social interaction. It appears that in women with high social support, the importance of

occupational context on oral health is more relevant than for those with low social support. This study shows that being employed is not a sufficient condition for having lower impacts on oral health on quality of life. A combination of a higher social support (positive social interaction) and work-based social network appears to be needed to have better OHRQoL.

The observed link between occupational context and social support with oral health was probably related to the marked differences in two social support dimensions

Table 5 Adjusted associations^a between occupational context and levels of positive social interaction, and ethnicity characteristics and OHIP

	OHIP = 1-3 ^b	P value	OHIP ≥ 4 ^b	P value
Occupational context &				
Positive social interaction (PI)				
Work-based + High level PI	1		1	
Work-based + Moderate level PI	1.98 (1.02-3.83)	0.043 *	1.35 (0.85-2.14)	0.206
Work-based + Low level PI	1.66 (0.73-3.80)	0.228	1.70 (0.98-2.86)	0.062
Home-based + High level PI	1.58 (0.85-2.94)	0.148	1.34 (0.90-2.03)	0.162
Home-based + Moderate level PI	1.75 (0.93-3.29)	0.081	1.64 (1.08-2.48)	0.020 *
Home-based + Low level PI	1.33 (0.65-2.73)	0.432	2.15 (1.40-3.30)	< 0.001 *
Ethnicity				
White	1		1	
Brown	1.43 (0.93-2.19)	0.104	1.23 (0.91-1.70)	0.186
Black	0.86 (0.49-1.51)	0.603	1.73 (1.23-2.42)	0.001 *

^a Adjusted for schooling, age, family income, ethnicity, marital status, social class and social network/friends**.

^b Reference category OHIP = 0.

* P < 0.05

** P > 0.05

in occupational context groups. Higher scores of affectionate support and positive social interaction, domains of social support, were positively associated with predominantly work-based social network women. Even though the findings reflect and reinforce the theory that work improves and facilitates formation of stable social relationships, social support acted as an effect modifier on the relationship between occupational context and OHIP [49]. Based on the theory of benefits of work on health, social support originating from partnerships at work can provide benefits to health and decrease risks of diseases [50]. It has been hypothesized that work environment can offer greater opportunities to build self-esteem and improve confidence in the decision making processes. Employed female workers also have more social support and working increases experiences that enhances satisfactions with life [50].

The positive or negative impacts of formal work on physical and mental health are still a subject of debate. In general health, the relationship between work-related psychosocial factors, such as job control, job strain (high demand and low control), insecurity, and social support and workers' health has been widely reported [51-55]. Most of studies have focused on the association between health and the ways that work is structured in terms of hours of work, continuing education and flexibility to manage work and home demands [24]. On the other hand, occupations with high strain and lack of support at work were closely associated with psychological distress [54]. Concerning oral health outcomes, Marcenes and Sheiham (1992) addressed the relationship between work-related mental demand and periodontal disease [56]. The association of flexibility in working hours with

oral health related behaviors and gingival health has also been investigated [57].

Previous evidence suggests that social connections are powerful predictors, and probably affects subjective well-being [58]. The OHIP-14 questionnaire was used as a subjective measure of the impacts of oral disorders and conditions on quality of life. The OHIP aims to evaluate the positive and negative impact of oral health on well-being, considering the social, psychological and biological dimensions. OHIP has been widely used in oral epidemiology studies to evaluate subjective oral health [59]. Our findings highlight the importance of the extent to which oral health problems are experienced by women in different occupational contexts. This study suggests possible mechanisms of how social connections and social support are important and may influence women's quality of life. Our findings agree with those of Hanson *et al.* (1994), who found that oral health related conditions were associated with social support [29]. Unfavorable socioeconomic circumstances have been associated with poor oral health outcomes regardless the indicator used or the level of analysis [60].

Paid work is the key mechanism through which people obtain important material resources to health, especially income, which in turn, is related to better diet, adequate housing and other material goods [61,62]. In this study, home-based social network women had lower levels of family income and poorer social network compared with work-based social network women. It appears that predominantly home-based women did not have enough social networks to provide sufficient social support. We can hypothesize that home-based social network women are clustered in socially excluded groups; low income

and less educated women. Because of that, they would have a higher OHIP. However, it can also be argued that the poor oral health quality of life might exclude them from the labor market, thereby excluding them from social interactions, and as a result, provide less social support.

The positive aspects of the present study were the use of questionnaires with adequate psychometric properties for the Brazilian population concerning social support, social network and the impact of oral conditions on quality of life. OHIP presented good psychometrics properties. Furthermore, the data collection was standardized and collected by trained interviewers. In addition, the response rate was high and losses to follow-up were low. The time sequence of the exposure and outcome in this study provides relevant evidence on the potential benefit of work related social networks on oral health.

Although a robust sample was used in this study, our findings are limited to pregnant and post-partum women. Previous studies have shown that social support is higher in pregnant and post-partum women compared to general women in general [16,17]. In addition, our findings suggest that social support (positive social interaction) mediates the association between home-based social network and OHIP scores. Therefore, the results should not be generalized.

There is scope for more comprehensive studies on the relationship between work-based social networks and oral health. Detailed information concerning work environment should be collected in future studies, including job quality, hours spending at work and job demand. As the women in the labor market usually perform tasks over which they have little control and high demand, it would be relevant to consider women's sense of coherence in future investigations [50]. Even though paid work had a positive association with oral health, future studies can offer a better understanding about social networks at work and health. For example, the levels of social networks may vary among different types of jobs, and coping strategies may play an important role on health among those under worst job conditions or in workers with low social network at labor market.

Conclusions

Being in paid employment and having good social support was positively related to oral health related quality of life of women during pregnancy and the post-partum period.

Acknowledgements

This study was funded by CNPq and FAPERJ (Grant E-26/101.495/2010). We are grateful to all participants who completed the questionnaires.

Author details

¹Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz/FIOCRUZ, Rio de Janeiro, BR. ²Department of Epidemiology and Public Health, University College London, London, UK. ³Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, BR. ⁴Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, BR.

Authors' contributions

GL was involved in design of the study, acquisition of data, analysis and interpretation of the data, interpretation of the results and drafted the manuscript. M do CL helped design the study, interpreted the data and reviewed the manuscript. ATTL was involved in the analysis and interpretation of data and contributed to writing the manuscript. AS was involved with interpretation of the data and revising the manuscript. MV was involved with the conception and design of the study, developed the statistical framework for data analysis, and drafted the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Received: 8 December 2010 Accepted: 13 January 2012

Published: 13 January 2012

References

- Berkman LF, Kawachi I: *Social Epidemiology*. New York: Oxford University Press; 2000.
- Berkman LF, Glass TA, Brissette I, Seeman TE: From social integration to health: Durkheim in the new millennium. *Soc Sci Med* 2000, **51**:843-57.
- Sawatzky R, Ratner PA, Johnson JL, Kopec JA, Zumbo BD: Self-reported physical and mental health status and quality of life in adolescents: a latent variable mediation model. *Health and Quality of Life Outcomes* 2010, **8**:17.
- Helgeson VS: Social support and quality of life. *Quality of Life Research* 2003, **12**(Suppl 1):25-31.
- Bowling A, Browne PD: Social networks, health and emotional well-being among the oldest old in London. *J Gerontol* 1991, **46**:S20-32.
- Holahah CJ, Moos RH, Holahah CK, Brannan PL: Social support, coping, and depressive symptoms in a late-middle-aged sample of patients reporting cardiac illness. *Health Psychol* 1995, **14**:152-63.
- Lomauro TA: Social support, health locus-of-control, and coping style and their relationship to depression among stroke victims. *Dissertation Abstracts Int* 1990, **51**(5-b):2628, Doctoral Dissertation, St. John University US.
- Matt GE, Dean A: Social support from friends and psychological distress among elderly persons: moderatos effects of age. *J Health Soc Behav* 1993, **34**:197-200.
- Berkman LF, Leo-Summers L, Horwitz RB: Emotional support and survival following myocardial infarction: a prospective population-based study of the elderly. *Ann Intern Med* 1992, **117**:1003-9.
- Brummett BH, Barefoot JC, Siegler IC, Clapp-Channing NE, Lytle BL, Bosworth HB, Williams RB Jr, Mark DB: Characteristics of socially isolated patients with coronary artery disease who are at elevated risk for mortality. *Psychosom Med* 2001, **63**(2):267-72.
- Hibbard JH, Pope CR: The quality of social roles as predictors of morbidity and mortality. *Soc Sci Med* 1993, **36**:217-25.
- Gottlieb BH, Bergen AE: Social support concepts and measures. *J Psychosom Res* 2010, **69**(5):511-20.
- McDowell I: *Measuring Health: a guide to rating scales and questionnaires*. New York: Oxford University Press; 3 2006.
- Sherbourne CD, Stewart AL: The MOS social support theory. *Soc Sci Med* 1991, **32**:705-14.
- Elsenbruch S, Benson S, Rütke M, Rose M, Dudenhausen J, Pincus-Knackstedt MK, Klapp BF, Arck PC: Social support during pregnancy: effects on maternal depressive symptoms, smoking and pregnancy outcome. *Hum Reprod* 2007, **22**(3):869-877.
- Nuckolls KB, Cassel J, Kaplan BH: Psychosocial assets, life crisis, and the prognosis of pregnancy. *Am J Epidemiol* 1972, **95**:431-441.
- Orr ST: Social Support and Pregnancy Outcome: A Review of the Literature. *Clin Obstet and Gynecol* 2004, **47**(4):842-855.

18. Webster J, Nicholas C, Velacott C, Cridland N, Fawcett L: **Quality of life and depression following childbirth: impact of social support.** *Midwifery* 2011, **27**(5):745-9.
19. Kita A: **Quality of social network for pregnant women in Japan with focus on parity and family structure.** *Kobe J Med Sci* 2000, **46**(3):125-36.
20. Khlal M, Sermet C, Le Pape A: **Women's Health in Relation with their Family and Work Roles: France in the Early 1990s.** *Soc Sci Med* 2000, **50**:1807-25.
21. Klumb PL, Lampert T: **Women, Work, and Well-Being 1950-2000: A Review and Methodological Critique.** *Soc Sci Med* 2004, **58**:1007-24.
22. Godin I, Kittel F: **Differential economic stability and psychosocial stress at work: associations with psychosomatic complaints and absenteeism.** *Soc Sci Med* 2004, **58**(8):1543-53.
23. Suzuki E, Takao S, Subranian SV, Doi H, Kawachi I: **Work-based social networks and health status among Japanese employees.** *J Epidemiol Community Health* 2009, **63**:692-696.
24. Sanders AE, Spencer JA: **Job characteristics and the subjective oral health of Australian workers.** *Aust N Z J Public Health* 2004, **28**(3):259-66.
25. Karasek R, Theorell T: **Healthy work: stress, productivity, and the reconstruction of working life.** New York, NY: Basic Books; 1990, 89-103.
26. Link BG, Lennon MC, Dohrenwend BP: **Socioeconomic Status and Depression: The Role of Occupations Involving Direction, Control and Planning.** *Am J Soc* 1996, **98**:1351-87.
27. Rickardsson B, Hanson BS: **Social network and regular dental care utilisation in elderly men. Results from the population study "Men born in 1914", Malmo, Sweden.** *Swed Dent J* 1989, **13**:151-61.
28. 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, **7**(4):225-30.
29. Hanson BS, Liedberg B, Owvall B: **Social network, social support and dental status in elderly Swedish men.** *Community Dent Oral Epidemiol* 1994, **22**(5 Pt 1):331-37.
30. Merchant AT, Pitiphat W, Ahmed B, Kawachi I, Josphipura K: **A prospective study of social support, anger expression and risk of periodontitis in men.** *J Am Dent Assoc* 2003, **134**:1591-96.
31. Locker D: **Measuring oral health: a conceptual framework.** *Community Dent Health* 1988, **5**:3-18.
32. Slade G, Spencer AJ: **Development and evaluation of oral health impact profile.** *Community Dent Health* 1994, **11**:3-11.
33. Inglehart MR, Bagramian RA: **Oral health-related quality of life: an introduction.** In *Oral health-related quality of life*. Edited by: Inglehart MR, Bagramian RA. Chicago, IL: Quintessence Publishing; 2002:1-6.
34. Naito M, Yusa H, Nomura Y, Nakayama T, Hamajima N, Hanada N: **Oral health status and health-related quality of life: a systematic review.** *J Oral Sci* 2006, **48**:1-7.
35. Achat H, Kawachi I, Levine S, Berkey C, Coakley E, Colditz G: **Social Networks, Stress and Health-Related Quality of Life.** *Qual Life Res* 1998, **7**(8):735-750.
36. Oliveira BH, Nadanovsky P: **The impact of oral pain on quality of life during pregnancy in low-income Brazilian women.** *J Orofac Pain* 2006, **20**(4):297-305.
37. Wandera MN, Engebretsen IM, Rwenyonyi CM, Tumwine J, Aström AN, PROMISE-EBF Study Group: **Periodontal status, tooth loss and self-reported periodontal problems effects on oral impacts on daily performances, ODP, in pregnant women in Uganda: a cross-sectional study.** *Health Qual Life Outcomes* 2009, **14**:7-10.
38. Leal M do C, Pereira APE, Lamarca GA, Vettore MV: **The relationship between social capital, social support and the adequate use of prenatal care.** *Cad Saude Publica* 2011, **27**(suppl 2):s237-s253.
39. Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenstein H: **Epidemiologic Research. Principles and Quantitative Methods.** California, Belmont: Lifetime Learning Publications; 1982.
40. Oliveira BH, Nadanovsky P: **Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile-short form.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2005, **33**:307-14.
41. Fleiss JL: **Statistical Methods for rates and proportions.** New York: John Wiley & Sons; 2 1981.
42. Berkman LF, Syme SL: **Social networks, host resistance and mortality: a nine year follow-up study of Alameda County residents.** *Am J Epidemiol* 1979, **109**:186-204.
43. Chor D, Griep RH, Lopes C, Faerstein E: **Medidas de rede e apoio social no Estudo Pró-Saúde: pré-testes e estudo piloto.** *Cad Saude Publica* 2001, **17**(4):887-896.
44. Griep RH, Chor D, Faerstein E, Lopes C: **Apoio social: confiabilidade teste-reteste de escala no Estudo Pró-Saúde.** *Cad Saude Publica* 2003, **19**(2):625-634.
45. Caplan G: **Support Systems and Community Mental Health.** New York: Behavioral Publications; 1974.
46. Lynch JW, Kaplan GA: **Socioeconomic position.** In *Social epidemiology*. Edited by: Berkman LF, Kawachi I. New York: Oxford University Press; 2000:13-35.
47. Associação Nacional de Empresas de Pesquisa (ANEP): **Critério de Classificação Econômica Brasil. Manual - Anep.** São Paulo; 1997.
48. Sokol RJ, Martier SS, Ager JW: **The T-ACE questions: Practical prenatal detection of risk-drinking.** *Am J Obs Gyn* 1989, **160**:863-871.
49. Wadsworth MEJ: **The imprint of time.** Oxford: Oxford University Press; 1991.
50. Sorensen G, Verbrugge LM: **Women, work, and health.** *Annu Rev Public Health* 1987, **8**:235-251.
51. Stansfeld SA, Fuhrer R, Head J, Ferrie J, Shipley M: **Work and psychiatric disorder in the Whitehall II Study.** *J Psychosom Res* 1997, **43**(1):73-81.
52. Quinlan M, Mayhew C, Bohle P: **The global expansion of precarious employment, work disorganization, and consequences for occupational health: placing the debate in a comparative historical context.** *Int J Health Serv* 2001, **31**(3):507-36.
53. Bosma H, Marmot MG, Hemingway H, Nicholson AC, Brunner E, Stansfeld SA: **Low job control and risk of coronary heart disease in Whitehall II (prospective cohort) study.** *BMJ* 1997, **314**(7080):558-65.
54. Lopes CL, Araya R, Werneck GL, Chor D, Faerstein E: **Job strain and other work conditions: relationships with psychological distress among civil servants in Rio de Janeiro, Brazil.** *Soc Psychiat Epidemiol* 2010, **45**:345-354.
55. Alves MG, Chor D, Faerstein E, Werneck GL, Lopes CS: **Job strain and hypertension in women: Estudo Pro-Saúde (Pro-Health Study).** *Rev Saude Publica* 2009, **43**(5):893-6.
56. Marcenos WS, Sheiham A: **The relationship between work stress and oral health status.** *Soc Sci Med* 1992, **35**(12):1511-20.
57. Abbecc C, Croucher R, Marcenos WS, Sheiham A: **How do routines of daily activities and flexibility of daily activities affect tooth-cleaning behaviour?** *J Public Health Dent* 2000, **60**(3):154-8.
58. Stiglitz JE, Sem A, Fitoussi JP: **Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress.** 2009 [http://www.hqlo.com/content/10/1/5].
59. Slade GD, Sanders AE: **ICF and oral health.** *ICF Australian User Guide Version 1.0. AIHW Catalogue No.: DIS 33. Disability Series* Canberra (ACT): Australian Institute of Health and Welfare; 2003.
60. Pattussi MP: **Neighbourhood social capital and oral health in adolescents.** *PhD Thesis* Epidemiology and dental Public Health Department, University College London; 2004.
61. Broom DH, D'Souza RM, Strazdins L, Butterworth P, Parslow R, Rodgers B: **The lesser evil: bad jobs or unemployment? A survey of mid-aged Australians.** *Soc Sci Med* 2006, **63**(3):575-86.
62. Siegrist J: **Place, social exchange and health: proposed sociological framework.** *Soc Sci Med* 2000, **51**(9):1283-93.

doi:10.1186/1477-7525-10-5

Cite this article as: Lamarca et al.: 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 and Quality of Life Outcomes* 2012 **10**:5.

5.2. ARTIGO II

The association of neighbourhood and individual social capital with consistent self-rated health: a longitudinal study in Brazilian pregnant and postpartum women

Gabriela A Lamarca ^{a,b,§}, Maria do C Leal ^a, Aubrey Sheiham ^b, Mario V Vettore ^c

^a Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz/ FIOCRUZ, Rio de Janeiro, BR.

^b Department of Epidemiology and Public Health, University College London, London, UK.

^c Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, BR.

§Corresponding author: Gabriela A Lamarca,
Escola Nacional de Saúde Publica,
Fundação Oswaldo Cruz/ FIOCRUZ,
Rio de Janeiro, BR.
gabilamarca@gmail.com

Email addresses:

Gabriela Almeida Lamarca: gabilamarca@gmail.com

Maria do Carmo do Leal: duca@ensp.fiocruz.br

Aubrey Sheiham: a.sheiham@ucl.ac.uk

Mario Vianna Vettore: mario@ensp.fiocruz.br

Keywords: women's health; self-rated health; dental public health; social capital; social network; social support; multilevel analysis.

Abstract

Background- Social conditions, social relationships and neighbourhood environment, the components of social capital, are important determinants of health. The objective of this study was to investigate the association of neighbourhood and individual social capital with consistent self-rated health in women between the first trimester of pregnancy and six months postpartum.

Methods- A multilevel cohort study in 34 neighbourhoods was performed on 685 Brazilian women recruited at antenatal units in two cities in the State of Rio de Janeiro, Brazil. Self-rated health (SRH) was assessed in the 1st trimester of pregnancy (baseline) and six months after childbirth (follow-up). The participants were divided into two groups: 1. Good SRH – good SRH at baseline and follow-up, and, 2. Poor SRH – poor SRH at baseline and follow-up. Exploratory variables collected at baseline included neighbourhood social capital (neighbourhood-level variable), individual social capital (social support and social network), demographic and socioeconomic characteristics, health-related behaviours and self-reported diseases. A hierarchical binomial multilevel analysis was performed to test the association between neighbourhood and individual social capital and SRH, adjusted for covariates.

Results- The Good SRH group reported higher scores of social support and social networks than the Poor SRH group. Although low neighbourhood social capital was associated with poor SRH in crude analysis, the association was not significant when individual socio-demographic variables were included in the model. In the final model, women reporting poor SRH both at baseline and follow-up had lower levels of social support (positive social interaction) [OR 0.82 (95% CI: 0.73-0.90)] and a lower likelihood of friendship social networks [OR 0.61 (95% CI: 0.99-0.37)] than the Good SRH group. The characteristics that remained associated with poor SRH were low level of schooling, Black and Brown ethnicity, more children, urinary infection and water plumbing outside the house.

Conclusions- Low individual social capital during pregnancy, considered here as social support and social network, was independently associated with poor SRH in women whereas neighbourhood social capital did not affect women's SRH during pregnancy and the months thereafter. From pregnancy and up to six months postpartum, the effect of individual social capital explained better the consistency of SRH over time than neighbourhood social capital.

Background

Social capital are features of social structure, such as interpersonal trust, networks and norms of mutual aid and reciprocity, which act as resources for individuals and facilitate cooperation and collective action [1]. In general, social capital can be conceptualized at both individual and contextual levels. Individual social capital is defined in terms of resources and support that are embedded within individual's social network [2]. Contextual social capital emphasizes the resources that can be drawn upon by individuals to pursue collective aims by being interconnected. Contextual social capital, is also referred to as collective social capital, and has been measured as neighbourhoods at country, state and local community levels [2]. Neighbourhood social capital is related to the relationships between social groups and their neighbourhoods and is largely based on day-to-day interaction between neighbours [1]. Neighbourhoods include social and environmental structures that not only include networks themselves, but also shared norms and mutual trust that facilitate cooperation for mutual benefit [3,4].

Cultural context and social rules influences reciprocity and mutual cooperation, and therefore affects the level of social capital. A report of the Brazilian Commission on Social Determinants of Health, found that social trust is extremely poor among Brazilians [5]. Citizens feel that politicians in Brazil are not very trustworthy [6]. Trust in others is important to sustain collective feelings [7]. However, the low sense of effectiveness of politicians is reflected in the low level of social participation of younger Brazilians [7]. In Brazil, neighborhoods with low levels of social trust and low social control have high violence rates [8]. The increase in homicide rates has a strong social impact regarding neighbourhood security. Fear and insecurity are associated with feelings of impunity and indifference in the urban population as a result of violent crimes [8]. In addition, there is pessimism about safety and violence [9].

Social capital, and its contextual dimensions, social trust, reciprocity, neighbourhood safety, neighbourhood support, social control, empowerment and political efficacy, has been associated with a large number of health outcomes; poor mental health [10,11], infant well-being [12], mortality [13,14] oral conditions [15,16,17,18], respiratory diseases [11], coronary diseases [3,19], and teenage pregnancy [20]. Social capital may play an important role in explaining self-rated health (SRH) [21,22,23,24,25]; SRH is highly correlated with objective health measures [26,27]. Multilevel studies have shown an association between contextual

social capital and SRH [28,29], although there is some inconsistency in the measurement of social capital. The studies reviewed by Engstöm *et al.* [29] reported that lack of contextual social capital (civic trust; political trust; civic participation; and/or political participation), was related to poor SRH in adults and young adolescents. Eriksson *et al.* [30], who investigated the associations between collective social capital and SRH for men and women from Sweden, showed that women living in very high social capital neighbourhoods were more likely to rate their health as good or fair compared to women who lived in neighbourhoods with very low social capital [30]. Different aspects of the neighbourhood environment are associated with people's SRH [21,22,24,31,32,33,34]. Neighbourhood safety and political participation, dimensions of neighbourhood social capital, are related to better SRH in women [32]. Furthermore, Jun *et al.* [33] found that women living in states with low levels of women's political participation were more likely to rate their health as poor.

The social environment related to neighbourhoods is particularly important for women's health [32,35,36], and has also been considered as a determinant of health during the gestational period [37,38]. Place of residence [39], neighbourhood poverty and deprivation [40,41,42,43], community participation [38] and neighbourhood crime rates [44] accounted for differences in preterm birth, low birth weight, inappropriate weight gain [45], gestational hypertension [46] and miscarriage/perinatal death [40]. Moreover, social capital has been associated with health-related behaviours during pregnancy [46] and the use of prenatal care [47]. However, studies on the influence of neighbourhood environment on pregnant and postpartum women's health, including those focusing on social capital, concentrated on pregnancy clinical outcomes [38,45,48]. No study has explored the association between neighbourhood-level social capital and subjective measures of health such as self-rated health, in pregnant women despite of its relevance to both mother and child health [29,49]. SRH has been used reliably in studies involving proximal causes of diseases in pregnant women and up to one year postpartum [29,49,50,51].

Although environmental characteristics embedded in the neighbourhood structure may be a potential determinant of subjective measures of health, social support and social networks, considered in this study as individual-level social capital [2,4,52,53], have been cited as risk factors for maternal well-being during pregnancy and postpartum [54,55,56]. Some observational and interventional studies showed that social support is linked to outcomes of pregnancy and health in the postpartum period [57]. Social support has been

associated with low levels of stress after childbirth [58], and lack of social support was associated with poor SRH in the postpartum period [59,60]. Lack of social support and ongoing physical and emotional problems, were more important for SRH than socio-demographic background [61]. Social support and social network have been also associated with reproductive outcome. Inadequate social network and weak social support affected intrauterine growth, especially among socially deprived women [62].

Changes in women's SRH during and after pregnancy are expected because of body changes, physical recovery, adaptation to motherhood and adverse factors related to the infant [61]. There are medical conditions affecting pregnant women such as gestational hypertension and gestational diabetes, which may get worse during pregnancy if they exist prior to pregnancy. However, the most common adverse conditions during pregnancy are urinary tract infections [63], which may lead to maternal and neonatal morbidity and mortality [64]. Diseases of the lower urinary tract occurring during pregnancy lead to more symptoms than other conditions. Pregnant women with these diseases usually experience malaise, indisposition, discomfort, polyuria and lower abdominal pain [65], which probably influence their SRH.

Despite the complexities of pregnancy, SRH remained 'very good' or 'good' in the majority of pregnant women during one year postpartum [50]. However, the factors contributing to the consistency in SRH are unknown. Among the factors suggested individual social capital, such as social networks, that reflects the way in which women receive social support has been considered an important proximal determinant of their health [66]. It has been argued that different forms of individual social capital are protective resources that exert a buffering effect against life stresses and can improve the emotional well-being of the mother [67], and therefore, may have a positive effect on her SRH.

Despite the evidence showing a link between the place where women live and their health during pregnancy, the effect of neighbourhood-level social capital on SRH during pregnancy and for some time after childbirth is unknown and needs further investigation. A multilevel longitudinal study was therefore conducted to gain a better understanding of what affects SRH in women during pregnancy and six months after delivery. It is important to distinguish the independent effects of contextual determinants (neighbourhood social capital) and individual determinants (social support and social network) on SRH levels during pregnancy and during the postpartum period [50]. To address those research questions a

theoretical framework encompassing a number of interlinked neighbourhood and individual-level characteristics was developed and employed in the present research (Figure 1). The objective of the study was to investigate the association of neighbourhood and individual social capital with self-rated health in women between the first trimester of pregnancy and six months postpartum.

Methods

Study site

This was a population-based cohort multilevel study conducted in two urban middle-sized cities in the State of Rio de Janeiro, Brazil. The main study, of which this is part, was designed to assess the relationship of social determinants with undesirable pregnancy outcomes, and use of prenatal care [47], and child and mother's health six months after childbirth. The two cities were selected because they had the following features: 1. considerable differences in *proxy* measures of social capital such as violence rates and per capita income: U\$222.18 and U\$101.66; 2. demographic similarities: population <300,000 inhabitants and birth rates between 130 and 170 births per 100,000 inhabitants [68,69]; and 3. coverage of antenatal care was above 90% in both cities and the provision of antenatal care was concentrated in few health care units facilitating recruitment of a representative sample of pregnant women in both cities.

Settings

The participants were women who sought antenatal care at the public health care units administered by the National Health Care System ("Sistema Unico de Saude - SUS"). They were a representative sample of 95% of the women who were pregnant during the study period in both cities. In general, the use of prenatal care is almost universal in Brazil. Only 1.3% of live births did not benefit from prenatal care in Brazil from 1996 to 2006 [70]. Prenatal care commenced in the first trimester of pregnancy in 85.5% of pregnant women in the Southeast region of Brazil, where the study was conducted [70]. Approximately 15.0% of women were not included in the study because they did not seek antenatal care until after the first trimester. The prevalence of caesarean section in Brazil was 52% in 2010 [71]. The Southeast region of Brazil had the highest prevalence of caesarean section (51.7%) [71,72].

Caesarean section rates differ significantly between the private health sector (82%) and the public health sector (37%). The public sector deals with 75% of all deliveries in Brazil. In 2008, 3,861 women gave birth within the public health care system in City 1 of this study (1,603 – vaginal; 2,258 – caesarean) and 2,347 in City 2 (1,258 – vaginal; 1,087 – caesarean; 2 - not informed) [69].

Test-retest study

Twenty interviewers were trained to conduct structured and standardized interviews. Then, a pilot study to test the understanding of questionnaires and a test-retest study was performed. The test-retest study was conducted to evaluate the reliability of the social capital questionnaires. Forty pregnant women were recruited at the same health care units of the main study. Intraclass Correlation Coefficient and Cronbach's α were used to test internal consistency and reliability of the social support and social capital scales.

Sample size calculation

The sample size calculation, considered 25 as the average number of individuals per neighbourhood [73]. The prevalence of 20% of poor SRH [49] in low social capital areas and 5% in high social capital areas and sample intra-cluster coefficient of 0.017 were used in the calculation. The sample size was estimated to be 1125 pregnant women in 49 neighbourhoods with a significance level of 5% and power of 90%. The sample size was increased by 60% to allow for non-acceptances, losses to follow-up and changes in SRH. Therefore, 1750 pregnant women in 55 neighbourhoods were invited to participate.

Study participants

The participants were women in the first trimester of pregnancy and living at their current address for at least 12 months and who did not change address between the different waves of the study. These criteria were used because neighbourhood social capital and individual social capital variables (social networks and social support) tend to be stable after some months living in the same place. First, the interviewers inspected the medical notes and chose pregnant women according to the selection criteria. All eligible pregnant women were invited to participate. They were informed about the objectives of the study. After obtaining

their consent, the women were interviewed. Women who had a miscarriage or an abortion were excluded.

Primary data were collected through face-to-face individual interviews between October 2008 and December 2009. The baseline was conducted at the antenatal care units during the first trimester of pregnancy and the follow-up at 6 months postpartum (± 180 days) at women's houses.

Data regarding demographic and socioeconomic characteristics, health-related behaviours and individual social capital were collected in all interviews. Neighbourhood and individual social capital as well as individual socioeconomic and demographic characteristics were assessed at baseline. SRH was evaluated at baseline and follow-up. Different strategies were established to reduce the losses throughout follow-up.

Initially, 1,750 pregnant women were invited to participate in the study. The acceptance rate was 96.2%. Of the 1,684 women interviewed at baseline, 257 were excluded from the analysis because they moved home during the follow-up or were living in the current address for less than 12 months ($N=186$) or had miscarriages ($N=71$). The cumulative losses from baseline to follow-up were 19.9%, (335 women, including refusals). Missing data for SRH were 119 and 66 at baseline and follow-up, respectively. Of the 907 women with data on SRH, 222 were separately analyzed. Therefore, 685 women from 34 neighbourhoods composed the final sample. The sample included 597 (87.2%) women with good SRH and 88 with poor SRH (12.8%). That allowed detection of a 20% of difference in the prevalence of poor SRH between low and high social capital areas. The flowchart of the sample is presented in Figure 2.

Exposures

Neighbourhood Social Capital

Although there are no generally agreed-upon standard criteria to measure neighbourhood social capital, four dimensions comprising social trust, social control, neighbourhood security and political efficacy have been confirmed by factorial analysis as relevant measures. Social trust refers to people's perception of trust, connectedness and solidarity in their neighbourhood [74]. Informal social control, defined as the willingness of neighbourhood residents to intervene in local problems, is an important mediator between

neighbourhood structural conditions and crime [74]. Political efficacy refers to people's perceptions of the political system and politicians [75]. Finally, because less violent communities are usually more equal and have more trust [76,77], the conceptual framework included people's perception of security as a component of social capital, a dimension that has been used elsewhere [78]. To measure social trust and social control two core sets of questions were used from Sampson's seminal paper on collective efficacy [74] and from Stafford *et al.* [79]. Items relating to political efficacy were from the American and British Political Action Surveys [75]. Neighbourhood security was assessed by items related to frequency of violent occurrences in the neighbourhood [74]. The social capital questionnaire is presented as Additional File 1.

The questions used to measure neighbourhood social capital were adapted from a study on adolescents in Brazil, which demonstrated adequate internal consistency for the 30 items of the scale (Cronbach's alpha > 0.70) [15,16]. The empowerment dimension was not used because it loaded less than 0.30 in the factorial analysis in our sample [80]. Our questionnaire showed sufficient reliability and validity. Cronbach α coefficient for all scales was above 0.7 (a table of items and dimensions comprising the social capital index is available from the author). The neighbourhood social capital measure was created as follows: negative items were reverse-coded so that all items ranged from low to high social capital. Weighted and unweighted analysis produced similar results [16,17]. Since each subscale of the social capital questionnaire had different numbers of items, the final scores for each subscale were standardized from 0 to 100. In this way, the subscales were comparable and could be added up to form the neighbourhood-level social capital variable.

Items were chosen assuming they reflected the concept of social capital as neighbourhood characteristics. Therefore, questionnaire data on social capital were collected at individual level and then aggregated at area (neighbourhood) level according to address and residential zip code. The average number of respondents per neighbourhood was 20.2 women. The participants were grouped into 34 neighbourhood areas: 19 neighbourhoods in City 1 and 15 in City 2. The neighbourhoods were then categorized into three equal groups according to tertiles of the social capital score as follows: low (from 37.05 to 42.59), moderate (from 42.60 to 45.96), and high (from 45.97 to 50.51) neighbourhood social capital (Fig. 3).

Individual social capital

Individual social capital was assessed by measuring social networks and social support. Social networks was considered as the "web" of social relationships surrounding the individual as well as their characteristics, or groups of people who have contact with, or with some form of social participation [81]. The questionnaire to assess social networks consisted of 5 questions on the person's relationship with family and friends, and their participation in social groups. Social network questions are presented as Additional File 2.

Social support was considered as a system of formal and informal relationships through which individuals receive emotional support, material or information to cope with stressful emotional situations [82]. Social support was evaluated using a questionnaire consisting of 19 items comprising five dimensions of functional social support: material, affective, emotional, positive social interaction, and information [83]. For each item, the women indicated how often they experienced each type of available support: never, rarely, sometimes, often or always. The social support and social network questionnaires have adequate psychometrics properties for the Brazilian population [84,85].

Outcome

Self-rated health

The question used to measure SRH was: "Generally speaking, would you say that your health is: 1- excellent, 2- very good, 3- good, 4- fair, 5- poor". This five-point scale was categorized as "good" (excellent, good) and "poor" (fair, poor, very poor) SRH. The categorization of SRH adopted in this study was previously used [51].

Participants were divided into two groups according to the SRH at baseline and follow-up. Women who evaluated their health as good at both periods composed the Good SRH group, and Poor SRH group included women who evaluated their general health as poor at baseline and follow-up. Women who changed their SRH status between baseline and follow-up were separately analyzed because the main outcome of this study was consistent SRH. Changes in SRH during and after pregnancy are associated with many physical alterations and emotional problems [51]. Physical symptoms during pregnancy and shortly after delivery seem to be temporary for the majority of women. However, during the first months of motherhood, childcare is usually associated with tiredness, sleeping problems and

low back pain [51], which are associated with poor SRH [61]. In this study, the groups of interest were women that, despite the physical and mental changes during pregnancy and postpartum period, had a consistent SRH.

Covariates

The covariates were demographic and socioeconomic characteristics, health-related behaviours and health-reported diseases previous and during pregnancy. Demographic data were age, ethnicity and number of children in family after pregnancy, which were grouped into three categories. Age was categorized from 13 to 19, from 20 to 30, and more than 30 years old. Ethnicity, which was based on self-perception of skin colour, was categorized into White, Brown and Black; and number of children in family after pregnancy into 1 child, 2 or 3, and 4 or more children.

Socioeconomic characteristics were educational level, occupational context, family income, family structure and housing conditions. Educational level (from 0 to 8 years and 9 or more years of schooling), occupation (no paid work - women with no paid work, housewives or unemployed women; paid work – employed women with paid work), and family income (from 0 to 1 minimal wage and more than 1 minimal wage), were dichotomized. Family structure was evaluated by marital status and head of family; the family member responsible for the financial support of the household. Marital status was categorized as married living with partner, has a partner but not living with him and single without partner. Head of family was woman or husband/partner. Housing conditions was assessed by water plumbing supply (inside or outside the house), sewage (lack of sewage and pit sewage and general drainage), and number of people per room (1, 2 and 3 or more).

Social class was assessed at individual-level and then aggregated at neighbourhood-level. A standard classification of social class used in Brazil was employed. It is based on market power comprising a group of specific indicators and level of education of the head of household composed this variable. A set of points is assigned to these indicators and a final score defines the socioeconomic groups; A (highest), B, C, D, and E (lowest). Those with the highest scores represented the highest socioeconomic groups. In this study, the neighbourhoods were categorized as low, moderate and high socioeconomic status, based on the tertiles of the distribution of subjects into class B [86].

Health related behaviours assessed before pregnancy were smoking and alcohol consumption. In addition, the Brazilian version of T-ACE questionnaire was used to detect risky alcohol drinking before pregnancy. It is based on 5 items concerning self-perception of drinking habits. Two or more positive answers are indicative of increased chance of risky-drinking [87]. Smoking habits was assessed by the following question: “Did you smoke before pregnancy?”.

Self-reported diseases during pregnancy investigated were diabetes, hypertension and urinary infection.

Ethical considerations

The study was approved by the Committee of Ethics and Research of the National School of Public Health - ENSP / FIOCRUZ (protocol CAAE n° 00779412.1.0000.52.40).

Data management and statistical analysis

Multilevel logistic regression was used to test the association of neighbourhood and individual social capital with consistent SRH adjusted for neighbourhood and individual-level covariates. Consistency of SRH was a dichotomous outcome and logistic regression based on the *logit* function (logarithm of the odds) was performed with the predictive quasi likelihood second-order approximation procedures.

The multilevel structure comprised 685 individuals (level 1) grouped into 34 neighbourhoods (level 2). SPSS (Statistical Package for Social Sciences, version 17.0) was used in bivariate analyses. Continuous variables were compared using the *t* test and ANOVA, while categorical variables were analyzed using Chi-square test. Variables that presented $p \leq 0.20$ in bivariate analysis were considered for the multivariate multilevel analysis.

The MLwiN 2.24 (Centre for Multilevel Modelling, University of Bristol, Bristol, UK) software was used for multilevel data analysis at two levels and all results are presented as Odds Ratios (ORs) with 95% Confidence Intervals (95% CIs). Four models were tested. The first model was composed by neighbourhood-level variables at 2nd level – neighbourhood social capital and social class. In the second model, individual social capital variables (social network and social support) were added. The third model included individual demographic and socioeconomic characteristics, and in the fourth model, the commonest self-reported disease during pregnancy (urinary infection) was added. Models 2, 3 and 4 were at 1st and 2nd

level. Independent variables of each block were adjusted for each other, and those that remained significant at 5% ($p \leq 0.05$) were retained in the analysis for adjustment in the next model to reduce discrepancy between the data and the model and reach an economic model with relatively few parameters [88]. The interaction term composed by neighbourhood social capital and individual social capital was added in the Model 1 to test a possible modifying effect of these variables on the outcome.

Separate bivariate analysis was conducted of the 222 women because their SRH status changed between baseline and six months after childbirth. Another reason for not considering them in the multilevel analysis was the low variability of SRH across the neighbourhoods (area level variable) when SRH was analyzed in four categories. The variance of SRH among neighbourhoods was tested through multinomial multilevel analysis and did not reach statistical significance. A pairwise analysis was performed between groups: Good SRH at baseline and follow-up; Poor SRH at baseline and follow-up; Poor SRH at baseline and Good at follow-up, Good SRH at baseline and Poor at follow-up. They were compared regarding socio-demographic characteristics, health-related behaviours and self-reported diseases, as well as individual social capital (social network domains and social support dimensions). Continuous variables were compared using the *t* test, while categorical variables were analyzed using Chi-square test.

Results

In the test-retest study, intraclass correlation coefficient of agreement findings for social capital questionnaire was 0.893 and ranged between 0.860 (emotional support) and 0.907 (material support) for the social support dimensions. Cronbach coefficient for social capital was 0.706 and ranged from 0.706 (affectionate support) to 0.863 (emotional support) for social support dimensions.

The comparisons of demographic, socioeconomic and housing conditions characteristics between SRH groups are presented in Table 1. The study women were predominantly head of family (66.2%), without paid work (59.4%) and living in adequate housing conditions. Of the sample 41.3% had schooling over 9 years, 85.7% had a family income more than 1 minimal wage and 70.8% were married. Most of the participants have 2 or 3 children, were brown ethnicity and aged between 20 and 30 years (Table 1). Regarding socioeconomic covariates, the proportion of women who reported as head of family, living in

poor housing conditions and with low schooling were statistically higher in the Poor SRH group ($p \leq 0.01$). Bivariate analysis also showed the association between number of children in family after pregnancy and Brown and Black ethnicity with poor SRH ($p \leq 0.01$).

The comparison of health-related behaviours and self-reported diseases between SRH groups is presented in Table 2. Overall, the participants in both SRH groups reported that they consumed lower levels of alcohol and smoked less than before pregnancy. Whereas the prevalence of diabetes and hypertension before pregnancy was low (1.2% and 6.7%, respectively), urinary infection during pregnancy was high (45.5%). Self-reported diseases were statistically higher in women with poor SRH ($p \leq 0.001$).

There were statistically significant differences of individual social capital variables between the SRH groups. The mean scores of all social support dimensions were significantly higher in the Good SRH group compared to the Poor SRH group ($p < 0.001$). Women with poor SRH had less friendship social networks than those with good SRH. There was a borderline association between family social networks and Good SRH group ($p = 0.063$). Women in the Good SRH group reported significantly more participation in associations or social groups ($p \leq 0.05$) (Table 3).

In the multivariate analysis four statistical models were developed to test the association of neighbourhood and individual social capital with SRH adjusted for covariates (Table 4). In Model 1, neighbourhood social capital and social class were adjusted for each other. Low neighbourhood social capital was statistically associated with poor SRH [OR 1.94 (95% CI: 1.02-3.88)]. The Model 2 included individual social capital variables. Low neighbourhood social capital remained statistically associated with poor SRH [OR 2.10 (95% CI: 1.05-4.24)]. In addition, both individual social capital variables, social support (positive social interaction) [OR 0.78 (95% CI: 0.73-0.90)] and social network (one or more friends) [OR 0.51 (95% CI: 0.32-0.80)] were inversely associated with poor SRH. In Model 3, neighbourhood-level variables were adjusted for individual socioeconomic and demographic covariates. Low neighbourhood social capital did not remain significantly associated with SRH. Otherwise, the statistical association between low social support and low social network with poor SRH persisted. High social support was associated with 19% lower odds of poor SRH [OR 0.81 (95% CI: 0.73-0.90)] and social network was associated with 40% lower odds of poor SRH [OR 0.60 (95% CI: 0.35-0.98)]. Of the socio-demographic covariates, only family income and age were not statistically associated with poor SRH.

In the final adjusted model (Model 4), neighbourhood-level variables were adjusted for all individual variables, including self-reported urinary infection. Neighbourhood-level variables were not associated with SRH and the association between low social support and low social network with poor SRH persisted in this final model. Women with higher levels of positive social interaction and those with one or more friends had 18% [OR 0.82 (95% CI: 0.73-0.90)] and 39% [OR 0.61 (95% CI: 0.37-0.99)] lower chances of reporting poor SRH. Among socio-demographic variables, water supply outside the house [OR 1.85 (95% CI: 1.05-3.28)] and low schooling [OR 2.06 (95% CI: 1.15-3.71)] were also associated with poor SRH. Women from Black and Brown ethnicity were 2.11 and 2.02 times more likely to report poor SRH compared to White women. Women with 2 or 3 children and those with 4 or more children were 3.23 and 3.39 times more likely to report poor SRH compared to those with no or one other child. Women reporting urinary infection had a higher likelihood of reporting poor SRH [OR 2.11 (95% CI: 1.28-3.49)].

In additional analysis that included the 222 women who changed SRH status, individual social capital was the major differential characteristic among the four groups. The mean score of affectionate and emotional supports (dimensions of social support) was higher among women with good SRH, and reduced significantly among those who changed from good SRH to poor SRH. Conversely, women who had poor SRH at baseline and changed to good SRH showed higher social support than those who remained with poor SRH at both assessments. In addition, in comparison to those with good SRH at baseline and poor SRH at follow-up, those with good SRH on both occasions had more relatives. However, no statistical differences were found concerning individual social capital between groups who changed their SRH status from good to poor, or from poor to good SRH. Data are presented in Additional File 3.

The interaction term, composed of neighbourhood social capital and individual social capital, was not statistically significant when added to the Model 1, and was therefore removed.

Discussion

Despite the claim that neighbourhood social capital may be a contextual influence on the health of residents [89], and that there was a stronger associations between contextual social capital and health in women compared to men [90,91], this study found that neighbourhood

social capital was more weakly associated with women's SRH during pregnancy and up to 6 months after delivery than individual social capital and other socio-demographic characteristics. After adjustment for individual variables, no association was found between neighbourhood social capital and SRH. Therefore, findings of the present study do not support the hypothesis that neighbourhood social capital was related to degree of SRH during pregnancy and up to six months after childbirth.

Even though there is evidence of a moderate association between neighbourhood environment and health [11], some studies did not find an association between neighbourhood social capital and SRH [29,91]. Others found a substantial reduction in the association after adjusting for individual variables [92,93]. Findings from the Stockholm Public Health Cohort study revealed no or moderate associations between contextual social capital and SRH [29]; the presence or absence of such an association depended on how individual social capital was statistically analyzed. Similarly, the Caerphilly Health and Social Needs Survey found that the association between neighbourhood deprivation and SRH was substantially reduced after adjusting for individual socioeconomic status. In addition, the association was attenuated by perceptions of the neighbourhood and by housing problems [93]. In a study of 30 districts of Saskatchewan, Canada, the political and civic participation, proxies measures of social capital, were not related to SRH [94].

Our findings differ from other similar studies in Brazil that found an association between neighbourhood characteristics and SRH. In a cohort study involving public university workers, neighbourhood characteristics were associated with SRH after controlling for individual factors such as age, ethnicity, income, education, social class, home, and health conditions [25,95]. However, a large proportion of SRH variability was at the individual level and only 4% was explained by neighbourhood characteristics, which was reduced to 1% when individual variables were included in the model. Cremonese *et al.* [96] also reported that SRH depends more on individual characteristics than the socio-demographic context of neighbourhoods. According to Borges *et al.* [23], social capital may play an important role on SRH although the pattern of association differs according to the specific dimensions of social capital employed. They showed that social trust and civic participation as well as bridging social capital and social support remained associated with SRH in a group of adolescents after adjustment for other social capital indicators and confounders.

A positive association between social capital and SRH has been frequently reported [21,22,24,33,34]. In most studies, cross-sectional and ecological study designs were employed and demographic characteristics of the samples varied considerably. Variations involved demographic groups - adolescents, adults, elderly and pregnant women, and differences related to the levels of analysis - nations, states/regions, cities, neighbourhoods, and local institutions [34]. In addition, the interpretation of evidence is affected by the heterogeneous ways in which social capital was conceived and measured. Most studies used different composite indexes to characterize contextual social inequalities such as Index of Relative Socioeconomic Disadvantage (IRSD), neighbourhood socioeconomic status, Human Development Index (HDI), census-based composite indexes and Gini Index. Moreover, neighbourhood environment have been measured by the number and quality of local services and amenities [11], or by subjective evaluations obtained directly from local residents concerning individual perceptions of the neighbourhood (about people and place), such as *proxy* measures or dimensions of neighbourhood social capital - social control, social trust, norms of reciprocity, feelings of safety (neighbourhood security), political efficacy and empowerment [16,17,45]. So, valid comparisons between our findings and those from previous studies are difficult.

Although there was no association between neighbourhood social capital and poor SRH in the present study, there was a positive association between social support and social network and SRH. Therefore, the latter hypothesis was confirmed. The lower the social support and social network, the higher the likelihood of maintaining poor SRH during pregnancy and 6 months postpartum. That finding accords with previous findings [57,61,97].

The period between pregnancy and 6 months after childbirth is a unique one in most women's life. Individual social capital appears to be important for women, especially during pregnancy and after delivery. The lack of social support constitutes an important risk factor for maternal well-being during pregnancy [54]. Having low social support during pregnancy may represent insufficient emotional support from the partner, family and/or friends that increase maternal stress, anxiety and depression, which in turn are related to well-being and SRH of pregnant women [51]. Psychosocial factors are also considered risk factors for undesirable pregnancy outcomes such as low birth weight, prematurity and intrauterine growth retardation [98,99]. Dissatisfaction with partner's support increased the risk of poor SRH [49] and insufficient social support increased the risk of poor SRH in multiparas [61]. In

the postpartum period, the lack of social support was the most consistent predictor of poor health outcomes [59]. In addition, social networks influenced health behaviours and lifestyle habits during pregnancy, including dietary habits and smoking [29,55,56,100]. Even though smoking during pregnancy was not assessed in the present study, previous studies showed that current smoking did not affect the association between social capital and SRH [93].

The strong influence of social support and social network on women's health [32,36] is possibly due to effective psychosocial resources, particularly social stability and social participation, that provide emotional and instrumental support [67]. During pregnancy and the months thereafter, the association between individual social capital and women's SRH can be explained by the quality of personal and social resources [101]. As personal resources can be very limited compared to those from social ties, especially during pregnancy, social resources are necessary and should be accessible through strong social connections, which represents a sense of attachment or sharing one's sentiments [101]. Moreover, high social participation was associated with lower odds of poor SRH in women after controlling confounders [102], probably because women have more ties with their neighbours than do men [103,104] and are more able to create and maintain local social networks that connect families and communities [105]. They are more likely to spend more time in the neighbourhood where they live, carrying out domestic tasks, going to supermarkets or grocery shops nearby or taking care of children and their elderly relatives [32], as well as participating in local volunteer work and/or religious groups [106].

Neighbourhood social capital may be affected by aspects of individual social capital that are associated with health [29]. Strong ties, such as social support and social network, seem to mediate the association between neighbourhood social capital and consistent SRH [27]. However, in this study the interaction term was not statistically significant, suggesting that for pregnant women, the combined effect of neighbourhood social capital and individual social capital was not associated with poor SRH. Moreover, neighbourhood social capital was less important for those with consistent SRH during pregnancy and six months postpartum than individual social capital.

Women whose SRH status changed during the period of the study were not included in the multilevel analysis. However, additional analysis showed that individual social capital differed between groups whose SRH status changed. In addition, the possible influence of individual social capital in women not changing from good to poor levels of SRH over a

period of great stress and transition was not confirmed. Conversely, individual social capital was associated with consistent SRH. The findings indicate that it is unlikely that including women who changed their SRH status over time were included in the overall analysis would affect the results. The influence of individual and neighbourhood social capital on SRH in women whose pregnancies were aborted or miscarried should be considered in future studies.

The findings of this study have several important implications, but are not without limitations. Recruiting pregnant women from public antenatal care units might affect the generalizability of our findings resulting in a homogeneous sample concerning some socioeconomic characteristics. This may explain the lack of association between social class and SRH. The number of women per neighbourhood was slightly below the ideal and might have affected the power of the study [73]. Our study is limited to pregnant and postpartum women, and considering the specificity of the sample employed in the present study, our findings must be viewed with caution and not be generalized.

A point to be taken into account when considering our findings is that urinary tract infection had a high prevalence in our sample (45.5%), and was statistically higher in women with poor SRH. The prevalence of urinary tract infection was slightly higher than in other studies [63,107]. Imprecision regarding the presence of urinary tract infection might have occurred because it was recorded based on self-reports. The reported associations in the final model did not change significantly when the variable urinary infection was removed. Future studies should consider collecting data about complications such as ‘morning sickness’ in early pregnancy or backache, perineal problems during pregnancy and postpartum, and complications of caesarean section postnatally, to validate subjective measures of health.

Positive features of the study were the use of social support and social network questionnaires with adequate psychometric properties for the Brazilian population. The neighbourhood social capital questionnaire were previously used in Brazilian populations and showed good reliability. The data collection was standardized and performed by trained interviewers reducing information bias. In addition, the response rate was high and losses to follow-up were low.

There are some points related to the social capital assessment that need to be considered in future studies. One is the measure *per se*. There is no consensus on how to measure social capital. Contextual social features have been routinely assessed using aggregated measures and indexes, like percentage of poverty or median of income, mainly

those available in census databases [11]. In this study, neighbourhood social capital was assessed individually and then aggregated at area level. However, the characterization of places and neighbourhoods by interviewers was not done. Social epidemiologists need to move towards the assessment of specific characteristics of places and neighbourhoods through primary data collection (compositional characteristics), paying attention to resources embedded in social networks, as suggested by Verhaeghe *et al.* [27].

The present study enhances knowledge on social capital and health in several ways. The longitudinal design employed overcomes the inference limitations imposed by cross-sectional approach, used in most of previous studies. So our findings support the conclusion on the relationship between individual social capital and SRH. In addition, multilevel analysis is an adequate statistical approach to evaluate simultaneously the role of neighbourhood-level and individual factors on health. Above all, more attention was given to low socioeconomic status women, where undesirable pregnancy outcomes rates remain relatively high as in other low and middle income countries. The knowledge concerning how proximal and distal social determinants affect women's health during pregnancy and the initial period of motherhood has important policy implications on the health and social areas. The identification on what level of social capital was more important to women's health is relevant in development of interventions. Although social inequalities are viewed as a broad and unspecific determinants of health, our findings suggest that there are specific social risk factors during and after pregnancy that should be taken into account to improve both mother and child health.

Conclusions

Low individual social capital during pregnancy, such as social support and social networks, independently influenced women who had consistently poor SRH whereas neighbourhood social capital did not affect their SRH during pregnancy and the postpartum period. From pregnancy and up to six months after delivery the effect of individual social capital better explained consistent SRH in women than did neighbourhood social capital.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Authors' contributions

GL was involved in design of the study, acquisition of data, analysis and interpretation of the data, interpretation of the results and drafted the manuscript. M do CL helped design the study, interpreted the data and reviewed the manuscript. AS was involved in interpretation of the data and revising the manuscript. MV was involved in the conception and design of the study, developed the statistical framework for data analysis, and helped to draft the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

Acknowledgements

Funding was provided by CNPq and FAPERJ (Grant E-26/101.495/2010). We are grateful to all participants who completed the questionnaires.

References

1. Lochner K, Kawachi I, Kennedy B: **Social capital: a guide to its measurement.** *Health Place* 1999, **5**: 259-70.
2. Kawachi I, Subramanian SV, Kim D: **Social Capital and Health.** Springer Science and Business Media; 2008.
3. Kennedy BP, Kawachi I, Brainerd E: **The role of social capital in the Russian mortality crisis.** *World Development* 1998, **26**:2029-43.
4. Putnam R: **Making democracy work: civic traditions in Modern Italy.** Princeton University Press; 1993.
5. CNDSS-Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde: **As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil.** Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; 2008.
6. Baqueiro M: **Construindo uma outra sociedade: o capital social na estruturação de uma cultura política participativa no Brasil.** *Rev Sociol Polit* 2003, **21**: 83-108.
7. Nazzari RK: **Capital Social, Cultura e Socialização Política: A Juventude Brasileira.** In: Baquero M, Cremonese D (Eds.), *Capital Social: teoria e prática.* UNIJUÍ; 2006.
8. Vial EA, Junges JR, Olinto MTA, Machado PS, Pattussi MP: **Violência urbana e capital social em uma cidade no Sul do Brasil: um estudo quantitativo e qualitativo.** *Rev Panam Salud Publica* 2010, **28**:289–97.
9. Tavares dos Santos JV: **Violências e dilemas do controle social nas sociedades da “modernidade tardia”.** *São Paulo Perspec* 2004, **18**:3–12.
10. Ziersch AM, Baum FE, Macdougall C, Putland C: **Neighbourhood life and social capital: the implications for health.** *Soc Sci Med* 2005, **60**:71-86.
11. Kawachi I, Berkman L: **Neighborhoods and Health.** Oxford University Press; 2003.
12. Runyan DK, Hunter WM, Socolar RR, Amaya-Jackson L, English D, Landsverk J, Dubowitz H, Browne DH, Bangdiwala SI, Mathew RM: **Children who prosper in unfavorable environments: the relationship to social capital.** *Pediatrics* 1998, **101**:12-8.

13. Lochner KA, Kawachi I, Brennan RT, Buka SL: **Social capital and neighborhood mortality rates in Chicago.** *Soc Sci Med* 2003, **56**:1797-805.
14. Skarabski 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, **57**:114-9.
15. Pattussi MP, Marcenes W, Croucher R, Sheiham A: **Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children.** *Soc Sci Med* 2001, **53**:915-25.
16. Pattussi MP: **Neighbourhood social capital and oral health in adolescents** [PhD Thesis]. London: Department of Epidemiology and Public Health, University College London; 2004.
17. Pattussi MP, Hardy R, Sheiham A. **Neighborhood social capital and dental injuries in Brazilian adolescents.** *Am J Public Health* 2006, **96**:1462-8.
18. 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, **12**:48-64.
19. Kawachi I, Kennedy BP, Lochner KA, Prothrow SD: **Social capital, income inequality, and mortality.** *Am J Public Health* 1997, **87**:1491-8.
20. Gold R, Kennedy BP, Connell F, Kawachi I: **Teen births, income inequality, and social capital: developing an understanding of the causal pathway.** *Health Place* 2002, **8**:77-83.
21. Subramanian SV, Kawachi I, Kennedy BP: **Does the state you live make a difference? Multilevel analysis of self-rated health in the US.** *Soc Sci Med* 2001, **53**:9-19.
22. Subramanian S, Kim D, Kawachi I: **Social trust and self-rated health in US communities: a multilevel analysis.** *J Urban Health* 2002, **79**:21-34.
23. Borges C, Campos A, Vargas A, Ferreira E, Kawachi I: **Social capital and self-rated health among adolescents in Brazil: an exploratory study.** *BMC Res Notes* 2010, **3**:338.

24. Giordano G, Lindstrom M: **The impact of changes in different aspects of social capital and material conditions on self-rated health over time: a longitudinal cohort study.** *Soc Sci Med* 2010, 70:700-10.
25. Santos S: **The influence of the characteristics of neighborhood context in self-rated health** [Doctoral Dissertation]. Escola Nacional de Saúde Pública/ FIOCRUZ, Rio de Janeiro, Brazil, 2008. [bvssp.icict.fiocruz.br/lildbi/docsonline/get.php?id=1395]
26. Simon JG, De Boer JB, Joung IM, Bosma H, Mackenbach JP: **How is your health in general? A qualitative study on self-assessed health.** *Eur J Public Health* 2005, 15:200-8.
27. Verhaeghe PP, Tampubolon G: **Individual social capital, neighbourhood deprivation, and self-rated health in England.** *Soc Sci Med* 2012, 75:349-57.
28. Snelgrove JW, Pikhart H, Stafford M: **A Multilevel Analysis of Social Capital and Self-Rated Health: Evidence from the British Household Panel Survey.** *Soc Sci Med* 2009, 68:1993-2001.
29. Engström K, Mattsson F, Järleborg A, Hallqvist J: **Contextual social capital as a risk factor for poor self-rated health: A multilevel analysis.** *Soc Sci Med* 2008, 66:2268-80.
30. Eriksson M, Ng N, Weinehall L, Emmelin M: **The importance of gender and conceptualization for understanding the association between collective social capital and health: a multilevel analysis from northern Sweden.** *Soc Sci Med* 2011, 73:264-73.
31. Poortinga W, Dunstanb F, Foneb D: **Neighbourhood deprivation and self-rated health: The role of perceptions of the neighbourhood and of housing problems.** *Health Place* 2008, 14:562–75.
32. Kavanagh R, Bentley G, Turrell G, Broom D, Subramanian S: **Does gender modify associations between self-rated health and the social and economic characteristics of local environments?** *J Epidemiol Community Health* 2006, 60:490–95

33. Jun HJ, Subramanian S, Gortmaker S, Kawachi I: **A multilevel analysis of women's status and self-rated health in the United States.** *J Am Med Womens Assoc* 2004, **59**:172–80.
34. Kawachi I, Kennedy BP, Glass R: **Social capital and self-rated health: A contextual analysis.** *Am J Public Health* 1999, **89**:1187–93.
35. 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, **57**:114-9.
36. Stafford M, Cummins S, Macintyre S, Ellaway A: **Gender differences in the associations between health and neighbourhood environment.** *Soc Sci Med* 2005, **60**:1681-92.
37. Dibben C, Sigala M, Macfarlane A: **Area deprivation, individual factors and low birth weight in England: is there evidence of an "area effect"?** *J Epidemiol Community Health* 2006, **60**:1053-9.
38. Kritsotakis G, Vassilaki M, Chatzi L, Georgiou V, Philalithis AE, Kogevinas M, Koutis A: **Maternal social capital and birth outcomes in the mother-child cohort in Crete, Greece (Rhea study).** *Soc Sci Med* 2011, **73**:1653-60.
39. Kramer M, Hogue C: **Place matters: variation in the black/white very preterm birth rate across U.S. metropolitan areas, 2002-2004.** *Public Health Rep* 2008, **123**:576-85.
40. Agyemang C, Vrijkotte T, Droomers M, Van der Wal M, Bonsel G, Stronks K: **The effect of neighbourhood income and deprivation on pregnancy outcomes in Amsterdam, The Netherlands.** *J Epidemiol Community Health* 2009, **63**:755-60.
41. DeFranco E, Lian M, Muglia L, Schootman M: **Area-level poverty and preterm birth risk: a population-based multilevel analysis.** *BMC Public Health* 2008, **15**:316.
42. Nkansah-Amankra S, Dhawain A, Hussey JR, Luchok KJ: **Maternal social support and neighborhood income inequality as predictors of low birth weight and preterm birth outcome disparities: analysis of South Carolina Pregnancy Risk**

- Assessment and Monitoring System survey, 2000-2003.** *Matern Child Health J* 2010, **14**:774-85.
43. Timmermans S, Bonsel GJ, Steegers-Theunissen RP, Mackenbach JP, Steyerberg EW, Raat H, Verbrugh HA, Tiemeier HW, Hofman A, Birnie E, Looman CW, Jaddoe VW, Steegers EA: **Individual accumulation of heterogeneous risks explains perinatal inequalities within deprived neighbourhoods.** *Eur J Epidemiol* 2011, **26**:165-80.
44. Messer L, Kaufman J, Dole N, Savitz D, Laraia B: **Neighborhood crime, deprivation, and preterm birth.** *Ann Epidemiol* 2006, **16**:455-62.
45. Laraia B, Messer L, Evenson K, Kaufman JS: **Neighborhood factors associated with physical activity and adequacy of weight gain during pregnancy.** *J Urban Health* 2007, **84**:793–806.
46. Vinikoor-Imler LC, Gray SC, Edwards SE, Miranda ML: **The effects of exposure to particulate matter and neighbourhood deprivation on gestational hypertension.** *Paediatr Perinat Epidemiol* 2012, **26**:91-100.
47. Leal Mdo C, Pereira AP, Lamarca Gde A, Vettore MV: **The relationship between social capital, social support and the adequate use of prenatal care.** *Cad Saude Publica* 2011, **27**:S237-53.
48. Kaufman JS, Alonso FT, Pino P: **Multi-level modeling of social factors and preterm delivery in Santiago de Chile.** *BMC Pregnancy Childbirth* 2008, **8**:8:46.
49. Schytt E, Hildingsson I: **Physical and emotional self-rated health among Swedish women and men during pregnancy and the first year of parenthood.** *Sex Reprod Healthc* 2011, **2**:57–64
50. Schytt E, Lindmark G, Waldenström U: **Physical symptoms after childbirth: prevalence and associations with self-rated health.** *BJOG* 2005, **112**:210-7.
51. Schytt E, Waldenström U, Olsson P: **Self-rated health – what does it capture at 1 year after childbirth? Investigation of a survey question employing thinkaloud interviews.** *Scand J Caring Sci* 2009, **23**:711-20.
52. Bourdieu P: **The forms of social capital.** In: Richardson J (Ed.). *Handbook of theory and research for sociology of education.* Greenwood Press; 1986. pp. 241-58.

53. Van der Graag M, Webber M: **Measurement of individual social capital**. In *Social Capital and Health*. Kawachi I, Subramanian S, Kim D (Eds), Oxford University Press; 2008.
54. Elsenbruch S, Benson S, Rütcke M, Rose M, Dudenhausen J, Pincus-Knackstedt M, Klapp B, Arck P: **Social support during pregnancy: effects on maternal depressive symptoms, smoking and pregnancy outcome**. *Hum Reprod* 2007, **22**:869–77.
55. Heaman M, Gupton A, Moffatt M: **Prevalence and predictors of inadequate prenatal care: a comparison of aboriginal and non-aboriginal women in Manitoba**. *J Obstet Gynecol Canada* 2005, **27**:237–46.
56. Harley K, Eskenazi B: **Time in the United States, social support and health behaviors during pregnancy among women of Mexican descent**. *Soc Sci Med* 2006, **62**:3048-61.
57. Orr S: **Social Support and Pregnancy Outcome: A Review of the Literature**. *Clin Obst Gynecol* 2004, **47**:842-55.
58. Hung CH, Chung HH: **The effects of postpartum stress and social support on postpartum women's health status**. *J Adv Nurs* 2001, **36**:676-684.
59. Haas JS, Jackson RA, Fuentes-Afflick E, Stewart AL, Dean ML, Brawarsky P, Escobar GJ: **Changes in the health status of women during and after pregnancy**. *J Gen Intern Med* 2005, **20**:45-51.
60. Dejin-Karlsson E, Ostergren PO: **Country of origin, social support and the risk of small for gestational age birth**. *Scand J Public Health* 2004, **32**:442-9.
61. Schytt E, Waldenström U: **Risk factors for poor self-rated health in women at 2 months and 1 year after childbirth**. *J Womens Health* 2007, **16**:390–405.
62. Dejin-Karlsson E, Hanson BS, Östergren PO, Lindgren A, Sjöberg NO, Marsal K: **Association of a lack of psychosocial resources and the risk of giving birth to small for gestational age infants: a stress hypothesis**. *BJOG* 2000, **107**:89-100.
63. Law H, Fiadjoe P: **Urogynaecological problems in pregnancy**. *J Obstet Gynaecol* 2012, **32**:109-12.
64. Vazquez J, Abalos E: **Treatments for symptomatic urinary tract infections during pregnancy**. *Cochrane Database Syst Rev* 2011, **19**:CD002256.

65. Heilberg I, Schor N: **Diagnosis and clinical management of urinary tract infection.** *Rev Assoc Med Bras* 2003, **49**:109-16.
66. Gregson S, Mushati P, Grusin H, Nhamo M, Schumacher C, Skovdal M, Nyamukapa C, Campbell C: **Social capital and women's reduced vulnerability to HIV infection in rural Zimbabwe.** *Popul Dev Rev* 2011, **37**:333-59.
67. Glazier R, Elgar F, Goel V, Holzapfel S: **Stress, social support, and emotional distress in a community sample of pregnant women.** *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2004, **25**:247-55.
68. IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;** 2007. [<http://www.ibge.gov.br/home/>]
69. DATASUS. **Banco de dados do Sistema Único de Saúde,** 2007. [<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php/>]
70. Brasil. Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança/ Ministério da Saúde.** Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Ministério da Saúde; 2009.
71. Victora CG, Aquino EM, do Carmo Leal M, Monteiro CA, Barros FC, Szwarewald CL: **Maternal and child health in Brazil: progress and challenges.** *Lancet* 2011, **28**;377(9780):1863-76.
72. Meller FO, Schäfer AA: **Fatores associados ao tipo de parto em mulheres brasileiras: PNDS 2006.** *Cien Saude Colet* 2011, **16**:3829-35.
73. Raudenbush SW, Sampson RJ. **Ecometrics: Toward a science of assessing ecological settings, with application to the systematic social observation of neighborhoods.** *Soc Method* 1999, **29**:1-41.
74. Sampson R, Raudenbush S, Earls F: **Neighborhoods and violent crime: a multilevel study of collective efficacy.** *Science* 1997, **15**:918-24.
75. Muntaner C, Oates G, Lynch J: **Social class and social cohesion: a content validity analysis using a nonrecursive structural equation model.** *Ann N Y Acad Sci* 1999, **896**:409-13.

76. Kawachi I, Kennedy B, Wilkinson R: **Crime: social disorganization and relative deprivation.** *Soc Sci Med* 1999, **48**:719-31.
77. Chandola T: **The fear of crime and area differences in health.** *Health Place* 2001, **7**:105-16.
78. Kennedy BP, Kawachi I, Brainerd E: **The role of social capital in the Russian mortality crisis.** *World Development* 1998, **26**:2029-43.
79. Stafford M, Bartley M, Sacker A, Marmot M, Wilkinson R, Boreham R, Thomas R: **Measuring the social environment: social cohesion and material deprivation in English and Scottish neighbourhoods.** *Environment Planning* 2003, **35**:1459-75.
80. Hair Jr, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL: **Multivariate Data Analysis.** 6th edition. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall; 2006.
81. Berkman L, Syme S: **Social networks, host resistance and mortality: a nine year follow-up study of Alameda County residents.** *Am J Epidemiol* 1979, **109**:186-204.
82. Caplan G: **Support Systems and Community Mental Health.** Behavioral Publications; 1974.
83. Sherbourne C, Stewart A: **The MOS social support theory.** *Soc Sci Med* 1991, **32**:705-14.
84. Chor D, Griep R, Lopes C, Faerstein E: **Medidas de rede e apoio social no Estudo Pró-Saúde: pré-testes e estudo piloto.** *Cad Saude Publica* 2001, **17**:887-96.
85. Griep R, Chor D, Faerstein E, Lopes C: **Apoio social: confiabilidade teste-reteste de escala no Estudo Pró-Saúde.** *Cad Saude Publica* 2003, **19**:625-634.
86. ANEP - Associação Nacional de Empresas de Pesquisa/ National Association of Research Companies - Critério de Classificação Econômica Brasil. Manual - Anep; 1997.
87. Sokol R, Martier S, Ager J: **The T-ACE questions: practical prenatal detection of risk-drinking.** *Am J Obstet Gynecol* 1989, **160**:863-8.
88. Kleinbaum DG: **Epidemiologic Research: principles and quantitative methods.** Lifetime Learning Publications; 1982. p.447-75.

89. Kawachi I: **Social capital and health.** In: Bird C, Fremont A, Timmermans S, Conrad P (Eds.), *Handbook of Medical Sociology*. Vanderbilt University Press; 2010. pp. 18–32.
90. Kim D, Kawachi I: **A multilevel analysis of key forms of community- and individual-level social capital as predictors of self-rated health in the United States.** *J Urban Health* 2006, **83**:813-26.
91. Kim D, Kawachi I: **USA state level social capital and health related quality of life: multilevel evidence of main, mediating, and modifying effects.** *Ann Epidemiol* 2007, **17**:258-69.
92. Poortinga W: **Social capital: An individual or collective resource for health.** *Soc Sci Med* 2006, **62**:292–302.
93. Poortinga W, Dunstanb F, Foneb D: **Neighbourhood deprivation and self-rated health: The role of perceptions of the neighbourhood and of housing problems.** *Health Place* 2008, **14**:562–75.
94. Veenstra G: **Social capital and health: an individual level analysis.** *Soc Sci Med* 2000, **50**:619–29.
95. Santos S, Chor D, Werneck G, Coutinho E: **Associação entre fatores contextuais e auto-avaliação de saúde: uma revisão sistemática de estudos multinível.** *Cad Saude Publica* 2007, **23**:2533-54.
96. Cremonese C, Backes V, Olinto M, Dias-da-Costa J, Pattussi M: **Neighborhood sociodemographic and environmental contexts and self-rated health among Brazilian adults: a multilevel study.** *Cad Saude Publica* 2010, **26**:2368-78.
97. Nuckolls K, Cassel J, Kaplan B: **Psychosocial assets, life crisis, and the prognosis of pregnancy.** *Am J Epidemiol* 1972, **95**:431–41.
98. Rondó P, Ferreira R, Nogueira F, Ribeiro M, Lobert H, Artes R: **Maternal psychological stress and distress as predictors of low birth weight, prematurity and intrauterine growth retardation.** *Eur J Clin Nutr* 2003, **57**:266-72.
99. Badr L, Abdallah B, Mahmoud A: **Precursors of preterm birth: comparison of three ethnic groups in the middle East and the United States.** *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2005, **34**: 444-52.

100. Sheehan T: **Stress and low birth weight: a structural modeling approach using real life stressors.** *Soc Sci Med* 1998, **47**:1503–12.
101. Lin N: **Social Capital: A Theory of Social Structure and Action.** Cambridge University Press; 2001.
102. Iwase T, Suzuki E, Fujiwara T, Takao S, Doi H, Kawachi I: **Do bonding and bridging social capital have differential effects on self-rated health? A community based study in Japan.** *J Epidemiol Community Health* 2012, **66**:557-62.
103. Campbell K, Lee B: **Sources of Personal Neighbor Networks: Social Integration, Need, or Time?** *Social Forces* 1992, **70**:1077-100.
104. Moore G: **Structural determinants of men's and women's personal networks.** *Am Sociol Rev* 1990, **55**:726–35.
105. Warr D: **Gender, class, and the art and craft of social capital.** *Sociological Q* 2006, **47**:497–520.
106. Einolf CJ: **Gender differences in the correlates of volunteering and charitable giving.** *Nonprofit Voluntary Sector Q* 2011, **40**:1092-112.
107. Nascimento L: **Perfil de gestantes atendidas nos períodos pré-natal e perinatal: estudo comparativo entre os serviços público e privado em Guaratinguetá, São Paulo.** *Rev Bras Saude Materno Infantil* 2003, **3**:187-94.

Table 1: Socioeconomic and demographic characteristics in the self-rated health groups, State of Rio de Janeiro, Brazil, 2008-2009

N = 685		Total (%)	Good SRH Baseline and Follow-up N=597 (%)	Poor SRH Baseline and Follow-up N=88 (%)
Head of family	Woman	66.2	65.3	71.4
	Husband or partner	33.8	34.7	28.6
Occupational context	No paid work	59.4	57.6	64.8
	Paid work	40.6	42.4	35.2
People per room*	1	37.1	38.7	22.2
	2	34.9	34.9	44.4
	3 or more	28.0	26.5	33.3
Water supply***	Water plumbing supply inside house	81.8	84.1	69.3
	Water plumbing supply outside house	18.2	15.9	30.7
Sewage in your house	Lack of sewage or pit sewage	42.0	40.0	50.0
	General drainage	58.0	60.0	50.0
Schooling***	0-8 years	56.7	53.8	77.3
	9 or more years	43.3	46.2	22.7
Family income ^a	0-1 Minimal wage	14.3	13.6	20.5
	More than 1 Minimal wage	85.7	86.4	79.5
Marital status	Married, living with partner	70.8	69.5	76.1
	Has a partner, not living with him	23.4	24.6	19.3
	Single without partner	5.8	5.9	4.5
Number of children in family after pregnancy ***	1 child	36.2	40.5	15.9
	2-3 children	45.7	44.9	53.4
	4 or more children	18.1	14.6	30.7
Ethnicity**	White	33.8	36.2	20.5
	Brown	42.5	41.4	47.7
	Black	23.7	22.4	31.8
Age	13 – 19	21.1	22.1	18.2
	20 – 30	57.9	57.8	52.3
	>30	21.1	20.1	29.5

** $p \leq .01$, *** $p \leq .001$

p value refers to Chi-Square test

^a1 Brazilian Minimal Wage (BMW) = US\$ 178.00 in 2008.

Table 2: Health-related behaviours and self-reported diseases in the self-rated health groups, State of Rio de Janeiro, Brazil, 2008-2009

N = 685		Total (%)	Good SRH Baseline and Follow-up N=597 (%)	Poor SRH Baseline and Follow-up N=88 (%)
Health-related behaviours	Alcohol consumption			
	Do not drink alcohol	92.8	93.3	89.8
	No risk of alcoholism	5.3	4.7	6.8
	Risk of alcoholism	1.9	2.0	3.4
	Smoking before pregnancy			
	No	82.5	82.9	79.5
Yes	17.5	17.1	20.5	
Self-reported diseases	Diabetes***			
	No	98.8	99.3	94.3
	Yes	1.2	0.7	5.7
	Hypertension***			
	No	93.3	95.0	81.6
	Yes	6.7	5.0	18.4
Urinary Infection***				
No	54.5	59.1	42.0	
Yes	45.5	40.9	58.0	

*** $p \leq .001$ p value refers to Chi-Square test

Table 3: Individual social capital scores (social support dimensions and social network) in the self-rated health groups, State of Rio de Janeiro, Brazil, 2008-2009

N = 685		Total	Good SRH Baseline and Follow-up N=597	Poor SRH Baseline and Follow-up N=88
Social Support dimensions, M (SD)^a				
	Affectionate support***	93.2 (13.6)	94.1 (12.6)	87.2 (17.9)
	Emotional support***	62.3 (20.1)	63.6 (18.9)	53.1 (25.4)
	Information support**	62.8 (19.3)	63.8 (18.3)	56.1 (23.7)
	Positive social interaction***	66.0 (19.0)	67.4 (17.4)	56.6 (23.6)
	Material support**	61.7 (20.0)	62.5 (19.6)	56.7 (22.5)
Social Network, (%)^b				
	Relatives			
	No relatives	18.4	16.1	24.1
	1 relative or more	81.6	83.9	75.9
	Friends***			
	No friends	40.8	36.6	55.2
	1 friend or more	59.2	63.4	44.8
	Member of any association or group*			
	No	70.7	68.0	78.4
	Yes	29.3	32.0	21.6

* $p \leq .05$, ** $p \leq .01$, *** $p \leq .001$

^a Mann-Whitney test

^b Chi-Square test

Table 4: Adjusted odds ratio (OR) for poor self-rated health by the neighbourhood-level variables, individual social capital, socioeconomic and demographic variables and self-reported disease, State of Rio de Janeiro, Brazil, 2008-2009

N = 685	<u>Model 1^a</u> OR (95% CI)	<u>Model 2^b</u> OR (95% CI)	<u>Model 3^c</u> OR (95% CI)	<u>Model 4^d</u> OR (95% CI)
Neighbourhood-level variables				
Neighbourhood Social Capital				
High social capital (3rd tertile)	1	1	1	1
Moderate social capital (2nd tertile)	1.35 (0.74, 2.49)	1.42 (0.76, 2.65)	1.48 (0.74, 3.00)	1.47 (0.73, 3.01)
Low social capital (1st tertile)	1.94 (1.02, 3.88)*	2.10 (1.05, 4.24)**	1.97 (0.89, 4.39)	1.90 (0.85, 4.27)
Social class				
High % Social Class B	1	1	1	1
Moderate % Social Class B	0.71 (0.38, 1.34)	0.59 (0.31, 1.15)	0.62 (0.30, 1.32)	0.68 (0.32, 1.44)
Low % Social Class B	1.36 (0.76, 2.43)	1.16 (0.64, 2.11)	1.23 (0.62, 2.47)	1.39 (0.69, 2.84)
Individual-level variables				
Individual Social Capital				
Social support (per 10 units)		0.78 (0.73, 0.90)**	0.81(0.73, 0.90)***	0.82 (0.73, 0.90)***
Social network				
No friends		1	1	1
1 or more friends		0.51 (0.32, 0.80)**	0.60 (0.35, 0.98)*	0.61 (0.37, 0.99)*
Sociodemographic				
Water plumbing supply				
Inside the house			1	1
Outside the house			1.79 (1.02, 3.17)*	1.85 (1.05, 3.28)*
Family income				
≥ 2 Minimal wages			1	–
< 1 Minimal wage			1.12 (0.60, 2.14)	–
Number of children in family after pregnancy				
0-1 child			1	1
2 or 3 children			3.17 (1.54, 6.55)**	3.23 (1.66, 6.31)***
4 or more			3.15 (1.31, 7.57)**	3.39 (1.57, 7.31)***
Schooling				
≥ 9 years of schooling			1	1
0 to 8 years of schooling			2.01 (1.13, 3.61)**	2.06 (1.15, 3.71)**
Ethnicity				
White			1	1
Brown			1.95 (1.03, 3.70)*	2.02 (1.07, 3.85)**
Black			2.23 (1.12, 4.44)**	2.11 (1.19, 4.75)**
Age in years				
13-19			1	–
20-30			0.84 (0.40, 1.77)	–
>30			1.07 (0.46, 2.50)	–
Self-reported disease				
Urinary infection				2.11 (1.28, 3.49)**

*p≤ 0.05. **p≤ 0.01. ***p≤ 0.001

^a Contextual variables were adjusted for each other^b Contextual variables were adjusted for individual social capital (social network and social support)^c Contextual variables were adjusted for socioeconomic and demographic variables^d Contextual variables were adjusted for self-reported disease.

Additional material provided:

Additional file 1 – Social capital questionnaire.pdf

Additional file 2 – Social network questionnaire. pdf

Additional file 3 – Additional tables.pdf

Socioeconomic and demographic characteristics, health-related behaviours, and individual social capital scores in all groups of SRH.

Figure legends:

Fig. 1. Conceptual model of the research

(a) Direct effect (b) Indirect or mediator effect (c) Confounders

Fig. 2. The flowchart of the sample.

Fig. 3. Distribution of the 34 neighbourhoods areas according to the tertiles of social capital scores:

Low social capital neighbourhood area: score from 37.05 to 42.59;

Moderate social capital neighbourhood area: score from 42.60 to 45.96;

High social capital neighbourhood area: score from 45.97 to 50.51.

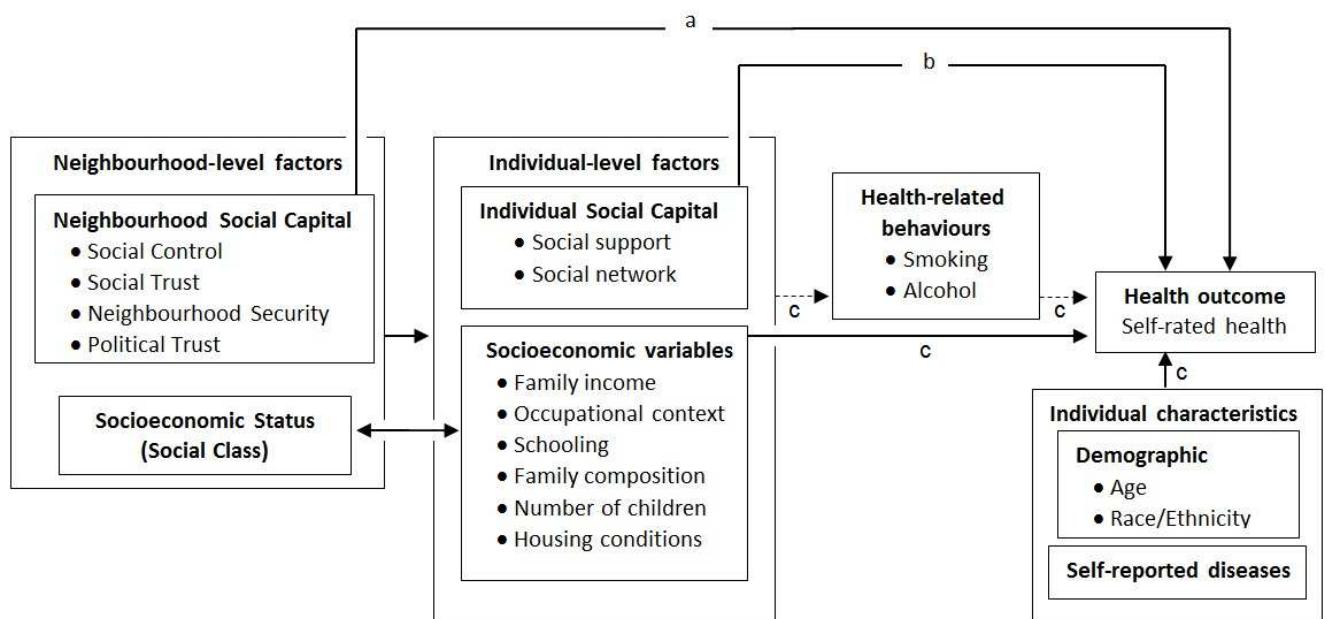


Fig. 1. Conceptual model of the research

(a) Direct effect (b) Indirect or mediator effect (c) Confounders

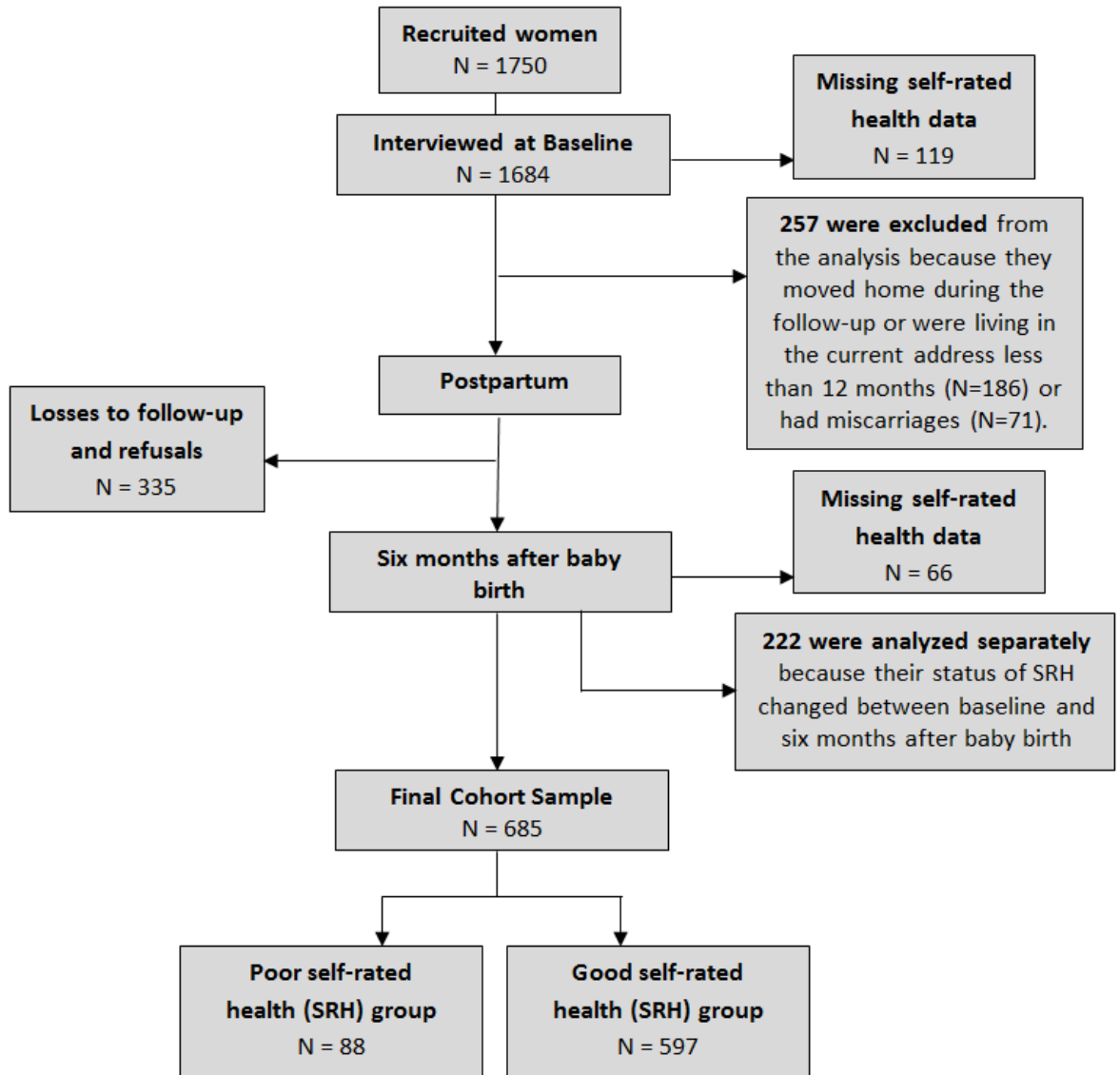


Fig. 2. The flowchart of the sample.

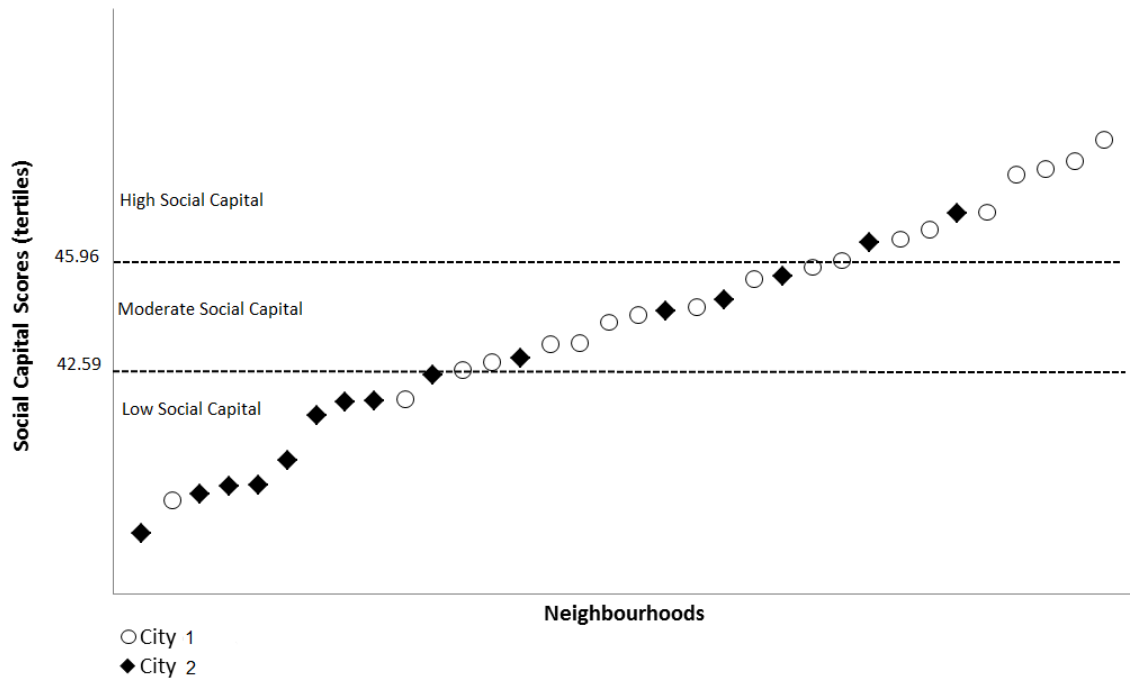


Fig. 3. Distribution of the 34 neighbourhood areas according to the tertiles of social capital scores:
 Low social capital neighbourhood area: score from 37.05 to 42.59;
 Moderate social capital neighbourhood area: score from 42.60 to 45.96;
 High social capital neighbourhood area: score from 45.97 to 50.51.

ADDITIONAL FILE 1

Social Capital Questionnaire

Social Trust answers:

How strongly would you agree with the following statements?

People around here are willing to help their neighbors/ This is a close-knit neighbourhood / People in this neighbourhood can be trusted/ People in this neighbourhood generally do not get along with each other / People in this neighbourhood do not share the same values

(0) Disagree; (1) Neither agree nor disagree; (2) Agree.

How comfortable would you be asking a neighbor in each of the following situations?

To collect a prescription from the chemist for you if you were in bed / If you could talk to them about a personal problem that you had / To look after your child if you needed to go out for a while / To lend you R\$ 15 for a couple of days

(0) Would not ask neighbor; (1) Very uncomfortable; (2) Fairly uncomfortable; (3) Fairly comfortable; (4) Very comfortable

Social Control answers:

How strongly would you agree with the following statements?

I can count on my neighbors to intervene if children were skipping or missing school and hanging out on a street corner / I can count on my neighbors to intervene if children were spray-painting graffiti on a local building / I can count on my neighbors to intervene if children were showing disrespect to an adult / I can count on my neighbors to intervene if a fight broke out in front of our house / I can count on my neighbors to intervene if the health center closest to my house was threatened with budget cuts

(0) Disagree; (1) Neither agree nor disagree; (2) Agree.

Political Efficacy answers:

How strongly would you agree with the following statements?

I don't think public officials care much about what people like me think / Political parties are only interested in people's votes, but not their opinions / Generally speaking, people we elect to congress lose touch with the people pretty quickly / People like me have no say in what the government does.

(0) Disagree; (1) Neither agree nor disagree; (2) Agree.

Neighbourhood Security answers:

Now let's talk about violence in your local area. When was the last time that one of the following have occurred in your neighbourhood:

A fight in which a weapon was used / A violent argument between neighbors / A gang fight / A sexual assault or rape / A robbery or mugging / A drug-related episode / A homicide.

(0) *Have never occurred;* (1) *More than 12 months ago;* (2) *In the past 12 months;* (3) *In the past 6 months;* (4) *In the past 3 months.*

While you have lived in this neighbourhood, has anyone ever used violence, such as mugging, fight, assault or other, against you or any member of your household?

() *Yes* () *No*

ADDITIONAL FILE 2**Social Network Questionnaire**

Are you now or have been (last 3 years) member of any association? () *Yes* () *No*

Which association(s): Tick as many as you like

Religious group () *Yes* () *No*

Community association () *Yes* () *No*

Parent-Teacher Association () *Yes* () *No*

Sport association () *Yes* () *No*

Union () *Yes* () *No*

Political party () *Yes* () *No*

Other _____

How often do you attend religious services? Tick only one

(5) *Almost daily;* (4) *About once a week;* (3) *About once a month;* (2) *Once every few months;* (1) *Almost never* (0) *Never.*

How often do you watch news programmes on TV? Tick only one

(5) *Almost daily;* (4) *About once a week;* (3) *About once a month;* (2) *Once every few months;* (1) *Almost never* (0) *Never.*

How often do you read daily newspapers? Tick only one

(5) *Almost daily;* (4) *About once a week;* (3) *About once a month;* (2) *Once every few months;* (1) *Almost never* (0) *Never.*

Is there any relative with whom you feel comfortable and can talk about almost everything?

() *Yes* () *No*

Is there a friend with whom you feel comfortable and can talk about almost everything?

() *Yes* () *No*

ADDITIONAL FILE 3 -Table 5: Socioeconomic and demographic characteristics in all groups of SRH, State of Rio de Janeiro, Brazil, 2008-2009

N = 907	Total (%)	Good SRH Baseline and Follow-up N=597 (%)^a	Poor SRH Baseline and Follow-up N=88 (%)^b	Poor SRH at Baseline/ Good at Follow-up N=128 (%)^c	Good SRH at Baseline/ Poor at Follow-up N=94 (%)^d	Pairwise analysis
Head of family						
Woman	66.2	65.3	71.4	65.2	67.9	
Husband or partner	33.8	34.7	28.6	34.8	32.1	
Occupational context						
No paid work	59.4	57.6	64.8	64.1	59.6	
Paid work	40.6	42.4	35.2	35.9	40.4	
People per room*						
1	37.1	38.7	22.2	36.1	44.9	<i>a-b*; b-d*</i>
2	34.9	34.9	44.4	27.9	28.6	
3 or more	28.0	26.5	33.3	36.1	26.5	
Water plumbing supply***						
Inside house	81.8	84.1	69.3	79.7	81.9	<i>a-b*; b-d*</i>
Outside house	18.2	15.9	30.7	20.3	18.1	
Sewage in your house						
Lack of sewage or pit sewage	42.0	40.0	50.0	48.4	38.3	
General drainage	58.0	60.0	50.0	51.6	61.7	
Schooling***						
0-8 years	58.7	53.8	77.3	68.0	59.6	<i>a-b*</i>
9 or more years	41.3	46.2	22.7	32.0	40.4	
Family income						
0-1 Minimal wage	14.3	13.6	20.5	13.3	14.9	
More than 1 Minimal wage	85.7	86.4	79.5	86.7	85.1	
Marital status						
Married, living with partner	70.8	69.5	76.1	73.4	70.2	
Has a partner, not living with him	23.4	24.6	19.3	21.1	22.3	
Single without partner	5.8	5.9	4.5	5.5	7.4	
Number of children in family after pregnancy ***						
1 child	36.2	40.5	15.9	34.4	29.8	<i>a-b*; b-c*</i>
2-3 children	45.7	44.9	53.4	45.6	43.6	<i>a-d*; a-d*</i>
4 or more children	18.1	14.6	30.7	20.0	26.6	
Ethnicity**						
White	33.8	36.2	20.5	29.7	36.6	<i>a-b*; b-d*</i>
Brown	42.5	41.4	47.7	50.0	34.4	
Black	23.7	22.4	31.8	20.3	29.0	
Age						
13 – 19	21.1	22.1	18.2	19.5	19.1	<i>b-d*</i>
20 – 30	57.9	57.8	52.3	56.3	66.0	
>30	21.1	20.1	29.5	24.2	14.9	

** $p \leq .01$, *** $p \leq .001$ p value refers to Chi-Square test

Differences between groups - ^a Good SRH at Baseline and follow-up; ^b Poor SRH at Baseline and follow-up; ^c Poor SRH at Baseline and Good at follow-up; ^d Good SRH at Baseline and Poor at follow-up.

*a-b**; *a-c**; *a-d**; *b-c**; *b-d**; *c-d** - differences between groups at significant level ($p \leq .05$)

Table 6: Health-related behaviours and self-reported diseases in all groups of SRH, State of Rio de Janeiro, Brazil, 2008-2009

N = 907	Total (%)	Good SRH Baseline and Follow-up N=597 (%) ^a	Poor SRH Baseline and Follow-up N=88 (%) ^b	Poor SRH at Baseline/ Good at Follow-up N=128 (%) ^c	Good SRH at Baseline/ Poor at Follow-up N=94 (%) ^d	Pairwise analysis
Health-related behaviours						
Alcohol consumption						
Do not drink alcohol	92.8	93.3	89.8	93.0	92.6	
No risk of alcoholism	5.3	4.7	6.8	5.5	7.4	
Risk of alcoholism	1.9	2.0	3.4	1.6	0	
Smoking before pregnancy						
No	82.5	82.9	79.5	76.6	79.8	
Yes	17.5	17.1	20.5	23.4	20.2	
Self-reported diseases						
Diabetes***						
No	98.8	99.3	94.3	99.2	98.9	<i>a-b*</i> ; <i>b-c*</i>
Yes	1.2	0.7	5.7	0.8	1.1	
Hypertension***						
No	93.3	95.0	81.6	86.5	85.1	<i>a-b*</i> ; <i>a-c*</i> ; <i>a-d*</i>
Yes	6.7	5.0	18.4	13.5	14.9	
Urinary Infection***						
No	54.5	59.1	42.0	48.0	45.2	<i>a-b*</i> ; <i>a-c*</i> ; <i>a-d*</i>
Yes	45.5	40.9	58.0	52.0	54.8	

*** $p \leq .001$ p value refers to Chi-Square test

Differences between groups - ^a Good SRH at Baseline and follow-up; ^b Poor SRH at Baseline and follow-up; ^c Poor SRH at Baseline and Good at follow-up; ^d Good SRH at Baseline and Poor at follow-up
*a-b**; *a-c**; *a-d**; *b-c**; *b-d**; *c-d** - differences between groups at significant level ($p \leq .05$)

Table 7: Individual social capital scores (social support dimensions and social network domains) in all SRH groups, State of Rio de Janeiro, Brazil, 2008-2009

N = 907	Total (%)	Good SRH Baseline and Follow-up N=597 (%) ^a	Poor SRH Baseline and Follow-up N=88 (%) ^b	Poor SRH at Baseline/ Good at Follow-up N=128 (%) ^c	Good SRH at Baseline/ Poor at Follow-up N=94 (%) ^d	Pairwise analysis
Social Support dimensions, M (SD)¹						
Affectionate support***	93.2(13.6)	94.1 (12.6)	87.2 (17.9)	90.7 (17.4)	92.7 (12.7)	<i>a-b*</i> ; <i>a-c*</i> ; <i>b-c*</i> ; <i>b-d*</i>
Emotional support***	62.3 (20.1)	63.6 (18.9)	53.1 (25.4)	60.0 (21.7)	58.4 (21.9)	<i>a-b*</i> ; <i>a-d*</i> ; <i>b-c*</i>
Information support**	62.8 (19.3)	63.8 (18.3)	56.1 (23.7)	60.0 (21.2)	58.6 (24.1)	<i>a-b*</i>
Positive social interaction***	66.0 (19.0)	67.4 (17.4)	56.6 (23.6)	60.6 (21.2)	63.2 (18.8)	<i>a-b*</i> ; <i>a-c*</i> ; <i>a-d*</i>
Material support**	61.7 (20.0)	62.5 (19.6)	56.7 (22.5)	56.3 (21.4)	56.0 (20.81)	<i>a-b*</i> ; <i>a-c*</i> ; <i>a-d*</i>
Social Network, (%)²						
Relatives *						<i>a-d*</i>
No relatives	18.4	16.1	24.1	19.2	26.6	
1 relative or more	81.6	83.9	75.9	80.8	73.4	
Friends***						<i>a-b*</i> ; <i>a-c*</i>
No friends	40.8	36.6	55.2	49.6	45.7	
1 friend or more	59.2	63.4	44.8	50.4	54.3	
Member of any association or group						<i>a-b*</i>
No	70.7	68.0	78.4	75.0	74.5	
Yes	29.3	32.0	21.6	25.0	25.5	

* $p \leq .05$, ** $p \leq .01$, *** $p \leq .001$

p value refers to ¹ Mann-Whitney test; ² Chi-Square test

Differences between groups - ^a Good SRH at Baseline and follow-up; ^b Poor SRH at Baseline and follow-up; ^c Poor SRH at Baseline and Good at follow-up; ^d Good SRH at Baseline and Poor at follow-up

*a-b**; *a-c**; *a-d**; *b-c**; *b-d**; *c-d** - differences between groups at significant level ($p \leq .05$)

5.3. ARTIGO III

Neighbourhood and Individual Social Capital and Oral Health-Related Quality of Life during Pregnancy and Postpartum: A Multilevel Analysis

Social Capital and Oral Health-Related Quality of Life

Gabriela A Lamarca ^{1,2}, Maria do C Leal ¹, Anna TT Leao ³, Aubrey Sheiham ², Mario V Vettore ⁴

¹Escola Nacional de Saúde Pública, FIOCRUZ, RJ, Brazil.

²Department of Epidemiology and Public Health, University College London, London, UK.

³Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, Brazil.

⁴Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, Brazil.

Keywords: women's health; dental public health; oral health; social capital; social network; social support; multilevel analysis.

Abstract

Objective: Social capital incorporates neighbourhood and individual levels of interactions and influences health. This study aimed to assess the association of neighbourhood and individual social capital with Oral Health-Related Quality of Life (OHRQoL) in pregnant and postpartum women. *Methods:* This was a follow-up prevalence multilevel study on a representative sample of 1248 women grouped into 55 neighbourhoods. OHRQoL was assessed in the postpartum period using the Oral Health Impact Profile questionnaire (OHIP-14). Exploratory variables were gathered during the first trimester of pregnancy and included neighbourhood social capital (neighbourhood-level measure), individual social capital (social support and social networks), demographic and socioeconomic variables, oral health measures, and health-related behaviours. *Results:* The multilevel ordered multinomial logistic regression showed that neighbourhood social capital did not affect women's OHRQoL during pregnancy and postpartum period but individual social capital measures were independently associated with high OHRQoL. Lack of family social network increased the odds for high OHRQoL (OR=1.44, 95%CI: 1.08-1.92). In addition, individuals with high levels of positive social interaction were less likely to report high scores of OHRQoL (OR=0.90, 95%CI: 0.82-0.98). *Conclusion:* Individual social capital was of greater relevance to women's OHRQoL in and after pregnancy compared to neighbourhood social capital. These findings suggest that quality of personal and social resources of pregnant women are more important for OHRQoL than the neighbourhoods where these women lived.

Introduction

A particular context and exposure to similar social and environmental conditions has varying effects on the health of residents (1, 2). Context can be analyzed at different levels, national, state or city, but if restricted to a neighbourhood reflects the daily interaction between neighbours (3) and gives rise to a byproduct of social relationships, known as neighbourhood social capital.

Neighbourhood social capital is an area level characteristic that can influence people's health (4, 5). People living in communities with higher levels of social capital had lower levels of mortality and morbidity and better general and oral health than those living in communities with low social capital (6, 7, 8, 9). The influence of place of residence on health and well-being has been explained by higher levels of interpersonal trust and norms of mutual aid and reciprocity. They, in turn, promote collective efficacy, psychological sense of community, neighbourhood cohesion and community competence (3). The abovementioned features are proxy measures of neighbourhood social capital as well as empowerment, social control, neighbourhood security and political efficacy (8).

Although residents in the same neighbourhood are exposed to a similar social context, individual social capital (individual-level variable), represented by social networks and by quality of social interactions (10) is also important for people's health (11). So, differences in health between people are not only due to social, physical and economic characteristics of the neighbourhoods where they live, but are also related to individual characteristics (12). Investigations on the relationships between social capital and health should therefore consider the hierarchical and multilevel structure as well as the cross-level nature of interactions between contextual and individual characteristics (13).

Epidemiological studies on oral health have reported an independent contextual effect of place of residence on tooth loss (14), dental caries (15, 16), prosthetic rehabilitation (17), as well as subjective oral health measures, including dental pain (18), oral health-related quality of life (OHRQoL) (12, 19), and self-rated oral health (20). On the other hand, others did not find associations between area deprivation scores and caries and/or number of remaining teeth (9, 21, 22).

Some cross-sectional studies investigated the relationship between one or more dimensions of neighbourhood social capital and oral health. Their findings are not consistent (8, 23, 24). Neighbourhood social capital was associated with dental trauma in adolescents

(8). However, social trust and volunteering in welfare activities (sports coaching, disaster and crime prevention, and environment activities) did not affect the association between income inequality and number of teeth (24).

Several diseases affect daily life activities and may exert an adverse impact on general quality of life (25). Such effects also occur in relation to oral diseases, including in women during pregnancy and postpartum. During these periods, they are more dependent on, and sensitive to social networks and neighbourhood support systems. Therefore, a study was planned to analyze the independent effects of neighbourhood and individual social capital on oral health in pregnant and postpartum women using a follow-up prevalence multilevel design. This study is part of a longitudinal study on pregnant women, which assessed the relationship of social capital with undesirable pregnancy outcomes, use of prenatal care (26) and subjective measures of health, including OHRQoL.

The objective of this study was to assess the association of neighbourhood and individual social capital with OHRQoL. We hypothesized that women living in neighbourhoods with lower levels of social capital and those with low individual social capital (social support and social networks) are more likely to report higher scores of oral health impacts (OHRQoL). In addition, we also conjectured that the association between low neighbourhood social capital and high OHIP-14 scores was partly attenuated by individual social capital and individual socio-demographic characteristics.

Methods

Study design

This was a 'follow-up prevalence study', which combined elements of cohort and cross-sectional designs, but neither basic design was preserved in its entirety (27). In the present study the analysis involved past exposures of social capital and individual socioeconomic factors from the baseline of the cohort in pregnant women and prevalent cases of the outcome (OHQoL measure) in postpartum women. It was restricted to those members of the original cohort who were not lost to follow-up (27). Data were from a fixed cohort study involving pregnant women who had sought antenatal care at public health care units administered by the National Health Care System ("Sistema Único de Saúde - SUS"). The participants were from the four main antenatal care units that cover 95% of women in the areas for their antenatal

care. They were a representative sample of women who were pregnant during the study period in two urban middle-sized cities in the State of Rio de Janeiro, Brazil.

The dependent variable was OHRQoL (OHIP-14) and independent variables were neighbourhood and individual social capital. The information on social capital variables and covariates were obtained at baseline during the first trimester of pregnancy. The OHRQoL data were collected in the follow-up 30-day postpartum period and it was related to the last six months. That included the period of pregnancy.

Sampling and power calculations

The sample size calculation used the method for proportions with cluster randomization (28) considering 25 as the average number of individuals per neighbourhood (29). The sample intracluster correlation was based on intra-class correlation coefficient of 0.017 obtained on the pilot study and test-retest study involving 130 pregnant women from 10 neighbourhoods. The prevalence of 59.5% of the impacts of OHRQoL measure (30), considering OHIP >1 (31) in low social capital areas and 44.5% in high social capital areas (15% difference) were used in the calculation. The minimum sample size was estimated to be 1300 pregnant women in 52 neighbourhoods with a significance level of 5% and power of 90%. The sample size was increased by 35% to allow for non-acceptance rates and losses to follow-up. A total of 1750 pregnant women in 55 neighbourhoods were invited to take part in this study.

Inclusion Criteria

The selection criteria were women in the first trimester of pregnancy, living at their current address for at least 12 months and who did not change address between baseline and follow-up. These criteria were used because the neighbourhood-level variable and individual social capital variables (social networks and social support) tend to be stable after some months (32). First, the interviewers inspected the medical notes and chose pregnant women who fitted the selection criteria. All eligible women were invited to participate. They were informed about the objectives of the study. After obtaining consent, the women were interviewed. Each woman was allocated to a neighbourhood area according to the address and the residential zip code. In the present study, residential zip code was a good reflection of what a neighbourhood geographic area is. In addition, the most commonly used divisions of municipal urban

territory in epidemiological studies at local level in Brazil are political-administrative, such as districts or boroughs, administrative neighbourhoods, zip areas, and census tracts (33). Women who had a miscarriage or abortion were excluded.

Reliability and consistency

Primary neighbourhood and individual level data were obtained from face-to-face individual structured interviews between October 2008 and December 2009. Reliability and internal consistency of the social capital scales were assessed through Intraclass Correlation Coefficient and Cronbach's α in the test-retest study at 15-day interval. A pilot study was performed to test the questionnaires.

Outcome

The main study gathered a variety of health indicators. In the present study, the OHIP-14 scores was the dependent variable. OHIP-14 is composed of 14 items, aggregated in 7 dimensions (2 items per dimension) as follows: functional limitation, physical pain, psychological discomfort, physical disability, psychological disability, social disability and handicap. The overall score was computed by summing the individual scores of all items. For each item, the score varied from 0 to 4 (30). All women were invited to answer the questions that were related to the last six months. The score obtained from the OHIP-14 questionnaire was a discrete measure. The sample was categorized into 3 groups according to the response codes for the 14 items (34), which is the sum of the response codes of OHIP (range from 0 to 56) and based on the median: OHIP = 0 (No impact = No Severity); OHIP 1-3 (Scores from 1 to 3 = Moderate Severity); OHIP ≥ 4 (Scores ≥ 4 = High Severity), providing a combination of summary measures of prevalence and severity of oral health impacts (34,35). The methodology was used previously (36,37,38). The methodology was used previously (36,37,38). The higher the OHIP-14 score, the greater the negative impact on oral health quality of life.

Neighbourhood and individual social capital

The independent variable was neighbourhood social capital, which is related to the relationships between social groups and their neighbourhood and is largely based on day-to-day interaction between neighbours (3). The questionnaire included four dimensions: social trust, social control, neighbourhood security and political efficacy (8), confirmed by factorial analysis as main measures. To measure social trust and social control we used two core sets of questions from Sampson's seminal paper on collective efficacy (39) and from Stafford et al. (40). Items relating to political efficacy were from the American and British Political Action Surveys (41) and neighbourhood security was assessed by frequency of violent occurrences in the neighbourhood (39). The questions were adapted from a previous study in Brazil (8).

Since each subscale of the social capital questionnaire consisted of different numbers of items, the final scores for each subscale were standardized from 0 to 100. In this way, subscales were comparable and could be added up to form the neighbourhood social capital variable. Similar to other studies on neighbourhood-level social capital (42,43), the score of social capital was computed at individual level (for each woman) and then aggregated at area level (for each neighbourhood), because items were chosen assuming they transmitted the idea of neighbourhood social structural resources, and how it facilitates certain actions of individuals who are within the structure (1). Participants were grouped into 55 neighbourhood areas: 31 neighbourhoods in City 1 and 24 in City 2. The neighbourhoods were then categorized into three equal groups according to tertiles of the social capital score (8) as follows: low (from 32.08 to 41.63), moderate (from 41.64 to 45.93), and high (from 45.94 to 58.51) neighbourhood social capital.

Individual social capital was assessed by the levels of social networks and social support. The social networks were considered as the "web" of social relationships surrounding the individual as well as their characteristics, or groups of people they have contact with, or with some form of participation (44). The questionnaire used to assess the social networks consisted of 5 questions on the person's relationship with family and friends.

Social support was considered as a system of formal and informal relationships through which individuals received emotional support, material or information to cope with stressful emotional situations (45). Social support was evaluated using a questionnaire consisting of 19 items comprising 5 dimensions of functional social support: material, affective, emotional, positive social interaction, and information (46). For each item, women

indicated how often they experienced each type of available support: never, rarely, sometimes, often or always. The social support and social networks questionnaires have adequate psychometric properties for the Brazilian population (47,48).

Covariates

The socioeconomic factors included family monthly income (0-1 Brazilian Minimal Wage (BMW); More than 1 BMW) - one BMW corresponded to US\$ 178.00 in 2008 (standard value), and years of schooling (0-8 years compared to 9 or more years). Demographic data included ethnicity (White; Brown; Black), age (13-19; 20-30; more than 30 years-old), water plumbing supply (inside house; outside house); sewage (lack of sewage or pit sewage; general drainage); marital status (married, living with partner; has a partner, not living with him; single without partner); number of children (1 child; 2-3 children; 4 or more children); head of family – main family member responsible for the financial support of the house (woman; husband or partner); occupation (no paid work - women with no paid work, housewives or unemployed women; paid work – employed women with paid work) and people per room (number of people living in the same house divided by the number of rooms and bedrooms) (1; 2; 3 or more). Social class was evaluated by a social class classification commonly used in Brazil (49). It consists in an economic classification based on market power comprising a group of specific indicators and level of education of the head of household. Because of the small number of observations in classes A and E, data were categorized into three groups: high (A + B1 + B2); moderate (C1 + C2); low (D + E). Oral health measures included dental pain in the last 6 months (yes; no) and number of teeth (<10 teeth; ≥10 teeth). The inclusion of social position, material circumstances and housing conditions as covariates were based on the World Health Organization model of social determinants of health (50). The health-related behaviours, assessed before pregnancy, were alcohol consumption (do not drink alcohol; no risk of alcoholism; risk of alcoholism) and smoking before pregnancy (yes; no). The Brazilian version of T-ACE questionnaire, based on 5 questions concerning self-perception of drinking habits, was used to assess risky alcohol drinking before pregnancy. Two or more positive answers are indicative of increased chance of risky-drinking (51). Smoking habits was assessed by the following question: “*Did you smoke before pregnancy?*”

Statistical Analysis

SPSS version 17.0 (IBM Corporation, Somers, NY, USA) and MLwiN 2.24 (Centre for Multilevel Modelling, University of Bristol, Bristol, UK) software were used for data analyses. The multilevel structure of analysis included 1248 individuals (level 1) grouped into 55 neighbourhoods (level 2), and the multilevel ordered multinomial logistic regression was used to test the association of neighbourhood and individual social capital with OHIP-14, adjusted for confounders. Variables that presented $p \leq 0.10$ in bivariate analysis were considered for multivariate analysis. Multivariate multilevel analysis was the technique used to adjust for confounders because the effects of many confounders could be examined simultaneously (52).

Multilevel models facilitate estimation of contextual effects of neighbourhood-level variables by accounting for spatial clustering of individuals within areas. A two-level random-intercepts and fixed-slopes model structure with individuals nested within neighbourhoods was fitted, OHIP-14 as a three-level ordinal outcome, namely, OHIP=0; OHIP=1-3; and OHIP ≥ 4 , and using ordered *logit* models to estimate the cumulative distribution probabilities of the response categories. The reference group was 'OHIP=0'. Coefficients estimated in these models indicated likelihood of moving into a higher category of OHIP ≥ 4 . Fixed- and random-parameter estimates for the two-level ordered *logit* models were calculated by marginal *quasi*-likelihood (MQL) procedures with first-order Taylor series expansion, RIGLS (restricted iterative generalized least squares) estimation method, as implemented within MLwiN software version 2.24. Since OHIP-14 has an ordinal response scale, we tested the proportional odds assumption by fitting multilevel binary *logit* models with OHIP at the 3 possible cut-off points.

All results are presented as Odds Ratios (ORs) with 95% Confidence Intervals (95% CIs). Co-linearity between socioeconomic variables and among the dimensions of social support was tested through correlation matrix. Four models were tested. The association between neighbourhood-level variable (neighbourhood social capital) and OHIP-14 was tested in Model 1. Individual-level social capital - social support and social network - were added in Model 2. Sequentially, individual-level confounders (occupational context, water plumbing supply, family income, number of children, schooling and ethnicity) in Model 3, and smoking before pregnancy in Model 4. Independent variables of each block were adjusted

for each other using backward selection method. Those that remained significant at 5% ($p \leq 0.05$) were retained in the analysis for adjustment in the next model.

The study was approved by the Committee of Ethics and Research of the National School of Public Health - ENSP / FIOCRUZ (protocol CAAE n° 00779412.1.0000.52.40). All participants signed an informed consent form.

Results

Initially, 1750 pregnant women were invited to participate in the main fixed cohort study. The acceptance rate was 96.2%. Of the 1684 women interviewed at baseline, 292 were excluded from analysis because they moved home during the follow-up or were living at current address for less than 12 months (N=186), had miscarriages (N=78) and refusals or losses to follow-up (N=28). Individuals were excluded if there were missing values for outcome or any explanatory variables. There was missing data for OHIP-14 (N=99) and for smoking before pregnancy (N=45). The final sample was 1248 women nested in 55 neighbourhoods. The average number of respondents per neighbourhood was 23 women.

The reliability of the dimensions of social support and social capital questionnaires were almost perfect (53). Intra-class correlation coefficient (ICC) of the dimensions of social support ranged from 0.860 (emotional support) to 0.907 (material support). The global ICC of social capital questionnaire was 0.893. Internal consistency of the social support dimensions assessed through Cronbach's α coefficient ranged from 0.679 (emotional support) to 0.826 (positive social interaction). The Cronbach's α coefficient of the social capital scale was 0.684. In the confirmatory factorial analysis all items of social capital questionnaire loaded coefficients higher than 0.30 (54).

Demographic data, socioeconomic and housing conditions characteristics of the OHIP-14 groups and crude analysis are presented in Table 1. Mean age of sample was 25.2 years (SD = 6.3); 42.7% were Brown. Seventy-two percent of women were married, over 65% head of family and 63.2% had more than 2 children. Participants were predominantly from low socioeconomic status; 58.3% were unemployed or doing unpaid work. Most lived in adequate housing conditions and 26.9% in houses with more than 2 people per room. Unadjusted statistical associations were observed between ethnicity, number of children, social class, occupational context, family income, water supply and OHIP-14 (Table 1).

The prevalence of moderate (OHIP=1-3) and high (OHIP \geq 4) oral health impacts in the sample was 9.6% and 26.5%, respectively. The mean OHIP was 3.8 ± 7.5 . Thirty-two percent of the sample reported dental pain in the last six months. The majority of women reported they had 10 or more teeth. Approximately 19% smoked before pregnancy and 2% were at risk of alcoholism. There was a significant association between smoking before pregnancy and OHIP-14 ($P \leq 0.05$) (Table 2).

Table 3 presents the multilevel crude analysis on the association of neighbourhood and individual social capital with OHIP-14 groups. Compared to women from neighbourhoods with high social capital, those living in neighbourhoods with moderate and low social capital had higher odds for high OHIP-14. The mean of OHIP-14 was 4.21 (SD = 8.06), 3.95 (SD = 7.66), and 3.75 (SD = 7.49) for neighbourhoods of low, moderate and high social capital, respectively ($P=0.045$). Women without family social networks had 1.57 times greater odds of higher OHIP-14 compared to those with relatives. Friendship social network was not statistically associated with OHIP-14. Three of the five dimensions of social support (positive social interaction, affectionate support and emotional support) were associated with OHIP-14 (Table 3).

A correlation matrix showed co-linearity between the social support dimensions. Similarly, co-linearity was found between social class and family income. Statistical significance was the criterion used to select those for multivariate regression. Positive social interaction and family income were considered in the multilevel multivariate analysis as they showed higher statistical significance with the outcome.

The ordered multinomial logistic multilevel analysis is presented in Table 4. The ordinal model uses cumulative dichotomizations of the categorical outcome. Both OHIP=1-3 and OHIP \geq 4 categories were combined and compared to OHIP=0. The cumulative response probabilities were modeled and the proportional odds (cumulative *logits*) for both categories presented in relation to neighbourhood and individual variables. In the unadjusted model (Model 1), women from neighbourhoods with low (OR 1.35; 95% CI, 1.01-1.78) and moderate social capital (OR 1.33; 95% CI, 1.02-1.75) had a greater probability of higher OHIP-14 scores than those from neighbourhoods with high social capital. Neighbourhood social capital remained associated with OHIP-14 after incremental adjustment for individual social capital (Model 2). The probability of a greater OHIP-14 decreased 13% for each 15-point increase in the positive social interaction scale. Women without family social networks

showed 1.47 higher odds for higher OHIP-14. In Model 3, the association between neighbourhood social capital and OHIP-14 was significantly attenuated by 9% (moderate social capital) and 6% (low social capital) after adjustments for socio-demographic confounders. In this model, individual social capital remained associated with OHIP-14. In the final model (Model 4), after further adjustment for smoking before pregnancy, both individual social capital measures remained associated with higher OHIP-14. Women without family social networks have 1.44 greater odds of a higher OHIP-14 and each 15-point increase in the social positive interaction scale reduced by 10% the chance for a higher OHIP-14. Covariates statistically associated with OHIP-14 in the final model were water plumbing supply, ethnicity and smoking before pregnancy (Table 4).

Discussion

The findings of the present study do not support the hypothesis that neighbourhood social capital was related to OHRQoL during pregnancy and postpartum. On the other hand, the hypothesis of a positive effect of individual social capital on women's OHRQoL was confirmed. It appears that neighbourhood and individual social capital may have different effects on women's oral health.

Previous study reported how important social support and social networks were on women's health during pregnancy and postpartum (55). In the current study, low social support and lack of social networks may affected OHRQoL population through different pathways. Insufficient social support representing lack of effective psychosocial resources, increases maternal stress, anxiety and depression, which in turn is related to well-being and self-rated health of pregnant women (56). Lack of social networks is related to social instability and low participation in social activities resulting in insufficient emotional and instrumental support from partner, family and/or friends (57). In addition, social support and social networks influence health behaviours and lifestyle habits such as dietary habits and smoking during pregnancy. They also affect OHRQoL (36).

The disagreement between our findings and previous studies on the relationship between neighbourhood social capital and oral health can be explained by reasons other than methodological differences regarding the oral health outcome, or the questionnaires used to assess social capital (15, 23). Pregnancy and *puerperium* are unique periods in a woman's life with particular emotional and hormonal changes. These affect their perceptions of available

resources for coping with stressors and how they perceive their life and health (58). Based on our findings, individual socio-demographic aspects and the interaction among people and social structures were the core features that explain variability of OHRQoL. The quality of personal and social resources was more important for women's OHRQoL in pregnancy and postpartum than the neighbourhood where they live.

The levels of OHRQoL in our sample of women were low compared to that in other populations (59). During postpartum period several health-related issues may attenuate the OHIP-14 scores, including concerns about recovery after the delivery, baby's health and well-being as well as breastfeeding. Previous studies suggested that perception of physical and psychological well-being is lower among women in the later stages of pregnancy and *puerperium* compared with the pre-pregnancy period (60). Social desirability also has been suggested as a potential bias of responses (59).

Water plumbing supply was statistically associated with OHIP-14 in the final model. It reinforces the nature of social conditions that affect health and mechanisms through which these conditions produce their effects (61). Depending on the nature of these environments, different groups will have different experiences of material conditions, psychosocial support and behavioural options, which make them more or less vulnerable to poor health (50).

To our knowledge, this is the first prevalence follow-up study to test the relationship between neighbourhood and individual social capital and a subjective oral health measure. This study does have some limitations. Although a robust sample, it was composed of pregnant and postpartum women. Thus, our findings cannot be generalized. In addition, future studies should consider the inclusion of data regarding dental care utilization, oral health-related behaviours and dental clinical measures in order to validate the subjective oral health measures. They could be also tested as potential confounders and might be included in the multivariate model.

Alternative explanations for the absence of association between neighbourhood social capital and OHRQoL could be the number of individuals clustered in each neighbourhood. In addition, although multilevel analysis is the commonest analytical strategy in most studies on neighbourhood determinants of health, Path Analyses methodology is considered a promising method to provide better insights into potential pathways of the effect of social capital on OHRQoL.

Our findings are innovative in the oral health area and can offer new insights for policy makers and healthcare planners with regards to public health policies focusing on the improvement of women's quality life. Some observational studies reviewed by Orr showed that social support is linked to pregnancy outcomes, suggesting that enhancing social support might be a way to improve pregnancy outcomes (55). In pregnant and postpartum women, psychosocial interventions at individual-level such as social support groups, have demonstrated positive results on reproductive outcomes (birth weight), health-related behaviours (smoking cessation) and postpartum outcomes (depressive symptoms) (62,63,64). Moreover, the analyses of different levels of social determinants of women's quality of life during pregnancy were highlighted.

In conclusion, our findings suggest that high individual social capital, considered here as social support and social networks, have an independent influence on OHRQoL during pregnancy and postpartum, whereas neighbourhood social capital did not affect women's OHRQoL in this period of life. The effect of 'who she knows and can support her' explained better women's OHRQoL during pregnancy up to the postpartum period than 'where she lives'.

Acknowledgements

The authors are grateful to Brazilian National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), and FAPERJ (Grant E-26/101.495/2010) for research grants. We thank Dr Alexandre Brito from Federal University of Rio de Janeiro for support in the multilevel statistical analysis. The authors declare no conflict of interests.

References

- 1- Coleman J. *Foundations of Social Theory*. Cambridge: Harvard University Press; 1990.
- 2- Putnam R. *Making democracy work: civic traditions in Modern Italy*. Princeton University Press, Princeton, 1993.
- 3- Lochner K, Kawachi I, Kennedy BP. Social capital: a guide to its measurement. *Health Place* 1999 Dec; 5(4):259-70.
- 4- Stafford M, Bartley M, Sacker A, Marmot M, Wilkinson R, Boreham R, Thomas R. Measuring the social environment: social cohesion and material deprivation in English and Scottish neighbourhoods. *Environment and Planning* 2003, 35: 1459-75.
- 5- Poortinga W, Dunstanb F, Foneb D. Neighbourhood deprivation and self-rated health: The role of perceptions of the neighbourhood and of housing problems. *Health Place* 2008; 14: 562–75.
- 6- Woolcock M, Narayan D. Social capital: implications for development theory, research and policy. *World Bank Res Obs* 2000; 15:225–49.
- 7- Kawachi I, Kim D, Coutts A, Subramanian SV. Commentary: Reconciling the three accounts of social capital. *Int J Epidemiol* 2004; 33:682–90; discussion 700–4.
- 8- Pattussi MP, Hardy R, Sheiham A. Neighborhood social capital and dental injuries in Brazilian adolescents. *Am J Public Health* 2006; 96:1462-8.
- 9- 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(4):512-8.
- 10- Kim D, Kawachi I. A multilevel analysis of key forms of community- and individual-level social capital as predictors of self-rated health in the United States. *J Urban Health* 2006; 83:813-26.
- 11- Kawachi I, Berkman L. Social cohesion, social capital and health. In Berkman L, Kawachi I, (Eds). *Social Epidemiology*. New York: Oxford University Press; 2000.
- 12- Turrell G, Sanders AE, Slade GD, Spencer AJ, Marcenes W. The independent contribution of neighbourhood disadvantage and individual-level socioeconomic position to self-reported oral health: a multilevel analysis. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007; 35(3):195-206.
- 13- Subramanian S, Kim D, Kawachi I. Social trust and self-rated health in US communities: a multilevel analysis. *J Urban Health* 2002; 79:21-34.
- 14- Sanders AE, Turrell G, Slade GD. Affluent neighborhoods reduce excess risk of tooth loss among the poor. *J Dent Res* 2008; 87(10):969-73.

- 15- Pattussi MP, Hardy R, Sheiham A. The potential impact of neighborhood empowerment on dental caries among adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34(5):344-50.
- 16- 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 Winter; 66(1):30-6.
- 17- Giordani JM, de Slavutzky SM, Koltermann AP, Pattussi MP. Inequalities in prosthetic rehabilitation among elderly people: the importance of context. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 39(3):230-8.
- 18- 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.
- 19- Sampogna F, Johansson V, Axtelius B, Abeni D, Söderfeldt B. A multilevel analysis of factors affecting the difference in dental patients' and caregivers' evaluation of oral quality of life. *Eur J Oral Sci* 2008; 116(6):531-7.
- 20- Tassinari Wde S, de León AP, Werneck GL, Faerstein E, Lopes CS, Chor D, Nadanovsky P. Socioeconomic context and perceived oral health in an adult population in Rio de Janeiro, Brazil: A multilevel analysis. *Cad Saude Publica* 2007; 23(1):127-36.
- 21- Bower E, Gulliford M, Steele J, Newton T. Area deprivation and oral health in Scottish adults: a multilevel study. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007 Apr; 35(2):118-29.
- 22- 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(2):149-56.
- 23- 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.
- 24- 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; 73(10):1561-8.
- 25- Al Shamrany M. Oral health-related quality of life: a broader perspective. *East Mediterr Health J* 2006 Nov; 12(6):894-901.
- 26- Leal Mdo C, Pereira APE, Lamarca GA, Vettore MV. The relationship between social capital, social support and the adequate use of prenatal care. *Cad Saude Publica* 2011; 27 (suppl 2): s237- s253.

- 27- Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenstein H: *Epidemiologic Research. Principles and Quantitative Methods*. California, Belmont: Lifetime Learning Publications; 1982.
- 28- Hayes RJ, Bennett A. Simple sample size calculation for cluster-randomized trials. *Int J Epidemiol* 1999; 28: 319-326.
- 29- 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.
- 30- Slade G, Spencer AJ. Development and evaluation of oral health impact profile. *Community Dent Health* 1994; 11:3-11.
- 31- Oliveira BH, Nadanovsky P. Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile—short form. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33:307–14.
- 32- Kritsotakis G, Vassilaki M, Chatsi L, Georgiou V, Philalithis AE, Kogevinas M, Koutis A. Maternal social capital and birth outcomes in the mother-child cohort in Crete, Greece (Rhea study). *Soc Sci Med* 2011 Dec; 73(11):1653-60.
- 33- Barcellos C, Ramalho WM, Gracie R, Magalhães MAFM, Fontes MP, Skaba D: Geocoding health data in sub-municipal scale: some Brazilian experiences. *Epidemiol Serv Saúde* 2008; 17(1):59-70.
- 34- Slade GD, Nuttall N, Sanders AE, Steele JG, Allen PF, Lahti S: Impacts of oral disorders in the United Kingdom and Australia. *Br Dent J* 2005; 198:489-93.
- 35- Locker D, Quiñonez C: Functional and Psychosocial Impacts of Oral Disorders in Canadian Adults: A National Population Survey. *JCDA* 2009; 75:521-521e.
- 36- Lamarca GD, Leal MD, Leao AT, Sheiham A, Vettore MV. Oral health-related quality of life in pregnant and postpartum women in two social network domains; predominantly home-based and work-based networks. *Health Qual Life Outcomes* 2012; 13;10(1):5.
- 37- Savolainen J, Suominen-Taipale AL, Hausen H, Harju P, Uutela A, Martelin T, Knuuttila M. Sense of coherence as a determinant of the oral health-related quality of life: a national study in Finnish adults. *Eur J Oral Sci* 2005; Apr;113(2):121-7.
- 38- Brennan DS, Spencer AJ. Mapping oral health related quality of life to generic health state values. *BMC Health Serv Res* 2006; 7; 6:96.
- 39- Sampson R, Raudenbush S. Neighborhoods and violent crime: a multilevel study of collective efficacy. *Science* 1997; 15:918-24.
- 40- Stafford M, Bartley M, Sacker A, Marmot M, Wilkinson R, Boreham R, Thomas R. Measuring the social environment: social cohesion and material deprivation in English and Scottish neighbourhoods. *Environment Planning* 2003; 3:1459-75.

- 41- Muntaner C, Oates G, Lynch J. Social class and social cohesion: a content validity analysis using a nonrecursive structural equation model. *Ann N Y Acad Sci* 1999; 896: 409-13.
- 42- 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.
- 43- Subramanian SV, Lochner KA, Kawachi I. Neighborhood differences in social capital: a compositional artifact or a contextual construct? *Health Place* 2003 Mar; 9(1):33-44.
- 44- Berkman L, Syme S. Social networks, host resistance and mortality: a nine year follow-up study of Alameda County residents. *Am J Epidemiol* 1979; 109, 186-204.
- 45- Caplan G. *Support Systems and Community Mental Health*. New York: Behavioral Publications; 1974.
- 46- Sherbourne C, Stewart A. The MOS social support theory. *Soc Sci Med* 1991; 32: 705-14.
- 47- Chor D, Griep RH, Lopes C, Faerstein E. Medidas de rede e apoio social no Estudo Pró-Saúde: pré-testes e estudo piloto. *Cad Saude Publica* 2001; 17(4):887-96.
- 48- Griep RH, Chor D, Faerstein E, Lopes C. Apoio social: confiabilidade teste-reteste de escala no Estudo Pró-Saúde. *Cad Saude Publica* 2003; 19(2):625-34.
- 49- ANEP - Associação Nacional de Empresas de Pesquisa/ National Association of Research Companies. *Critério de Classificação Econômica Brasil – Manual*. São Paulo: Anep; 1997.
- 50- Commission on Social Determinants of Health. *CSDH final report: closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health*. Geneva: World Health Organization, 2008.
- 51- Sokol RJ, Martier SS, Ager JW: The T-ACE questions: Practical prenatal detection of risk-drinking. *Am J Obs Gyn* 1989; 160:863-71.
- 52- Wunsch H, Linde-Zwirble WT, Angus DC. Methods to adjust for bias and confounding in critical care health services research involving observational data. *J Crit Care* 2006 Mar; 21(1):1-7.
- 53- Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977; 33(1):159–74.
- 54- Hair Jr, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL: *Multivariate Data Analysis*. 6th edition. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall; 2006.

- 55- Orr ST. Social Support and Pregnancy Outcome: A Review of the Literature. *Clin Obstet Gynecol* 2004; 47(4):842-55.
- 56- Schytt E, Waldenström U, Olsson P. Self-rated health – what does it capture at 1 year after childbirth? Investigation of a survey question employing think aloud interviews. *Scand J Caring Sci* 2009; 23:711-20.
- 57- Elsenbruch S, Benson S, Rütke M, Rose M, Dudenhausen J, Pincus-Knackstedt M, Klapp B, Arck P. Social support during pregnancy: effects on maternal depressive symptoms, smoking and pregnancy outcome. *Hum Reprod* 2007; 22: 869–77.
- 58- Acharya S, Bhat PV, Acharya S. Factors affecting oral health-related quality of life among pregnant women. *Int J Dent Hyg* 2009; 7(2):102-7.
- 59- Acharya S, Bhat PV. Oral health-related quality of life during pregnancy. *J Public Health Dent* 2009; 69(2):74-7.
- 60- Mckee MD, Cunningham M, Jankowski KR, Zayas L. Health-related functional status in pregnancy: relationship to depression and social support in a multi-ethnic population. *Obstet Gynecol* 2001; 97: 988–93.
- 61- Zar JH. *Biostatistical Analysis*. 3.ed. New Jersey: Prentice-Hall International; 1996. p.513-68.
- 62- Norbeck JS, DeJoseph JF, Smith RT. A randomized trial of an empirically-derived social support intervention to prevent low birthweight among African American women. *Soc Sci Med* 1996 Sep;43(6):947-54
- 63- Zlotnick C, Miller IW, Pearlstein T; Howard M, Sweeney P. A Preventive Intervention for Pregnant Women on Public Assistance at Risk for Postpartum Depression. *Am J Psychiatry* 2006; 163:1443-45.
- 64- Ginsburg GS, Barlow A, Goklish N, Hastings R, Baker EV, Mullany B, Tein JY, Walkup J. Postpartum Depression Prevention for Reservation-Based American Indians: Results from a Pilot Randomized Controlled Trial. *Child Youth Care Forum*. 2012 Jun; 41(3):229-45.

Table 1. Distribution of individual and neighbourhood variables and estimated unadjusted odds ratios (OR) for OHIP-14 groups ($n = 1248$)

	OHIP=0 N(%)	OHIP 1-3 N(%)	OHIP \geq 4 N(%)	Total N(%)	OR	95% CI	P-value
Individual factors							
Age							
13-19	74 (9.3)	10 (8.3)	27 (8.2)	111 (8.9)	0.82	0.52-1.31	0.425
20-30	563 (70.6)	86 (71.7)	232 (70.1)	881 (70.6)	0.93	0.70-1.24	0.628
>30	160 (20.1)	24 (20.0)	72 (21.8)	256 (20.5)	1	1	
Ethnicity							
White	289 (36.3)	38 (31.7)	96 (29.0)	423 (33.9)	0.63	0.47-0.86	0.003
Brown	335 (42.0)	63 (52.5)	135 (40.8)	533 (42.7)	0.78	0.59-1.04	0.091
Black	173 (21.7)	19 (15.8)	100 (30.2)	292 (23.4)	1	1	
Marital status							
Married, living with partner	568 (71.3)	79 (65.8)	252 (76.1)	899 (72.0)	1.04	0.63-1.75	0.854
Has a partner, not living with him	188 (23.6)	33 (27.5)	63 (19.0)	284 (22.8)	0.87	0.50-1.52	0.639
Single without partner	41 (5.1)	8 (6.7)	16 (4.8)	65 (5.2)	1	1	
Head of family							
Woman	510 (64.0)	77 (64.2)	226 (68.3)	813 (65.1)	1.16	0.92-1.48	0.204
Husband or partner	287 (36.0)	43 (35.8)	105 (31.7)	435 (34.9)	1	1	
Number of children							
1 child	303 (38.0)	57 (47.5)	99 (29.9)	459 (36.8)	0.69	0.51-0.96	0.002
2 - 3 children	359 (45.0)	48 (40.0)	157 (47.4)	564 (45.2)	0.82	0.60-1.12	0.210
4 or more children	135 (16.9)	15 (12.5)	75 (22.7)	225 (18.0)	1	1	
Social Class							
Low (D + E)	233 (29.2)	34 (28.3)	126 (38.1)	393 (31.5)	1.83	1.06-3.18	0.029
Moderate (C1 + C2)	512 (64.2)	80 (66.7)	191 (57.7)	783 (62.7)	1.36	0.80-2.32	0.251
High (A + B1 + B2)	52 (6.5)	6 (5.0)	14 (4.2)	72 (5.8)	1	1	
Years of schooling							
0-8 years	464 (58.2)	68 (56.7)	191 (57.7)	723 (57.9)	0.97	0.77-1.22	0.819
9 years or more	333 (41.8)	52 (43.3)	140 (42.3)	525 (42.1)	1	1	
Family income *							
0-1 BMW	101 (12.7)	19 (15.8)	64 (19.3)	184 (14.7)	1.56	1.15-2.13	0.004
More than 1 BMW	696 (87.3)	101(84.2)	267 (80.7)	1064 (85.3)	1	1	
Occupation							
No paid work	448 (56.2)	70 (58.3)	210 (63.4)	728 (58.3)	1.29	1.02-1.63	0.030
Paid work	349 (43.8)	50 (41.7)	121 (36.6)	520 (41.7)	1	1	

Cont.	OHIP=0	OHIP 1-3	OHIP \geq 4	Total	OR	95% CI	P-value
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)			
People per room							
1	265 (33.2)	31 (25.8)	89 (26.9)	385 (30.8)	0.75	0.56-1.02	0.068
2	320 (40.2)	64 (53.3)	143 (43.2)	527 (42.2)	1.03	0.78-1.36	
3 or more	212 (26.6)	25 (20.8)	99 (29.9)	336 (26.9)	1	1	
Water supply to house							
Water outside the house	127 (15.9)	23 (19.2)	76 (23.0)	226 (18.1)	1.45	1.13-1.99	0.005
Water inside the house	670 (84.1)	97 (80.8)	255 (77.0)	1022 (81.9)	1	1	
Sewage in your house							
Lack of sewage or pit sewage	325 (40.8)	45 (37.5)	153 (46.2)	523 (41.9)	1.17	0.93-1.48	0.167
General drainage	472 (59.2)	75 (62.5)	178 (53.8)	725 (58.1)	1	1	

*1 Brazilian Minimal Wage (BMW) = US\$ 178.00 in 2008.

Table 2. Distribution of oral health measures and health-related behaviours variables and estimated unadjusted odds ratios (OR) for OHIP-14 groups ($n = 1248$)

	OHIP=0	OHIP 1-3	OHIP \geq 4	Total	OR	95% CI	P-value
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)			
Oral Health Measures							
Dental pain in last 6 months							
High pain	44 (10.5)	69 (57.5)	291 (87.9)	404 (32.4)	3.66*	3.16-4.25	≤ 0.001
No pain	753 (94.5)	51 (42.5)	40 (12.1)	844 (67.6)	1	1	
Number of teeth							
< 10 teeth	38 (4.8)	3 (2.5)	15 (4.5)	56 (4.5)	0.87	0.50-1.53	0.646
≥ 10 teeth	759 (95.2)	117 (97.5)	316 (95.5)	1192 (95.5)	1	1	
Health-related behaviours							
Alcohol consumption							
Do not drink alcohol	739 (92.7)	114 (95.0)	303 (91.5)	1156 (92.5)	0.85	0.39-1.84	0.699
No risk of alcoholism	42 (5.3)	6 (5.0)	19 (5.7)	67 (5.4)	0.91	0.37-2.30	0.855
Risk of alcoholism	16 (2.0)	0 (0)	9 (2.7)	25 (2.0)	1	1	
Smoking							
No	665 (83.4)	96 (80.0)	256 (77.3)	1017 (81.5)	0.70	0.53-0.93	0.015
Yes	132 (16.6)	24 (20.0)	75 (22.7)	231 (18.5)	1	1	

*per 1 point.

Table 3. Distribution of neighbourhood and individual social capital variables and estimated unadjusted odds ratios (OR) for OHIP-14 groups ($n = 1248$)

	OHIP=0 N (%)	OHIP 1-3 N (%)	OHIP \geq 4 N (%)	Total N (%)	OR	95% CI	P-value
Social Capital							
Neighbourhood-level variable							
Neighbourhood Social Capital							
Low social capital (1st tertile)	236 (29.6)	43 (35.8)	107 (32.3)	386 (30.3)	1.34	1.01-1.78	0.039
Moderate social capital (2nd tertile)	257 (32.2)	41 (34.2)	120 (36.3)	418 (33.5)	1.33	1.02-1.78	0.032
High social capital (3rd tertile)	304 (38.1)	36 (30.0)	104 (31.4)	444 (35.6)	1	1	
Individual-level variables							
Individual Social Capital							
Social network							
Relatives							
No relatives	129 (16.2)	20 (16.7)	82 (24.8)	231 (18.5)	1.57	1.19-2.09	0.001
1 or more relatives	668 (83.8)	100 (83.3)	249 (75.2)	1017 (81.5)	1	1	
Friends							
No friends	345 (43.3)	42 (35.0)	134 (40.5)	521 (41.7)	0.86	0.69-1.09	0.215
1 or more friends	452 (56.7)	78 (65.0)	197 (59.5)	727 (58.3)	1	1	
Social support dimensions							
Affectionate support	M (SD) 93.9 \pm 13.3	M (SD) 92.6 \pm 13.4	M (SD) 91.2 \pm 15.7	M (SD) 92.8 \pm 14.0	0.86	0.77-0.97	0.014
Emotional support	61.7 \pm 20.5	60.2 \pm 19.8	58.6 \pm 22.4	60.8 \pm 21.0	0.91	0.84-0.98	0.020
Information support	62.2 \pm 19.5	61.6 \pm 18.6	59.7 \pm 21.7	61.5 \pm 20.0	0.92	0.84-1.00	0.061
Positive social interaction	65.8 \pm 18.4	65.0 \pm 17.7	61.3 \pm 21.1	64.5 \pm 19.2	0.85	0.78-0.93	0.001
Material support	59.6 \pm 21.4	61.5 \pm 18.5	57.7 \pm 21.1	59.3 \pm 21.1	0.95	0.88-1.03	0.271

Table 4. Multilevel ordered multinomial regression of the effect of neighbourhood social capital on OHIP-14, controlling for individual factors ($n = 1248$)

	<u>Model 1</u> OR (95% CI)	<u>Model 2</u> OR (95% CI)	<u>Model 3</u> OR (95% CI)	<u>Model 4^a</u> OR (95% CI)
Neighbourhood-level variable				
Neighbourhood Social Capital				
Low social capital (1st tertile)	1.35 (1.02/1.78)*	1.35 (1.02/1.78)*	1.29 (0.98/1.72)	1.33 (0.99/1.75)
Moderate social capital (2nd tertile)	1.34 (1.02/1.78)*	1.33 (1.02/1.75)*	1.24 (0.94/1.66)	1.28 (0.97/1.69)
Individual-level variables				
Individual Social Capital				
Social support				
Positive social interaction (per 15 points)		0.87 (0.79/0.95)*	0.91(0.83/0.99)*	0.90 (0.82/0.98)*
Social network				
No relative		1.49 (1.11/1.96)*	1.47 (1.09/1.96)*	1.44 (1.08/1.92)*
Sociodemographic				
Occupational context				
Without paid work			1.25 (0.98/1.56)	–
Water plumbing supply				
Outside the house			1.35 (1.01/1.81)*	1.37 (1.03/1.85)*
Family income				
< 1 Brazilian Minimal Wage			1.28 (0.92/1.75)	–
Number of children				
2 or 3 children			0.98 (0.70/1.35)	–
1 child			0.80 (0.57/1.12)	–
Ethnicity				
White			0.69 (0.50/0.94)*	0.68 (0.50/0.92)*
Brown			0.80 (0.59/1.06)	0.80 (0.59/1.06)
Smoking before pregnancy				
No				0.74 (0.55/0.99)*

Reference categories are in Table 1 and 2.

*Values are significant at 5% or less.

^a Variables adjusted for all other variables.

6. Considerações finais

A partir dos três artigos desta tese é possível apreender as principais considerações expostas a seguir.

No que diz respeito à investigação de redes sociais em contextos ocupacionais específicos (redes sociais no trabalho e redes sociais predominantemente domésticas), o principal achado foi a associação positiva entre trabalhar fora (ter redes sociais no trabalho) e o menor impacto da saúde bucal na qualidade de vida em mulheres. Quanto menor o apoio social, maior a chance de ter mais impactos, o que pode ser interpretado como pior saúde bucal. Além disso, mulheres com redes sociais predominantemente domésticas e com apoio social moderado e baixo, tiveram maiores chances de relatarem mais impacto da saúde bucal na qualidade de vida. Este estudo mostrou que o apoio social modificou a associação entre ter trabalho remunerado fora de casa e o impacto da saúde bucal na qualidade de vida. A interação entre baixo apoio social (interação social positiva) e redes sociais domésticas aumentou a chance para a ocorrência de mais impactos da saúde bucal na qualidade de vida em mulheres na gestação e pós-parto.

A hipótese de que mulheres que vivem em bairros com baixos níveis de capital social de vizinhança são mais propensas a relatar pior auto-avaliação de saúde durante a gravidez e seis meses após o parto em comparação com aquelas que vivem em bairros com níveis moderados e altos de capital social de vizinhança, não foi confirmada. Contudo, houve um efeito positivo do capital social individual (rede e apoio social) na melhor auto-avaliação em saúde em mulheres. Os resultados sugerem que o capital social de vizinhança e o capital social individual têm efeitos diferentes sobre a auto-avaliação em saúde consistente. O efeito de ‘quem ela conhece e pode apoiá-la’ explicou melhor auto-avaliação em saúde em mulheres durante a gravidez até 6 meses após o parto, do que ‘onde ela vive’.

Essa mesma tendência persistiu em termos do impacto da saúde bucal na qualidade de vida. Foram apresentadas evidências de que durante a gravidez e pós-parto, o capital social de vizinhança explica pouco da variação do impacto da saúde bucal na qualidade de vida em mulheres, ao contrário do capital social individual e de outras características sócio-demográficas. Na amostra estudada as variáveis em nível individual foram mais importantes nos desfechos positivos em saúde do que a variável em nível de vizinhança - o capital social de vizinhança.

Devido à importância conhecida de apoio social na gravidez e durante o período pós-parto, foi esperado que a associação entre capital social de vizinhança e a pior auto-avaliação em saúde e o maior impacto da saúde bucal na qualidade de vida fossem parcialmente atenuados pelo baixo apoio social, pela baixa rede social e pelas características sócio-demográficas individuais. Porém, essa hipótese foi rejeitada, e as variáveis em nível individual foram mais fortes e retiraram as variáveis em nível de vizinhança do modelo.

A questão central na conclusão de ambos os artigos sobre capital social de vizinhança (Artigos 2 e 3), e que se refere às conclusões da presente tese, diz respeito a não confirmação da hipótese da associação entre capital social de vizinhança e medidas subjetivas em saúde. É possível que alguma discussão seja levantada sobre esses resultados, principalmente porque foi encontrada a associação entre baixo capital social de vizinhança e piores desfechos subjetivos em saúde na análise não ajustada. Observou-se também que a magnitude dessa associação foi mantida na análise ajustada, apesar de perder significância estatística após ajuste para as variáveis sociodemográficas e comportamentais. Ou seja, as medidas de associação ajustada e não ajustada foram concordantes com pouca atenuação no efeito. Além disso, o intervalo de confiança foi próximo à significância estatística. Apesar de essas colocações sugerirem a possibilidade da ocorrência do erro tipo II, deve-se considerar que o poder do estudo foi previamente estabelecido. E, embora alguns estudos anteriores tenham encontrado associação entre capital social contextual e saúde geral e bucal, essa relação não tem sido consistentemente relatada. Ademais, no que se refere à qualidade do instrumento de mensuração, o questionário de capital social usado na presente tese já havia sido aplicado anteriormente na população brasileira e apresentou boas propriedades psicométricas^{18,42}, e na amostra estudada, os questionários também apresentaram boa confiabilidade e consistência interna.

O que não se pode ser descartado em relação a não significância estatística da associação entre capital social de vizinhança e as medidas subjetivas em saúde nos artigos 2 e 3 é a possibilidade desse resultado poder ser atribuído ao número de respostas por *cluster* (bairros), que na presente tese variou entre 20 e 23 mulheres por bairro. Apesar de ter sido verificada a adequação do modelo e a variância entre os bairros ter sido significativa, esse número pode ter ficado ligeiramente aquém do necessário para proporcionar medidas robustas em nível de vizinhança, apesar de ter sido um número bem próximo do aceitável. Raudenbush e Sampson²²⁹ citam em seu artigo sobre ecometria que o nível de confiabilidade da medida de variáveis

contextuais (de bairro) melhora substancialmente quando existem pelo menos 25 participantes por bairro.

Os resultados não podem ser generalizados para população em geral, e deve-se ter cautela na extrapolação dos resultados para mulheres que fazem pré-natal fora do SUS. No entanto, a investigação de uma amostra de mulheres na gestação e pós-parto merece nossa atenção, pois fornece informações relevantes em relação à saúde e qualidade de vida, próprias desse grupo. Além disso, a gravidez e pós-parto são considerados períodos específicos da vida em que as estratégias preventivas e de promoção da saúde são potencialmente benéficas não só para a mãe, mas para seu filho e família. A falta de efeito de variáveis contextuais (capital social de vizinhança) e a forte associação entre o capital social individual e a auto-percepção de saúde e o impacto da saúde bucal na qualidade de vida, corrobora com achados prévios sobre a importância dos determinantes sociais mais proximais da saúde materna. Apesar das iniquidades sociais serem vistas como determinantes amplos e inespecíficos da saúde, nossos achados sugerem que determinantes sociais para a saúde da mãe parecem ter especificidade. O capital social individual revelou-se como um importante determinante da saúde da mulher durante a gestação e o pós-parto, cujo efeito foi independente do nível de capital social de vizinhança de onde elas viviam.

Os resultados do presente estudo incitam discussões e novas perguntas, principalmente em termos de implicações políticas e questões metodológicas. Em termos de políticas públicas, os achados reforçam que as intervenções na tentativa de melhorar a saúde através da construção de capital social devem ser orientadas principalmente na melhoria do capital social individual das gestantes. Em mulheres grávidas e no pós-parto, intervenções psicossociais em nível individual, tais como grupos de apoio social, têm demonstrado resultados positivos nos desfechos reprodutivos (peso ao nascer), comportamentos relacionados à saúde durante a gravidez (cessação do hábito de fumar) e desfechos no pós-parto (sintomas depressivos)^{201,230,231}. Novos estudos de intervenção podem usar como base as evidências apresentadas por Norbeck *et al.*²⁰¹, Rogers *et al.*²⁰⁴, Kitzman *et al.*²⁰² e Orr *et al.*¹⁹⁷, onde visitas domiciliares da enfermagem, bem como a ajuda na melhoria das próprias redes de apoio das gestantes, além de ligações telefônicas entre as visitas domiciliares e participação comunitária de agentes disseminadores de apoio social, foram associadas a desfechos positivos da gestação.

Pesquisas futuras poderão investigar os diferentes tipos de intervenções em grupos de tratamento, comparando, por exemplo, uma intervenção baseada apenas em educação e saúde

com outra baseada em educação e saúde, apoio emocional e instrumental, e assim tentar definir os efeitos distintos. Mas, mesmo que os efeitos das intervenções de apoio não apresentem uma associação forte com desfechos mais distais, como a prematuridade, será possível obter uma melhor compreensão em relação a desfechos proximais, como a redução do tabagismo e uso adequado do pré-natal. Novos estudos também devem se aprofundar em relação aos efeitos das intervenções, se ocorrem devido ao aprimoramento da atenção durante a gravidez e detecção precoce de problemas de saúde ou complicações, e aumento da consciência sobre comportamentos saudáveis, ou se existe algum outro mecanismo de associação.

No que se refere aos aspectos metodológicos, o conceito ‘capital social’ deverá ser revisitado em novas investigações. Tanto em relação a um debate teórico mais aprofundado, e situado na realidade brasileira, como em relação a sua mensuração, já que não há consenso sobre como medi-lo. Inclusive, a validação de um instrumento de medida para população brasileira seria extremamente relevante em um estudo futuro. Outro aspecto importante está relacionado à caracterização específica do contexto (vizinhança) como dado primário, onde poderiam ser agregadas as características do bairro em termos de instalações, estrutura e disponibilidade de serviços, inclusive de saúde. Além disso, as evidências oriundas dos futuros estudos terão mais validade se a natureza do delineamento for longitudinal e forem empregadas análises multinível ou análise de caminho (*Pathway Analysis*).

Epidemiologistas sociais têm destacado a importância e a necessidade de ações com base nos determinantes sociais, econômicos e ambientais da saúde geral e bucal. Os políticos e demais formuladores de políticas em nível local, responsáveis por estratégias de proteção social para os grupos populacionais desfavorecidos, deverão empregar as evidências científicas disponíveis. Assim, com um foco de atuação mais bem direcionado, as políticas públicas poderão maximizar os benefícios em saúde, principalmente através de ações multidisciplinares e intersetoriais. Os resultados apresentados nesta tese poderão justificar a intensificação dos elementos mais proximais dos programas de saúde existentes, especialmente aqueles destinados às mulheres durante a gravidez e pós-parto.

7. Referências Bibliográficas Gerais

1. Berkman LF, Kawachi, I. *Social Epidemiology*, New York: Oxford University Press; 2000.
2. Syme S, Hyman M, Enterline P. Cultural mobility and the occurrence of coronary heart disease. *J Health Hum Behav* 1965; 6:178-89.
3. Dahlgren GE, Whitehead M. *Policies and strategies to promote social equity in health*. Copenhagen: WHO/Regional Office for Europe; 1992.
4. Field J. *Social Capital: Key Ideas*. London and New York: Routledge; 2008.
5. Lochner K, Kawachi I, Kennedy BP. Social capital: a guide to its measurement. *Health Place* 1999 Dec; 5(4):259-70.
6. Coleman JS. Social capital. In: Coleman JS, editor. *Foundations of social theory*. Cambridge: Harvard University Press; 1990.
7. Putnam RD. The prosperous community: social capital and public life. *The American Prospect* 1993; 13:35-42.
8. Kawachi I. Social capital and health. In: Bird C, Fremont A, Timmermans S, Conrad P, editors. *Handbook of Medical Sociology*, 6th edition. Nashville: Vanderbilt University Press; 2010. pp. 18–32.
9. Putnam R. *Bowling Alone: the collapse and revival of American community*. New York: Simon & Schuster Paperbacks; 2000.
10. Pattussi MP, Moysés SJ, Junges JR, Sheiham A. Social capital and the research agenda in epidemiology. *Cad Saúde Pública* 2006; 22(8):1525-46.
11. Lochner KA, Kawachi I, Brennan RT, Buka SL. Social capital and neighborhood mortality rates in Chicago. *Soc Sci Med* 2003; 56(8):1797-805.
12. 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; 57:114-9.
13. Kawachi I, Subramanian SV, Kim D. *Social Capital and Health*. New York: Springer; 2008.
14. De Silva MJ, McKenzie K, Harpham T, Huttly S. Social capital and mental illness: a systematic review. *J Epidemiol Community Health* 2005; 59:619–62.
15. 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; 79(2):153-64.

16. Ziersch AM, Baum FE, MacDougall C, Putland C. Neighbourhood life and social capital: the implications for health. *Soc Sci Med* 2005; 60(1):71-86.
17. Moysés SJ, Moysés, ST, McCathy M, Sheiham, A. Intra-urban differentials in child dental trauma in relation to Healthy Cities policies in Curitiba, Brazil. *Health Place* 2006; 12(1):48–64.
18. Pattussi MP, Hardy R, Sheiham A. Neighborhood social capital and dental injuries in Brazilian adolescents. *Am J Public Health* 2006; 96:1462-8.
19. Parcel TL, Dufur MJ. Capital at home and at school: effects on child social adjustment. *J Marriage Fam* 2001; 63:32-47.
20. Gold R, Kennedy BP, Connell F, Kawachi I. Teen births, income inequality, and social capital: developing an understanding of the causal pathway. *Health Place* 2002; 8:77-83
21. Hendryx MS, Ahern MM, Lovrich NP, McCurdy AH. Access to health care and community social capital. *Health Serv Res* 2002; 37(1):87-103.
22. Holtgrave DR, Crosby RA. Social capital, poverty, and income inequality as predictors of gonorrhoea, syphilis, Chlamydia and AIDS case rates in the United States. *Sex Transm Infect* 2003 Feb; 79(1):62-4.
23. Hawe P, Shiell A. Social capital and health promotion: a review. *Soc Sci Med* 2000, 51(6):871-85.
24. Harphan T, De Silva M, Tuan T. Maternal social capital and child health in Vietnam. *J Epidemiol Community Health* 2006; 60:865-71.
25. Elsenbruch S, Benson S, Rütke M, Rose M, Dudenhausen J, Pincus- Knackstedt MK, Klapp BF, Arck PC. Social support during pregnancy: effects on maternal depressive symptoms, smoking and pregnancy outcome. *Hum Reprod* 2007; 22(3):869-77.
26. Sorensen G, Verbrugge LM. Women, work, and health. *Annu Rev Public Health* 1987; 8:235-51.
27. Khlal M, Sermet C, Le Pape, A. Women's Health in Relation with their Family and Work Roles: France in the Early 1990s. *Soc Sci Med* 2000; 50:1807–25.
28. Klumb PL, Lampert T. Women, Work, and Well-Being 1950–2000: A Review and Methodological Critique. *Soc Sci Med* 2004; 58:1007–24.
29. Karasek R, Theorell T. *Healthy work: stress, productivity, and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books; 1990. pp. 89-103.

30. Link BG, Lennon MC, Dohrenwend BP. Socioeconomic Status and Depression: The Role of Occupations Involving Direction, Control and Planning. *American Journal of Sociology* 1996; 98:1351–87.
31. Murcia M, Chastang JF, Niedhammer I. Psychosocial work factors, major depressive and generalised anxiety disorders: Results from the French national SIP study. *J Affect Disord*. 2012 Oct 8. pii: S0165-0327(12)00642-8. doi: 10.1016/j.jad.2012.09.014. [Epub ahead of print]
32. Portes A, Landolt P. Social Capital: Promise and Pitfalls of its Role in Development. *J Lat Amer Stud* 1999; 32:529-47.
33. Woolcock M, Narayan D. Social Capital: Implications for Development Theory, Research, and Policy. *World Bank Res Obs* 2000; 15(2): 225-49.
34. Tocqueville A. *Democracy in America* New York: Perennial Classics; 2000.
35. Durkheim E. *O Suicídio: estudo de sociologia*. São Paulo: Martins Fontes; 1897, 2004.
36. Giddens A. *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press; 1984
37. Bourdieu P. The forms of social capital. In: Richardson JG, editor. *Handbook of theory and research for sociology of education*. New York: Greenwood Press; 1986. pp. 241-8.
38. Bourdieu P, Wacquant JD. *An Invitation to Reflexive Sociology*. Chicago: The University of Chicago Press; 1992.
39. Coleman JS. Social Capital in the Creation of Human Capital. *The American Journal of Sociology*, Vol. 94 and Supplement: Organizations and Institutions: Sociological and Economic Approaches to the Analysis of Social Structure. Chicago: The University of Chicago Press; 1988. pp. S95-S120.
40. Putnam RD, Leonardi R, Nanetti RY. *Making Democracy Work. Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton: Princeton University Press; 1993.
41. Szreter S, Woolcock M. Health by association? Social capital, social theory, and the political economy of public health. *Int J Epidemiol*. 2004; 33(4):650–67.
42. Pattussi MP. *Neighbourhood social capital and oral health in adolescents [PhD Thesis]*. London: Department of Epidemiology and Public Health, University College London; 2004.

43. Sampson RJ, Raudenbush SW, Earls F. Neighborhoods and violent crime: a multilevel study of collective efficacy. *Science* 1997; 277:918-24.
44. Baum FE, Palmer C. Opportunity structures: urban landscape, social capital and health promotion in Australia. *Health Promot Int* 2002; 17(4):351-61.
45. Muntaner C, Lynch JW, Smith GD. Social capital and the third way in public health. In: *Critical Perspectives in Public Health*. Green J, Labonté R, editors. New York: Routledge; 2008. pp 35-46.
46. Kennedy BP, Kawachi I, Brainerd E. The role of social capital in the Russian mortality crisis. *World Development* 1998; 26:2029-43.
47. Sampson RJ, Morenoff JD, Earls F. Beyond social capital: spatial dynamics of collective efficacy for children. *Am Soc Review* 1999; 64:633-60.
48. Vial EA, Junges JR, Olinto MTA, Machado PS, Pattussi MP. Violência urbana e capital social em uma cidade no Sul do Brasil: um estudo quantitativo e qualitativo. *Rev Panam Salud Publica* 2010; 28(4):289-97.
49. Fukuyama F. Social capital and civil society. International Monetary Fund Working Paper. Washington DC: International Monetary Fund; 2000.
50. Macinko J, Starfield B. The utility of social capital in research on health determinants. *Milbank Quarterly* 2001; 79:387-425.
51. Putnam RD. Social capital: measurement and consequences. *Isuma* 2001; 2(1):44-51.
52. Subramanian SV, Lochner KA, Kawachi I. Neighborhood differences in social capital: a compositional artifact or a contextual construct? *Health Place* 2003; 9(1):33-44.
53. Diez-Roux AV: Investigating Neighborhood and Area Effects on Health *American J Public Health* 2001; 91:1783-89.
54. Hyypä MT, Mäki J. Individual-level relationships between social capital and self-rated health in a bilingual community. *Prev Med* 2001; 32(2):148-55
55. Kawachi I, Kennedy, BP, Glass R. Social capital and self-rated health: A contextual analysis. *Am J Public Health* 1999; 89:1187-93.
56. Lindström M, Hanson BS, Ostergren PO. Socioeconomic differences in leisure-time physical activity: the role of social participation and social capital in shaping health related behavior. *Soc Sci Med* 2001; 52:441-51.
57. Subramanian SV, Kawachi I, Kennedy BP. Does the state you live make a difference? Multilevel analysis of self-rated health in the US. *Soc Sci Med* 2001; 53(1):9-19.

58. Veenstra G. Social capital, SES and health: an individual-level analysis. *Soc Sci Med* 2000; 50(5):619-29.
59. Lyons M. Non-profit organisations, social capital and social policy in Australia. In *Social capital and public policy in Australia*. Winter I, editor. Melbourne: National Library of Australia; 2000. pp. 165-91.
60. Walker G, Kogut B. Social Capital, Structural Holes and the Formation of an Industry Network. *Organization Science: A Journal of the Institute of Management Sciences* 1997; 8:109.
61. Wilson PA. Building Social Capital: A Learning Agenda for the Twenty-first Century. *Urban Studies* 1997; 34:745-60.
62. Woolcock G. Social capital and community development: Fad, friend or foe? In *Queensland Local Government Community Services Association Annual Conference*. Rockhampton; 2002.
63. Souza EM, Grundy E. Health promotion, social epidemiology, and social capital: associations and perspectives for public health. *Cad Saude Publica* 2004; 20(5):1354-60.
64. Kim D, Kawachi I. A multilevel analysis of key forms of community- and individual-level social capital as predictors of self-rated health in the United States. *J Urban Health* 2006; 83(5):813-26.
65. Campbell C, Wood R, Kelly M. *Social Capital and health*. London: Health Education Authority; 1999.
66. Marmot M. Epidemiology of socioeconomic status and health: are determinants within countries the same as between countries? *Ann N Y Acad Sci* 1999; 896:16-29.
67. Kawachi I, Kennedy BP, Lochner KA, Prothrow SD. Social capital, income inequality, and mortality. *Am J Public Health* 1997; 87:1491-8.
68. Baum F, Ziersch AM. Social capital. *Journal of Epidemiology and Community Health* 2003; 57(5):320-3.
69. Baum F. Social capital, economic capital and power: further issues for a public health agenda [comment]. *J Epidemiol Community Health* 2000; 54(6):409-10.
70. Lin N. Building a network theory of social capital. *Connections* 1999; 22(1):28-51.

71. Caughy MO, O'Campo PJ, Muntaner C. When being alone might be better: neighborhood poverty, social capital, and child mental health. *Soc Sci Med* 2003; 57(2):227-37.
72. Siahpush M, Singh GK. Social integration and mortality in Australia. *Aust N Z J Public Health* 1999; 23(6):571-7.
73. Kelleher C, Timoney A, Friel S, McKeown D. Indicators of deprivation, voting patterns, and health status at area level in the Republic of Ireland. *J Epidemiol Community Health* 2002; 56(1):36-44.
74. Kennelly B, O'Shea E, Garvey E. Social capital, life expectancy and mortality: a cross-national examination. *Soc Sci Med* 2003; 56(12):2367-77.
75. Wilkinson RG, Kawachi I, Kennedy BP. Mortality, the social environment, crime and violence. *Sociol Health Illn* 1998; 20:578-97.
76. Kawachi I, Kennedy BP, Wilkinson RG. Crime: social disorganization and relative deprivation. *Soc Sci Med* 1999; 48(6):719-31.
77. Hemenway D, Kennedy BP, Kawachi I, Putnam RD. Firearm prevalence and social capital. *Ann Epidemiol* 2001; 11(7):484-90.
78. Congdon P. Suicide and parasuicide in London: a small-area study. *Urban Stud* 1996; 33:137-58.
79. Whitley E, Gunnell D, Dorling D, Smith GD. Ecological study of social fragmentation, poverty, and suicide. *BMJ* 1999; 319(7216):1034-7.
80. Neeleman J, Lewis G. Suicide, religion, and socioeconomic conditions. An ecological study in 26 countries, 1990. *J Epidemiol Community Health* 1999; 53(4):204-10.
81. Lindström M, Merlo J, Ostergren PO. Social capital and sense of insecurity in the neighbourhood: a population-based multilevel analysis in Malmo, Sweden. *Soc Sci Med* 2003; 56(5):1111-20.
82. Bolin K, Lindgren B, Lindström M, Nystedt P. Investments in social capital-implications of social interactions for the production of health. *Soc Sci Med* 2003; 56(12):2379-90.
83. Rose R. How much does social capital add to individual health? A survey study of Russians. *Soc Sci Med* 2000; 51(9):1421-35.
84. Blakely TA, Kennedy BP, Kawachi I. Socioeconomic inequality in voting participation and self-rated health. *Am J Public Health* 2001; 91(1):99-104.

85. Subramanian SV, Kim DJ, Kawachi I. Social trust and self-rated health in US communities: a multilevel analysis. *J Urban Health* 2002; 79(4 Suppl 1):S21-S34.
86. Kennedy BP, Kawachi I, Prothrow D, Lochner K, Gupta V. Social capital, income inequality, and firearm violent crime. *Soc Sci Med* 1998; 47(1):7-17.
87. Wright JP, Cullen FT, Miller JT. Family social capital and delinquent involvement. *J Criminal Justice* 2001; 29:1-9.
88. Drukker M, Kaplan C, Feron F, van Os J. Children's health-related quality of life, neighbourhood socio-economic deprivation and social capital. A contextual analysis. *Soc Sci Med* 2003; 57(5):825-41.
89. Runyan DK, Hunter WM, Socolar RRS, Amaya-Jackson L, English D, Landsverk J, Dubowitz H, Brown DH, Bangdiwala SI, Matthew RM. Children who prosper in unfavorable environments: the relationship to social capital. *Pediatrics* 1998; 101(1 Pt 1):12-8.
90. Djamba YK. Social capital and premarital sexual activity in Africa: the case of Kinshasa, Democratic Republic of Congo. *Arch Sex Behav* 2003; 32(4):327-37.
91. Crosby RA, Holtgrave DR, DiClemente RJ, Wingood GM, Gayle JA. Social capital as a predictor of adolescents' sexual risk behavior: a state-level exploratory study. *AIDS Behav* 2003; 7(3):245-52.
92. Kaufman JS, Alonso FT, Pino P. Multi-level modeling of social factors and preterm delivery in Santiago de Chile. *BMC Pregnancy Childbirth* 2008; 8: 8:46.
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; 53(7):915-25.
94. 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(4):512-8.
95. Wolf S, Bruhn JG. *The Power of the Clan – The Influence of Human Relationships on Heart Disease*. New Brunswick and London: Transaction Publishers; 1993.
96. Egolf B, Lasker J, Wolf S, Potvin L. The Roseto effect: a 50-year comparison of mortality rates. *Am J Public Health* 1992; 82(8):1089-92.
97. Wilkinson RG. *Unhealthy societies. The afflictions of inequality*. London and New York: Routledge; 1996.

98. Marmot MG, Smith GD. Why are the Japanese living longer? *British Medical Journal* 1989; 299(6715):1547-51.
99. Veenstra G. Social capital and health (plus wealth, income inequality and regional health governance). *Soc Sci Med* 2002; 54(6):849-68.
100. Snelgrove JW, Pikhart H, Stafford M. A multilevel analysis of social capital and self-rated health: evidence from the British Household Panel Survey. *Soc Sci Med*. 2009; 68:1993–2001.
101. Hyypä MT, Mäki J. Why do Swedish-speaking Finns have longer active life? An area for social capital research. *Health Promot Int* 2001; 16(1):55-64.
102. Murayama H, Fujiwara Y, Kawachi I. Social capital and health: a review of prospective multilevel studies. *J Epidemiol*. 2012; 22(3):179-87.
103. Sanders AE, Turrell G, Slade GD. Affluent neighborhoods reduce excess risk of tooth loss among the poor. *J Dent Res* 2008; 87(10):969-73.
104. 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(1):30-6
105. Antunes JL, Frazão P, Narvai PC, Bispo CM, Pegoretti T. Spatial analysis to identify differentials in dental needs by area-based measures. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2002 Apr; 30(2):133-42.
106. Giordani JM, de Slavutzky SM, Koltermann AP, Pattussi MP. Inequalities in prosthetic rehabilitation among elderly people: the importance of context. *Community Dent Oral Epidemiol* 2011; 39(3):230-8.
107. Marcenes W, Murray S. Changes in prevalence and treatment need for traumatic dental injuries among 14-year-old children in Newham, London: a deprived area. *Commun Dent Health* 2002; 19:104–8.
108. Lang IA, Gibbs SJ, Steel N, Melzer D. Neighbourhood deprivation and dental service use: a cross-sectional analysis of older people in England. *J Public Health* 2008; 30(4):472-8.
109. 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.

110. Sampogna F, Johansson V, Axtelius B, Abeni D, Söderfeldt B. A multilevel analysis of factors affecting the difference in dental patients' and caregivers' evaluation of oral quality of life. *Eur J Oral Sci* 2008; 116(6):531-7.
111. Turrell G, Sanders AE, Slade GD, Spencer AJ, Marcenes W. The independent contribution of neighbourhood disadvantage and individual-level socioeconomic position to self-reported oral health: a multilevel analysis. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007; 35(3):195-206.
112. Tassinari Wde S, de León AP, Werneck GL, Faerstein E, Lopes CS, Chor D, Nadanovsky P. Socioeconomic context and perceived oral health in an adult population in Rio de Janeiro, Brazil: A multilevel analysis. *Cad Saude Publica* 2007; 23(1):127-36.
113. Bower E, Gulliford M, Steele J, Newton T. Area deprivation and oral health in Scottish adults: a multilevel study. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007 Apr; 35(2):118-29.
114. Gratrix D, Holloway PJ. Factors of deprivation associated with dental caries in young children. *Community Dent Health* 1994; 11:66-70.
115. Ellwood RP, O'Mullane DM. The association between area deprivation and dental caries in groups with and without fluoride in their drinking water. *Community Dent Health* 1995; 12:18-22.
116. Bardsley P, Taylor S, Milosevic A. Epidemiological studies of tooth wear and dental erosion in 14-year old children in North West England. Part 1: the relationship with water fluoridation and social deprivation. *Br Dent J* 2004; 197:413-6.
117. Moysés ST, Moysés SJ, Watt RG, Sheiham A. Associations between health promoting schools' policies and indicators of oral health in Brazil. *Health Promot Int* 2003; 18(3):209-18.
118. 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(2):149-56.
119. Furuta M, Ekumi 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(2):97-104.

120. 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; 73(10):1561-8.
121. Blakely TA, Lochner K, Kawachi I. Metropolitan area income inequality and self-rated health - a multi-level study. *Soc Sci Med* 2002; 54(1):65-77.
122. Malikaew, P. The relationship between school environment and childhood traumatic dental injuries. Department of Epidemiology and Public Health. University College London. PhD Thesis; 2001.
123. Tickle M, Craven R, Blinkhorn AS. An evaluation of a measure of subjective oral health status in the UK. *Community Dent Health* 1997; 14(3):175-80.
124. Locker D, Miller Y. Evaluation of subjective oral health status indicators. *J Public Health Dent* 1994; 54(3):167-76.
125. Barnes JA. Class and committees in Norwegian island parish. *Human Relations* 1954; 7:39-58
126. Bott E. Family and social network. London: Tavistock Press; 1957.
127. Berkman LF, Syme SL. Social networks, host resistance and mortality: a nine year follow-up study of Alameda County residents. *Am J Epidemiol* 1979; 109(2):186-204.
128. Bowling A. Social support and social networks: their relationship to the successful and unsuccessful survival of elderly people in the community. An analysis of concepts and a review of the evidence. *Fam Pract* 1991; 8(1):68-83.
129. McDowell I. *Measuring Health: a guide to rating scales and questionnaires*. 3th Edition. New York: Oxford University Press;
130. Caplan G. *Support Systems and Community Mental Health*. New York: Behavioral Publications; 1974.
131. Due P, Holstein B, Lund R, Modvig J, Avlund K. Social relations: network, support and relational strain. *Soc Sci Med* 1999; 48(5):661-73.
132. Sherbourne CD, Stewart AL. The MOS social support theory. *Soc Sci Med* 1991; 32(6):705-14.
133. Reblin M, Uchino BN. Social and emotional support and its implications for health. *Curr Opin Psychiatry* 2008; 21(2):201-5.
134. Uchino BN, Holt-Lunstad J, Smith TW, Bloor L. Heterogeneity in social networks: A comparison of different models linking relationships to psychological outcomes. *J Soc Clin Psychol* 2004; 23:123-39.

135. Bowling A, Browne PD. Social networks, health and emotional well-being among the oldest old in London. *J Gerontol* 1991; 46(1):S20-32.
136. Holahan CJ, Moos RH, Holahan CK, Brennan PL. Social support, coping, and depressive symptoms in a late-middle-aged sample of patients reporting cardiac illness. *Health Psychol* 1995; 14(2):152-63.
137. Lomauro TA. Social support, health locus-of-control, and coping style and their relationship to depression among stroke victims. Doctoral Dissertation, St. John University US. *Dissertation Abstracts Int* 1990; 51:2628.
138. Matt GE, Dean A. Social support from friends and psychological distress among elderly persons: moderatos effects of age. *J Health Soc Behav* 1993; 34(3):187-200.
139. Ell K, Nishimoto R, Medianski L, Mantell J, Hamovitch M. Social relations, social support and survival among patients with cancer. *J Psychosom Res* 1992; 36(6):531–41.
140. Hibbard JH, Pope CR. The quality of social roles as predictors of morbidity and mortality. *Soc Sci Med* 1993; 36(3):217–25.
141. Lee M, Rotheram-Borus MJ. Challenges associated with increased survival among parents living with HIV. *Am J Public Health* 2001; 91(8):1303–09.
142. Patterson TL, Shaw, WS, Semple SJ, Cherner M, McCutchan, JA, Atkinson JH, Grant, I., and Nannis, E. Relationship of psychosocial factors to HIV progression. *Ann Behav Med* 1996; 18:30–39.
143. Frasure-Smith N, Lespérance F, Gravel G, Masson A, Juneau M, Talajic M, Bourassa MG. Social support, depression, and mortality during the first year after myocardial infarction. *Circulation* 2000; Apr 25, 101(16):1919-24.
144. Brummett BH, Barefoot JC, Siegler IC, Clapp-Channing NE, Lytle BL, Bosworth HB, Williams RB Jr, Mark DB. Characteristics of socially isolated patients with coronary artery disease who are at elevated risk of mortality. *Psychosom Med* 2001; 63(2):267-72.
145. Locker D. Concepts of oral health, disease and the quality of life. In: *Measuring Oral health and Quality of life*. Slade GD, editor. Based on the selection of papers that were presented at a conference entitled: “Assessing oral health outcomes: measuring health status and quality of life”, Department of Dental Ecology, School of Dentistry, University of North Carolina; 1997.

146. Berkman LF, Glass TA, Brissette I, Seeman TE. From social integration to health: Durkheim in the new millennium. *Soc Sci Med* 2000; 51(6):843-57.
147. Uchino BN. Social support and physical health: Understanding the health consequences of our relationships. New Haven, CT: Yale University Press; 2004.
148. 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 Pt 1):331-7.
149. McGrath C, Bedi R. Influences of social support on the oral health of older people in Britain. *J Oral Rehabil* 2002; 29(10):918-22.
150. Merchant AT, Pitiphat W, Ahmed B, Kawachi I, Joshipura K. A prospective study of social support, anger expression and risk of periodontitis in men. *J Am Dental Assoc* 2003; 134(12):1591-6.
151. 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; 7(4):225-30.
152. Kaplan RM, Sallis JF, Patterson TL. Health and human behaviour. Singapore: McGraw-Hill; 1993. Chapter 7.
153. Rickardsson B, Hanson BS. Social network and regular dental care utilization in elderly men. Results from the population study "Men born in 1914", Malmo, Sweden. *Swed Dent J* 1989; 13(4):151-61.
154. Källestal C, Dahlgren L, Stenlund H. Oral health behaviour and self-esteem in Swedish children. *Soc Sci Med* 2000; 51(12):1841-9.
155. Marcenes WS, Sheiham A. The relationship between work stress and oral health status. *Soc Sci Med* 1992; 35(12):1511-20.
156. Godin I, Kittel F. Differential economic stability and psychosocial stress at work: associations with psychosomatic complaints and absenteeism. *Soc Sci Med* 2004; 58(8):1543-53.
157. Lindström M. Psychosocial work conditions, unemployment and self-reported psychological health: a population-based study. *Occup Med (Lond)*. 2005 Oct; 55(7):568-71.
158. Cassel J. Psychosocial processes and "stress": Theoretical formulation. *Int J Health Serv* 1974; 4(3):471-82.

159. Powdthavee N. Putting a price tag on friends, relatives, and neighbours: Using surveys of life satisfaction to value social relationships. *J Socio-Economics* 2008; 37(4):1459-80.
160. La Rosa JH. Women, work and health: employment as a risk factor for coronary disease. *Am J Obstet Gynecol* 1988; 158:1597-602.
161. Waldron I. Employment and women's health: an analysis of causal relationships. In *Women and Health: the Politics of Sex in Medicine*. Fee E, editor. New York: Baywood Publishing Company; 1983. pp. 119-138,
162. Wingard DL, 1984. The sex differential in morbidity, mortality and lifestyle. *Annu Rev Public Health*, 5: 433-58.
163. Meijers JMM, Swaen GMH, Volovics A, Lucas LJ, Vliet KV. Occupational cohort studies: the influence of design characteristics on the Healthy Worker Effect. *Int J Epidemiol* 1989; 18: 970-75.
164. Aquino EML, Mennezes GMS, Marinho LFB. Women, Health and Labor in Brazil: Challenges for New Action. *Cad Saude Publica* 1995; 11(2): 281-90.
165. Long BC, Kahn SE. *Women, Work, and Coping: A Multidisciplinary Approach to Workplace Stress*. McGill Queen's University Press: Canada; 1993.
166. Spector PE, Dwyer DJ, Jex SM. Relation of job stressors to affective, health, and performance outcomes: A comparison of multiple data sources. *J Applied Psychol* 1988; 73:11-9.
167. Carver CS, Scheier MF, Weintraub JK. Assessing coping strategies: a theoretically based approach. *J Pers Soc Psychol*. 1989 Feb; 56(2):267-83.
168. Feree MM. Working-class jobs: Housework and paid work as sources of satisfaction. *Soc Problems* 1976; 23:431-41.
169. Nathanson CA. Social roles and health status among women: The significance of employment. *Soc Sci Med* 1980; 14A(6):463-71.
170. Roberts CR, Roberts RE, Stevenson JM. Women, work, social support, and psychiatric morbidity. *Soc Psychiatry Psychiatric Epidemiol* 1982; 17(4):167-73.
171. Pearlin LI, Johnson JS. Marital status, life-strains and depression. *Am Sociol Rev* 1977; 42(5):704-15.
172. Al Shamrany M. Oral health-related quality of life: a broader perspective. *East Mediterr Health J* 2006; 12(6):894-901.

173. Sheiham A, Tsakos G. Oral health needs assessments. In: *Community Oral Health*. Pine C, Harris R, editors. United Kingdom: Quintessence Books; 2007. pp. 59-79.
174. Quesnel-Vallé A. Self-rated health: caught in the crossfire of the quest for “true” health? *Int Journal Epidemiol* 2007; 36(6):1161-4.
175. Idler EL, Benyamini Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *J Health Soc Behav* 1997; 38(1):21-37.
176. Mossey JM, Shapiro E. Self-rated health: a predictor of mortality among the elderly. *Am J Public Health* 1982; 72(8):800-8.
177. Stewart A, King A. Conceptualizing and measuring quality of life in older populations. In Abeles R, editor. *Aging and the Quality of Life*. New York: Springer Publishing Company; 1994.
178. Suzuki E, Takao S, Subramanian SV, Doi H, Kawachi I. Work-based social networks and health status among Japanese employees. *J Epidemiol Community Health* 2009; 63(9):692–6.
179. Kressin N, Spiro A III, Bosse R, Garcia R, Kazis L. Assessing oral health-related quality of life: findings from the Normative Aging Study. *Med Care* 1996; 34(5):416-27.
180. Cushing AM, Sheiham A, Maizels S. Developing socio-dental indicators - The social impact of dental disease. *Community Dent Health* 1986; 3(1):3-17.
181. Atchison KA, Dolan TA. Development of the geriatric oral health assessment index. *J Dent Educ* 1990; 54(11):680-7.
182. Leao A, Sheiham A. The Development of a socio-dental Measure of Dental Impacts on Daily Living. *Community Dent Health* 1996; 13(1):22-6.
183. Adulyanon S, Vourapukjaru J, Sheiham A. Oral impacts affecting daily performance in a low dental disease Thai population. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24(6):385-9.
184. Slade GD, Spencer AJ. Development and evaluation of the oral health impact profile. *Community Dental Health* 1994; 11(1):3-11.
185. Slade GD, Sanders AE. ICF and oral health. In *ICF Australian User Guide Version 1.0*. AIHW Catalogue No: DIS 33. Disability Series. Canberra (ACT): Australian Institute of health and Welfare; 2003.

186. Boggess KA, Edelstein BL. Oral Health in Women During Preconception and Pregnancy: Implications for Birth Outcomes and Infant Oral Health. *Matern Child Health J* 2006; 10 (suppl 1): S169-74.
187. Morgan A, Ziglio E. Revitalising the evidence base for public health: an assets model. *Promot Educ.* 2007; Suppl 2:17-22.
188. Stegeman I, Costongs C. The right start to a health life. Levelling-up the Health Gradient Among Children, Young People and Families in the European Union – What Works?. Brussels, Belgium: EuroHealthNet; 2012. p. 123-152.
189. Falk I, Harrison L. Indicators of Social Capital: social capital as the product of local interactive learning processes. Launceston: Centre for Research and Learning in Regional Australia; 1998.
190. Huntoon L. Government use of nonprofit organizations to build social capital.' *The Journal of Socio-Economics* 2001; 30:157.
191. Mondal, AH. Social capital formation: the role of NGO rural development programs in Bangladesh. *Pol Sci* 2000; 33: 459-75.
192. Onyx J, Bullen P. Sources of social capital. In *Social capital and public policy in Australia*. Winter I, editor. Melbourne: National Library of Australia; 2000
193. Taylor M. Communities in the lead: Power, organisational capacity and social capital. *Urban Studies* 2000; 37:1019-35.
194. Warner M. Social capital construction and the role of the local state. *Rural Sociology* 1999; 64: 373-93.
195. Lowndes V, Wilson D. Social capital and local governance: Exploring the institutional design variable. *Political Studies* 2001; 49: 629-47.
196. Warner M. Building social capital: the role of local government. *J Socio-Economics* 2001; 30:187.
197. Orr ST. Social Support and Pregnancy Outcome: A Review of the Literature. *Clin Obstet Gynecol* 2004; 47(4):842-55.
198. Dejin-Karlsson E, Ostergren PO: Country of origin, social support and the risk of small for gestational age birth. *Scand J Public Health* 2004; 32:442-9.
199. Hung CH, Chung HH: The effects of postpartum stress and social support on postpartum women's health status. *J Adv Nurs* 2001; 36:676-84
200. Schytt E, Waldenström U: Risk factors for poor self-rated health in women at 2 months and 1 year after childbirth. *J Womens Health* 2007; 16:390–405.

201. Norbeck JS, DeJoseph JF, Smith RT. A randomized trial of an empirically derived social support intervention to prevent low birthweight among African American women. *Soc Sci Med.* 1996; 43:947–54.
202. Kitzman H, Olds DL, Henderson CR Jr, et al. Effect of prenatal and infancy home visitation by nurses on pregnancy outcomes, childhood injuries, and repeated childbearing: a randomized controlled trial. *JAMA.* 1997; 278:644–652.
203. Villar J, Farnot U, Barros F, et al. A randomized trial of psychosocial support during high-risk pregnancies. *N Engl J Med.* 1992; 327:1266–1271.
204. Rogers MM, Peoples-Sheps MD, Suchindran C. Impact of a social support program on teenage prenatal care use and pregnancy outcomes. *J Adolesc Health.* 1996; 19:132–140.
205. Langer A. Support during pregnancy for women at increased risk of low birth weight babies: RHL commentary (last revised: 1 October 2011). The WHO Reproductive Health Library; Geneva: World Health Organization.
206. Blondel B. Social and medical support during pregnancy: an overview of the randomized controlled trials. *Prenat Neonat Med.* 1998; 3:141–144.
207. Victora CG, Aquino EM, do Carmo Leal M, Monteiro CA, Barros FC, Szwarcwald CL. Saúde de mães e crianças no Brasil: progressos e desafios. *Lancet* 2011; 28; 377(9780):1863-76
208. Leal Mdo C, Pereira AP, Lamarca Gde A, Vettore MV: The relationship between social capital, social support and the adequate use of prenatal care. *Cad Saude Publica* 2011; 27:S237-53.
209. Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenstein H: *Epidemiologic Research. Principles and Quantitative Methods.* California: Lifetime Learning Publications; 1982.
210. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>; acesso em junho/2010.
211. 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.
212. 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(3):239-49.

213. Hair Jr, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL: *Multivariate Data Analysis*. 6th edition. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall; 2006.
214. Chor D, Griep RH, Lopes C, Faerstein, E. Medidas de rede e apoio social no Estudo Pró-Saúde: pré-testes e estudo piloto. *Cad Saude Publica* 2001; 17(4):887-96.
215. Griep RH, Chor D, Faerstein E, Lopes C. Apoio social: confiabilidade teste-reteste de escala no Estudo Pró-Saúde. *Cad Saude Publica* 2003; 19(2):625-34.
216. Santos SM, Chor D, Werneck GL, Coutinho ESF. Associação entre fatores contextuais e auto-avaliação de saúde: uma revisão sistemática de estudos multinível. *Cad Saude Publica* 2007; 23(11):2533-54.
217. Engström K, Mattsson F, Järleborg A, Hallqvist J. Contextual social capital as a risk factor for poor self-rated health: A multilevel analysis. *Soc Sci Med* 2008; 66(11):2268-80.
218. Leao A, de Oliveira BH. Questionários na Pesquisa Odontológica. In Raggio Luiz R, Costa AJL, Nadanovsky P, editors. *Epidemiologia & Bioestatística em Odontologia*. São Paulo: Atheneu; 2008.
219. Oliveira BH, Nadanovsky P. Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile–short form. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33:307–14.
220. Slade GD, Nuttall N, Sanders AE, Steele JG, Allen PF, Lahti S: Impacts of oral disorders in the United Kingdom and Australia. *Br Dent J* 2005, 198:489-93.
221. Locker D, Quiñonez C: Functional and Psychosocial Impacts of Oral Disorders in Canadian Adults: A National Population Survey. *JCDA* 2009, 75:521-521e.
222. Lynch JW, Kaplan GA. Socioeconomic position. In Berkman LF, Kawachi I, editors. *Social epidemiology*. New York: Oxford University Press; 2000. pp. 13-35.
223. ANEP- Associação Nacional de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. Manual - Anep. São Paulo; 1997.
224. Bieri D, Reeve RA, Champion D, Addicoat L, Ziegler J. The faces pain scale for the assessment of the severity of pain experienced by children: development, initial validation, and preliminary investigation for ratio scale properties. *Pain* 1990; 41(2):139-50.
225. Sokol RJ, Martier SS, Ager JW. The T-ACE questions: Practical prenatal detection of risk-drinking. *Am J Obst Gynecol* 1989; 160(4):863-8; discussion 868-70.

226. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977; 33:159-74.
227. Streiner DL, Norman GR. *Health measurement scales: a practical guide to their development and use*. New York: Oxford University Press; 1995.
228. Fleiss JL. *Statistical Methods for rates and proportions*. 2^a edition. New York: John Wiley & Sons; 1981.
229. Raudenbush SW, Sampson RJ. *Ecometrics: Toward a science of assessing ecological settings, with application to the systematic social observation of neighborhoods*. *Soc Method* 1999; 29:1-41.
230. Zlotnick C, Miller IW, Pearlstein T; Howard M, Sweeney P. A Preventive Intervention for Pregnant Women on Public Assistance at Risk for Postpartum Depression. *Am J Psychiatry* 2006; 163:1443-5.
231. Ginsburg GS, Barlow A, Goklish N, Hastings R, Baker EV, Mullany B, Tein JY, Walkup J. Postpartum Depression Prevention for Reservation-Based American Indians: Results from a Pilot Randomized Controlled Trial. *Child Youth Care Forum*. 2012; 41(3):229-45.

8. Anexos

Anexo 1. Parecer do Comitê de Ética

Plataforma Brasil - Ministério da Saúde

Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca - ENSP/ FIOCRUZ

PROJETO DE PESQUISA

Título: A RELAÇÃO DO CAPITAL SOCIAL E DO CONTEXTO OCUPACIONAL NA PERCEPÇÃO DE SAÚDE E NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL EM MULHERES NA GRAVIDEZ, PUERPÉRIO E SEIS MESES APÓS O PARTO.

Pesquisador: Gabriela de Almeida Lamarca

Versão: 1

Instituição: Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca - ENSP/FIOCRUZ

CAAE: 00779412.1.0000.5240

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Número do Parecer: 7941

Data da Relatoria: 07/03/2012

Apresentação do Projeto:

A pesquisa para tese de doutoramento realizará análise de dados secundários da pesquisa 'CAPITAL SOCIAL E FATORES PSICOSSOCIAIS ASSOCIADOS À PREMATURIDADE E AO BAIXO PESO AO NASCER', aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, FIOCRUZ, sob o Parecer nº 158/06, CAAE: 0156.0.031.000-06.

Para tanto serão usados dados de questionários provenientes de entrevistas realizados em três etapas: pré-natal (linha de base), pós-parto e seis meses após o nascimento do bebê. Para o teste de hipóteses do presente estudo serão utilizados os seguintes dados secundários: a) Linha de base: características demográficas e socioeconômicas, comportamentos relacionados à saúde, rede e apoio social, contexto ocupacional e capital social, bem como a auto-percepção de saúde. b) Pós-parto: rede e apoio social e o impacto da saúde bucal na qualidade de vida. c) Seis meses após o parto: auto-percepção de saúde geral.

Trata-se de estudo de teor epidemiológico observacional analítico do tipo coorte prospectiva, cuja análise dos dados incluirá regressão logística e ordinal multiníveis e regressão logística multinomial.

O acesso aos dados secundários foi autorizado pela pesquisadora responsável e se encontra documentado na AUTORIZAÇÃO PARA USO DE BANCO DE DADOS.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo do presente estudo consiste em melhorar a compreensão de como a rede social de mulheres que trabalham fora de casa pode resultar em benefícios para a saúde. Além disso, proporcionará um melhor entendimento dos possíveis efeitos do capital social de vizinhança, rede e apoio social e desfechos em saúde geral e bucal. A hipótese é que mulheres com trabalho remunerado apresentam menor impacto da saúde bucal na qualidade de vida em relação aquelas sem trabalho remunerado, considerando-se, na análise, o efeito de outras variáveis tais como o nível socioeconômico, consumo de bebida alcoólica e fumo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Por se tratar de análise com dados secundários obtidos por questionários numerados após a sua aplicação sem que, com exceção da coordenadora do projeto e dos supervisores de campo, alguém mais tenha tido acesso a informações que pudessem identificar nominalmente as participantes não existem riscos diretos às participantes da pesquisa que gerou o banco de dados analisado nesta pesquisa.

Quanto aos benefícios, a pesquisadora aponta a que determinação do possível efeito do capital social como macro determinante social de saúde, possibilitará avançar no estabelecimento de estratégias de políticas de saúde pública para melhoria do capital social em comunidades desfavorecidas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa está adequada aos parâmetros éticos defendidos pelo CEP/Ensp em consonância com a CONEP.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de consentimento apresentados se referem a pesquisa anterior: 'CAPITAL SOCIAL E FATORES PSICOSSOCIAIS ASSOCIADOS À PREMATURIDADE E AO BAIXO PESO AO NASCER', aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, FIOCRUZ, sob o Parecer nº

158/06, CAAE: 0156.0.031.000-06.

Uma vez que a presente pesquisa para tese de doutoramento realizará análise de dados secundários, não são necessários termos de consentimento.

A pesquisadora apresenta entre os documentos uma AUTORIZAÇÃO PARA USO DE BANCO DE DADOS assinado pela pesquisadora responsável pela pesquisa que gerou o banco de dados a ser analisado.

Recomendações:

A pesquisa está adequada aos parâmetros éticos defendidos pelo CEP/Ensp em consonância com a CONEP.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A pesquisa está adequada aos parâmetros éticos defendidos pelo CEP/Ensp em consonância com a CONEP e, portanto, não apresenta pendências.

Situação do Parecer:

Aprovado

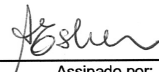
Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

A pesquisa está adequada aos parâmetros éticos defendidos pelo CEP/Ensp em consonância com a CONEP e, portanto, não apresenta pendências.

RIO DE JANEIRO, 21 de Março de 2012


Assinado por:
Ângela Fernandes Esher
Pesquisadora
Comitê de Ética em Pesquisa
CEP/ENSP

Anexo 2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da entrevista de pré-natal (linha de base)



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



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezada gestante,

Você está sendo convidada para participar da pesquisa “Capital Social e Fatores Psicossociais associados à Prematuridade e ao Baixo Peso ao Nascer”. Você foi selecionada por ter mais de 16 anos e estar com menos de três meses de gestação. Você tem o direito de pedir outros esclarecimentos sobre a pesquisa e pode se recusar a participar ou interromper a sua participação a qualquer momento, sem que isto lhe traga qualquer prejuízo.

As informações que você nos der serão mantidas em segredo e não serão divulgadas em qualquer hipótese. Os resultados do estudo serão apresentados em conjunto, não sendo possível identificar os indivíduos que dele participaram.

Os objetivos deste estudo são identificar a importância de fatores sociais, psicológicos, familiares e da saúde da gestante para o risco da prematuridade e do baixo peso ao nascimento. O objetivo final é ter informações que melhorem o atendimento pré-natal, para que doenças infantis se reduzam, assim como a mortalidade.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder a um questionário sobre suas condições de moradia, nível de instrução, sua história reprodutiva e comportamentos que influenciam na sua saúde. Além disso, o questionário inclui perguntas sobre seu nível socioeconômico, estresse, ansiedade e outras características do ambiente em que você vive. Não existe nenhum risco relacionado com a sua participação nesta pesquisa. O tempo de duração da entrevista será de 35 min., aproximadamente.

Os resultados da pesquisa serão apresentados para as Secretarias Municipais de Saúde. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Rio de Janeiro, _____ / _____ / _____

Sujeito da pesquisa: _____

Coordenadora da Pesquisa: **Dr^a. Maria do Carmo Leal**

Rua Leopoldo Bulhões nº1408/809 Rio de Janeiro - RJ CEP: 21041-210 / Tel:0**21-2598-2620 ou 2598-2621

Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública – CEP/ENSP

Anexo 3. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da entrevista de pós-parto



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



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezada _____,

Você está sendo convidada a participar da continuação da pesquisa “Capital Social e Fatores Psicossociais associados à Prematuridade e ao Baixo Peso ao Nascer”. Na primeira entrevista você foi selecionada por estar grávida de até três meses e por ser moradora deste município.

Nesta fase, além dos objetivos da etapa anterior, pretendemos identificar se fatores sociais, familiares e psicológicos podem afetar o desenvolvimento, a alimentação e a saúde do seu filho(a). O objetivo final do estudo é obter informações que melhorem o atendimento pré-natal e o atendimento dos bebês menores de 6 meses nos postos de saúde, para reduzir a ocorrência de doenças e da mortalidade infantil. Além desta entrevista, entraremos em contato com você quando o seu bebê tiver seis meses de idade. Esta entrevista poderá ser feita na sua casa ou em outro local de sua preferência.

Os entrevistadores da pesquisa estarão sempre identificados com um crachá da Fiocruz e a equipe ligará antes para marcar com você o melhor local, data e horário para a entrevista. A sua participação consistirá em responder a um questionário sobre as suas gestações, o seu pré-natal e parto, a sua alimentação e outros comportamentos que influenciam na sua saúde. Além disso, o questionário inclui perguntas sobre seu nível socioeconômico, estresse, ansiedade e outras características do ambiente em que você vive.

As informações que você nos der serão mantidas em segredo e não serão divulgadas em qualquer hipótese. Os resultados do estudo serão apresentados em conjunto, para as Secretarias Municipais de Saúde dos municípios aonde este vem sendo realizado, não sendo possível identificar as pessoas que dele participaram.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre a pesquisa e sua participação, agora ou a qualquer momento. Ressaltamos que não existe nenhum risco relacionado à sua participação que deverá ser voluntária. Você pode escolher não fazer parte do estudo ou desistir a qualquer momento, sem que isto lhe traga qualquer prejuízo.

Declaro que li e entendi este termo de consentimento e que concordo espontaneamente em participar desta pesquisa.

_____, _____ / _____ / _____

Sujeito da pesquisa: _____

Assinatura do entrevistador: _____

Coordenadora da Pesquisa: **Dr^a. Maria do Carmo Leal**

Rua Leopoldo Bulhões nº1408/809 Rio de Janeiro - RJ CEP: 21041-210 / Tel:0**21-2598-2620 ou 2598-2621

Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública – CEP/ENSP

Anexo 4. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da entrevista de 6 meses

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

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Prezada _____,

Você está sendo convidada a participar da continuação da pesquisa “Capital Social e Fatores Psicossociais associados à Prematuridade e ao Baixo Peso ao Nascer”. Na primeira entrevista você foi selecionada por estar grávida de até três meses e por ser moradora deste município. Na segunda entrevista perguntamos sobre o parto e sobre a saúde do seu bebê.

Nesta fase, pretendemos verificar como está o desenvolvimento, a alimentação e a saúde do seu filho(a). O objetivo final do estudo é obter informações que melhorem o atendimento pré-natal e o atendimento dos bebês menores de 6 meses nos postos de saúde.

A sua participação será responder a um questionário sobre saúde, alimentação e outros comportamentos que podem influenciar na sua saúde e de seu bebê.

As informações que você nos der serão mantidas em segredo e não serão divulgadas em qualquer hipótese. Os resultados do estudo serão apresentados em conjunto, para as Secretarias Municipais de Saúde dos municípios aonde este vem sendo realizado, não sendo possível identificar as pessoas que dele participaram.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre a pesquisa e sua participação, agora ou a qualquer momento. Ressaltamos que não existe nenhum risco relacionado à sua participação que deverá ser voluntária. Você pode escolher não fazer parte do estudo ou desistir a qualquer momento, sem que isto lhe traga qualquer prejuízo.

Declaro que li e entendi este termo de consentimento e que concordo espontaneamente em participar desta pesquisa.

_____, ____ / ____ / ____

Assinatura da mãe: _____

Assinatura do entrevistador: _____

Coordenadora da Pesquisa: **Dr^a. Maria do Carmo Leal**

Rua Leopoldo Bulhões nº1408/809 Rio de Janeiro - RJ CEP: 21041-210 / Tel:0**21-2598-2620 ou 2598-2621

Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública – CEP/ENSP

Anexo 5. Questões da entrevista da linha de base (pré-natal)**Entrevista com a Gestante**

QUESTIONÁRIO | | | | |

INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO

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

I. IDENTIFICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

1. Nome da Unidade	
2. N° do prontuário *	3. Odontólogo
4. Entrevistador	5. Data da entrevista / /
6. Supervisor	7. Data da 1ª revisão / /
8. Revisor	9. Data da 2ª revisão / /
10. Digitador	11. Data da digitação / /

* Apenas se a gestante estiver na unidade para consulta de pré-natal, caso contrário preencha com 8.

“Meu nome é... Sou entrevistador de uma pesquisa que avalia a influência da saúde da boca e também de fatores sociais na prematuridade e no baixo peso ao nascer. Eu gostaria de pedir meia hora de sua atenção.

Você é moradora deste município? (**Sim**);
 Você está grávida de quantos meses? (≤ 4 meses);

Quantos anos você tem? (≥ 17);
 Se 5 meses, estimar a IG pela DUM (≤ 22 semanas)

PASSAR PARA A LEITURA DO TERMO DE CONSENTIMENTO

AGENDAMENTOS

Ultra-sonografia: / /	N° do canhoto:
Exame bucal: / /	N° do canhoto:
Próxima consulta: / /	

II. IDENTIFICAÇÃO DA GESTANTE E ELEGIBILIDADE PARA O EXAME BUCAL

12. Hora de início da entrevista	:
13. Qual o seu nome completo?	
14. Qual o nome completo da sua mãe?	
15. Você sabe o número de algum documento seu, como identidade, CPF ou Carteira de trabalho?	
16. Quantos anos você tem? (abaixo de 25 anos - Ex)	anos
17. Qual a data do seu nascimento?	/ /

<i>“Agora farei algumas perguntas sobre doenças que você possa ter e remédios que possa estar usando ou ter usado.”</i>		
18. Você tem hipertensão (pressão alta) sem estar grávida? (excluir hipertensão gestacional)	0.Não (vá para a 20) 1.Sim (Ex)	<input type="checkbox"/>
19. Você está usando algum remédio para pressão alta no momento?	0.Não 1.Sim (Ex)	<input type="checkbox"/>
20. Na gravidez de outro filho você teve hipertensão? (1ª gravidez preencher 8)	0.Não 1.Sim	<input type="checkbox"/>
21. Você tem AIDS ou infecção pelo vírus HIV?	0.Não 1.Sim (Ex)	<input type="checkbox"/>
22. Você tem diabetes, problema de açúcar alto no sangue, quando não está grávida? (excluir diabetes gestacional)	0.Não (vá para a 24) 1.Sim (Ex)	<input type="checkbox"/>
23. Você está usando algum remédio para diabetes no momento?	0.Não 1.Sim (Ex)	<input type="checkbox"/>
24. Na gravidez de outro filho você teve diabetes? (1ª gravidez preencher 8)	0.Não 1.Sim	<input type="checkbox"/>
25. Você possui algum outro problema de saúde ou doença?	0.Não (vá para a 27) 1.Sim	<input type="checkbox"/>
26. Qual problema de saúde/ doença? _____		<input type="checkbox"/>
27. Você usa algum remédio?	0.Não (vá para a 30) 1.Sim	<input type="checkbox"/>
28. Qual é o nome do remédio? _____		<input type="checkbox"/>
29. Para que você usa esse remédio? _____		<input type="checkbox"/>
30. Você utilizou algum antibiótico nos últimos 3 meses?	0.Não 1.Sim (Ex)	<input type="checkbox"/>
31. Você tem ou já teve febre reumática, endocardite bacteriana ou prolapso da válvula mitral?	0.Não 1.Sim (Ex)	<input type="checkbox"/>
<i>“Agora farei algumas perguntas sobre a saúde da sua boca e dentes.”</i>		
32. Você recebeu tratamento para problemas na gengiva nos últimos 6 meses?	0.Não 1.Sim (Ex)	<input type="checkbox"/>
33. Você tem 10 dentes ou mais (excluindo pontes e próteses)? Se a resposta for “ não sei ”, explique: “ <i>Às vezes a gente se confunde com algumas coisas que parecem simples. Você me permitiria dar uma olhada rápida e contar quantos dentes você tem?</i> ”	0.Não (Ex) 1.Sim	<input type="checkbox"/>
34. A paciente preenche os critérios de seleção para o exame bucal?	0.Não 1.Sim (Agendar o exame)	<input type="checkbox"/>
35. Em caso de elegível e “ não participação ”, porque a gestante não fez o exame bucal? 1. Faltou o agendamento 2. Não quis fazer o exame 3. Outro _____		<input type="checkbox"/>

III. DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS

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

36. Qual o seu endereço completo? (não esquecer o número da casa/apt e do CEP se tiver)	<input type="text"/>
37. Fica em que bairro?	<input type="text"/>
38. Tem algum ponto de referência?	<input type="text"/>
39. O local onde você mora é?	1. Um bairro (vá para a 39) 2. Uma comunidade (favela) 3. Um loteamento (favela-bairro) 4. Outro 5. Morador de rua
40. Em que comunidade ou sub-bairro você mora?	<input type="text"/>
41. Há quanto tempo você mora neste endereço?	<input type="text"/> anos ou <input type="text"/> meses
42. Você tem telefone(s) para contato? 0.Não 1.Sim qual(is)?	<input type="text"/> <input type="text"/>

43. Você mora em:				1. Casa/apartamento	2. Quarto/cômodo	3. palafita/barraco	<input type="text"/>		
44. Sua casa é?				1. Alugada	2. Própria	3. Emprestada	4. Outro tipo <input type="text"/>		
45. Você tem banheiro dentro de casa?				0. Não (vá para a 47)		1. Sim	2. Não, só fora de casa <input type="text"/>		
46. O banheiro da sua casa (dentro ou fora) tem descarga?				0. Não		1. Sim	<input type="text"/>		
47. Quantos quartos e salas tem na sua casa? (somar salas e quartos)				<input type="text"/>					
48. Que tipo de parede tem na sua casa?				1. Cimento, tijolo, pedra ou madeira aparelhada	2. Tijolo de barro	3. Sapê, palha e madeira aproveitada	4. Plástico	5. Metal	6. outro <input type="text"/>
49. Que tipo de piso tem no interior da sua casa?				1. Piso revestido (cerâmica, concreto/cimento, lajota, tijolo)	2. Piso de terra batida	3. Ambos <input type="text"/>			
50. Para onde vai o lixo da sua casa?				1. É recolhido pelo lixeiro	2. É colocado na caçamba	3. É enterrado/queimado		4. É jogado a céu aberto <input type="text"/>	
51. Como é o abastecimento de água da sua casa?				1. Água encanada dentro de casa	2. Água encanada fora de casa	3. Outro <input type="text"/>			
52. Como é o esgoto na sua casa?				1. Rede geral	2. Fossa rudimentar	3. Fossa séptica	4. Vai para o rio	5. Não tem <input type="text"/>	
53. Na rua em que você mora tem valão a céu aberto?				0. Não		1. Sim	2. Não, mas tem numa rua bem próxima <input type="text"/>		
54. Que tipo de piso tem na rua onde você mora?				1. Asfalto/cimento	2. Paralelepípedo		3. Terra (pedrinhas, cascalho, grama) <input type="text"/>		
55. Quantas pessoas moram na sua casa, contando com você?				<input type="text"/>					
1º Nome	Sexo(M/F)	Idade	Parentesco	Ocupação					
56. A respeito da sua situação conjugal, você...				1. Vive com companheiro		2. Tem companheiro, mas não vive com ele	3. Não tem companheiro <input type="text"/>		
57. Raça ou cor observada pelo entrevistador:				1. Branca	2. Preta	3. Amarela	4. Parda (morena/mulata)	5. Indígena <input type="text"/>	
58. Você sabe ler e escrever?				0. Não		1. Sim	2. Mais ou menos <input type="text"/>		
59. Qual foi a última série que você completou na escola? (se nunca estudou colocar 0 e 0)				<input type="text"/> Série/ anos completos de faculdade <input type="text"/>					
				1. Fundamental (1º grau)	2. Médio (2º grau)	3. Superior (3º grau)			
60. Qual a sua raça ou cor?				1. Branca	2. Preta	3. Amarela	4. Parda (morena/mulata)	5. Indígena <input type="text"/>	
61. Você tem algum trabalho em que ganhe dinheiro atualmente?				0. Não (vá para a 64)		1. Sim <input type="text"/>			
62. Qual o seu trabalho atual?				1. Servidora pública	2. Empregada, não servidora pública		3. Autônoma (vá para a 64)	4. Empregadora (vá para a 64) <input type="text"/>	

63. Você tem carteira assinada?	0.Não 1.Sim	<input type="checkbox"/>
64. Você tem outro tipo de fonte de renda, como pensão, aposentadoria, biscate ou bolsa família? 0.Não 1.Pensão 2.Aposentadoria 3.Biscate 4.Bolsa família 5.Outro. _____		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
65. Quem é o chefe da família? (ou quem tem a > renda) 1. Você (a própria mulher) (vá para a 68) 2. O companheiro 3. Outra pessoa da família 4. Outros		<input type="checkbox"/>
66. O chefe da família sabe ler e escrever?	0.Não 1.Sim 2. Mais ou menos	<input type="checkbox"/>
67. Qual foi a última série que o (chefe da família) completou na escola? ____ Série/ anos completos de faculdade ____ 1. Fundamental (1º grau) 2. Médio (2º grau) 3. Superior (3º grau)		
68. Qual é a renda do (chefe da família)?	R\$ _____,____	
69. Qual a renda total da família?	R\$ _____,____	
<i>"Agora, vou fazer algumas perguntas sobre coisas que você pode ter ou não ter na sua casa."</i>		
Na sua casa tem...		
70. Rádio	0. Não Sim, quantos?	<input type="checkbox"/>
71. Geladeira	0. Não Sim, quantas?	<input type="checkbox"/>
72. Freezer	0. Não Sim, quantos?	<input type="checkbox"/>
73. Videocassete	0. Não Sim, quantos?	<input type="checkbox"/>
74. DVD	0. Não Sim, quantos?	<input type="checkbox"/>
75. Máquina de lavar roupa (não incluir tanquinho)	0. Não Sim, quantas?	<input type="checkbox"/>
76. Forno de microondas	0. Não Sim, quantos?	<input type="checkbox"/>
77. Linha de telefone fixo	0. Não Sim, quantos?	<input type="checkbox"/>
78. Computador	0. Não Sim, quantos?	<input type="checkbox"/>
79. Televisão	0. Não (vá para a 81) Sim, quantas?	<input type="checkbox"/>
80. Quantas TV's são a cores?		<input type="checkbox"/>
81. Aspirador de pó	0. Não Sim, quantos?	<input type="checkbox"/>
82. Ar condicionado	0. Não Sim, quantos?	<input type="checkbox"/>
83. Carro particular	0. Não Sim, quantos?	<input type="checkbox"/>
84. Você paga alguém para te ajudar no cuidado da casa ou dos filhos?	0. Não (vá para o bloco IV) 1. Sim	<input type="checkbox"/>
85. Você tem empregada mensalista?	0. Não Sim, quantas?	<input type="checkbox"/>

IV. IDADE GESTACIONAL E PRÉ-NATAL

"Agora vou fazer algumas perguntas sobre esta gravidez."

86. Você estava usando algum método para evitar a gravidez atual?	0.Não (vá para a 88) 1.Sim	<input type="checkbox"/>
87. Qual? _____		<input type="checkbox"/>
88. Qual foi a data da sua última menstruação? (se não sabe, vá para 90)		____/____/____
89. Você tem certeza desta data?	0.Não 1.Sim	<input type="checkbox"/>
90. Você já fez alguma ultra-sonografia após saber que estava grávida?	0.Não Sim, quando foi a 1ª? (se não, vá para a 92)	____/____/____
91. Com o resultado do ultra-som o seu médico te disse qual ERA a sua idade gestacional?	0.Não Sim, qual?	____ semanas ____ meses

92. Você já começou o pré-natal?	0.Não Sim, quando? (se não, vá para o bloco V)	_ _ _ /_ _ /_ _
93. Quantas consultas você já fez (contando com a de hoje)		_ _

V. HÁBITOS MATERNOS

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

94. Você ingere bebidas alcoólicas?	0.Não (vá para a 100) 1. Sim	_ _
95. Quantas doses são necessárias para deixar você “alta”? (1 tulipa =1 dose ou 2 latas = 3 doses)		_ _ _
96. As pessoas te aborrecem, criticando o seu modo de beber?	0.Não 1. Sim	_ _
97. Você sente que deve parar de beber?	0.Não 1. Sim	_ _
98. 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	_ _
99. Você tem sentimentos de culpa sobre a bebida?	0.Não 1. Sim	_ _
100. Você fumava antes de engravidar?	0.Não (vá para a 103) 1. Sim	_ _
101. Quantos cigarros você fumava por dia?		_ _ _
102. Por quanto tempo você fumou?		_ _ _ anos
103. Você fuma atualmente?	0.Não (leia o quadro antes da 105) 1. Sim	_ _
104. Quantos cigarros você fuma por dia?		_ _ _
<i>“Hoje em dia é muito comum as pessoas já terem experimentado algum tipo de droga, como a maconha e a cocaína. As 2 próximas perguntas são sobre o uso dessas substâncias. Essas questões são muito importantes pra gente. Gostaria de lembrar que, como todo o questionário, essas informações são confidenciais e somente serão usadas para a pesquisa.”</i>		
105. Você usa algum tipo de droga?	0.Não (vá para o bloco VI) 1.Sim	_ _
106. Que tipo? _____		_ _ _

BLOCOS VI e VII removidos.

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

<i>Se você precisar, com que frequência...</i>	
115. Você conta com alguém que lhe dê um abraço?	<input type="checkbox"/>
116. Você conta com alguém com quem relaxar?	<input type="checkbox"/>
117. Você conta com alguém para preparar suas refeições, se você não puder preparar?	<input type="checkbox"/>
<i>Se você precisar, com que frequência...</i>	
118. Você conta com alguém de quem você realmente quer conselhos?	<input type="checkbox"/>
119. Você conta com alguém com quem distrair a cabeça?	<input type="checkbox"/>
120. Você conta com alguém para ajudá-lo nas tarefas diárias, se você ficar doente?	<input type="checkbox"/>
121. Você conta com alguém para compartilhar suas preocupações e medos mais íntimos?	<input type="checkbox"/>
<i>Se você precisar, com que frequência...</i>	
122. Você conta com alguém para dar sugestões sobre como lidar com um problema pessoal?	<input type="checkbox"/>
123. Você conta com alguém com quem fazer coisas agradáveis?	<input type="checkbox"/>
124. Você conta com alguém que compreenda seus problemas?	<input type="checkbox"/>
125. Você conta com alguém que você ame e que faça você se sentir querido?	<input type="checkbox"/>
IX. "Agora vou fazer algumas perguntas sobre a sua participação na sociedade."	
126. Você é ou já foi membro de alguma associação ou grupo nos últimos três anos?	<input type="checkbox"/>
Qual associação(s):	0.Não 1.Sim
127. Grupo religioso	<input type="checkbox"/>
128. Associação comunitária	<input type="checkbox"/>
129. Associação de Pais e Mestres (escola)	<input type="checkbox"/>
130. Sindicato	<input type="checkbox"/>
131. Partido político	<input type="checkbox"/>
132. Clube esportivo	<input type="checkbox"/>
133. Outro	<input type="checkbox"/>
Existe algum parente com quem você se sente à vontade e pode falar sobre quase tudo? 0.Não, nenhum Sim, quantos?	<input type="checkbox"/>
Existe algum amigo com quem você se sente à vontade e pode falar sobre quase tudo? 0.Não, nenhum Sim, quantos?	<input type="checkbox"/>
Preencha a coluna com: PÁGINA 3	0. Nunca 1. Quase nunca 2. 1 vez a cada 2 ou 3 meses 3. +/- 1 vez por mês 4. +/- 1 vez por semana 5. Quase todos os dias
134. Com que frequência você participa de atividades religiosas?	<input type="checkbox"/>
135. Com que frequência você assiste os noticiários na TV?	<input type="checkbox"/>
136. Com que frequência você lê jornais?	<input type="checkbox"/>
<i>"Agora iremos falar um pouco sobre a sua vizinhança."</i>	
<i>O quanto você concordaria com as seguintes afirmações: PÁGINA 4</i>	0. Não Concordo 1. Concordo mais ou menos 2. Concordo
NÃO LER COM ENTONAÇÃO DE PERGUNTA!	
137. As pessoas da sua redondeza estão dispostas a ajudar os seus vizinhos.	<input type="checkbox"/>
138. A sua vizinhança é unida e amigável.	<input type="checkbox"/>
139. As pessoas da sua vizinhança são confiáveis.	<input type="checkbox"/>
140. As pessoas da sua vizinhança não se dão umas com as outras.	<input type="checkbox"/>
141. As pessoas da sua vizinhança não possuem os mesmos valores, não pensam igual.	<input type="checkbox"/>
<i>O quanto à vontade você se sentiria para pedir ajuda aos seus vizinhos em cada uma das seguintes situações? PÁGINA 5</i>	1. Muito desconfortável 2. +/- desconfortável 3. +/- à vontade 4. Muito à vontade
142. Para pegar um remédio na farmácia se você estivesse de cama.	<input type="checkbox"/>
143. Se você tivesse que conversar com eles a respeito de um problema pessoal seu.	<input type="checkbox"/>
144. Para cuidar da sua criança (caso tivesse) se você precisasse sair por um momento.	<input type="checkbox"/>

145. Para tomar emprestado R\$15,00 por poucos dias.	<input type="checkbox"/>
<i>O quanto você concordaria com as seguintes afirmações:</i> PÁGINA 4 NÃO LER COM ENTONAÇÃO DE PERGUNTA!	
	0. Não Concordo 1. Concordo mais ou menos 2. Concordo
146. Você pode contar com seus vizinhos para intervir se crianças estiverem matando aula e ficarem perambulando sem fazer nada numa esquina.	<input type="checkbox"/>
147. Você pode contar com seus vizinhos para intervir se pessoas estiverem pichando paredes, muros ou prédios públicos.	<input type="checkbox"/>
148. Você pode contar com seus vizinhos para intervir se pessoas estiverem mostrando desrespeito a outras pessoas.	<input type="checkbox"/>
149. Você pode contar com seus vizinhos para intervir se uma briga começar na frente de casa.	<input type="checkbox"/>
150. Você pode contar com seus vizinhos para intervir se o posto de saúde da comunidade estiver para fechar para reduzir gastos do governo.	<input type="checkbox"/>
<i>Quando foi a última vez que você...</i> PÁGINA 6	0. Nunca fiz isso 1. Há mais de 1 ano atrás 2. No último ano 3. Nos últimos 6 meses 4. Nos últimos 3 meses
151. Conversou com as pessoas que moram perto sobre um problema de sua vizinhança?	<input type="checkbox"/>
152. Assinou um abaixo-assinado a respeito de um problema de sua vizinhança?	<input type="checkbox"/>
153. Foi a uma reunião, ou juntou-se a um grupo para tentar resolver algum problema de sua Vizinhança?	<input type="checkbox"/>
154. Entrou em contato com um político, governante ou autoridade a respeito de um problema de sua vizinhança?	<input type="checkbox"/>
155. 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> PÁGINA 7	0. Nunca aconteceu isso 1. Há mais de 1 ano atrás 2. No último ano 3. Nos últimos 6 meses 4. Nos últimos 3 meses
156. Uma briga em que uma arma foi usada	<input type="checkbox"/>
157. Uma discussão violenta entre vizinhos	<input type="checkbox"/>
158. Uma briga de gangues	<input type="checkbox"/>
159. Um estupro	<input type="checkbox"/>
160. Um roubo ou assalto	<input type="checkbox"/>
161. Um caso relacionado com drogas	<input type="checkbox"/>
162. Um homicídio	<input type="checkbox"/>
163. Alguma vez alguém usou de violência, tal como um assalto, roubo, briga, ou outras coisas parecidas contra você ou algum membro de sua família?	0. Não 1.Sim <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> PÁGINA 4 NÃO LER COM ENTONAÇÃO DE PERGUNTA!	
	0. Não Concordo 1. Concordo mais ou menos 2. Concordo
164. Você acha que os governantes não ligam muito para o que pessoas como você pensam	<input type="checkbox"/>
165. Partidos políticos só estão interessados nos votos das pessoas, mas não nas opiniões delas	<input type="checkbox"/>
166. No geral, as pessoas que nós elegemos, rapidamente perdem contato com as pessoas que as elegeram	<input type="checkbox"/>
167. Pessoas como você não influenciam, não são ouvidas no que o governo faz	<input type="checkbox"/>

Blocos X e XII removidos.

“Agora vou fazer algumas perguntas sobre a sua saúde geral.”

1. Excelente	2. Muito boa	3. Boa	4. Mais ou menos	5. Pésima	<i>(Marque somente uma resposta)</i>
No geral, você diria que a sua saúde é:					<input type="checkbox"/>

168. Altura aferida (em metros)	<input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/>	169. Horário de Término:	<input type="checkbox"/> : <input type="checkbox"/>
Como foi feita a entrevista:		1. Com privacidade	2. Sem privacidade
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Houve interrupção? 0. Não 1. Sim Em que questão?
 Hora da interrupção: : Hora do retorno: :
 Motivo da interrupção: _____

Para concluirmos a pesquisa precisaremos entrar em contato com você na época do nascimento do seu bebê e iremos te ligar um pouco antes da data prevista do parto.

Anexo 6. Questões da entrevista de pós-parto

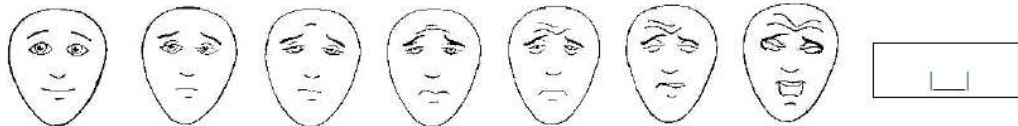
Impacto da Saúde Bucal na Qualidade de Vida (OHP-14) e Dor Dental

X. SAÚDE BUCAL “Agora eu vou perguntar sobre a saúde da sua boca e dos seus dentes”

PÁGINA 1	LEGENDA →	0. Nunca	1. Raramente	2. Às vezes	3. Repetidamente	4. Sempre
<i>Nos últimos 6 meses, por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura</i>						
477.	Você teve problemas para falar alguma palavra?					<input type="checkbox"/>
478.	Você sentiu que o sabor dos alimentos tem piorado?					<input type="checkbox"/>
479.	Você sentiu dores em sua boca ou nos seus dentes?					<input type="checkbox"/>
480.	Você se sentiu incomodada ao comer algum alimento?					<input type="checkbox"/>
481.	Você ficou preocupada (por causa de problemas com seus dentes)?					<input type="checkbox"/>
<i>Nos últimos 6 meses, por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura</i>						
482.	Você se sentiu estressada (por causa de problemas com seus dentes)?					<input type="checkbox"/>
483.	Sua alimentação ficou prejudicada?					<input type="checkbox"/>
484.	Você teve que parar suas refeições?					<input type="checkbox"/>
485.	Você encontrou dificuldade para relaxar (por causa de problemas com seus dentes)?					<input type="checkbox"/>
<i>Nos últimos 6 meses, por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura</i>						
486.	Você se sentiu envergonhada?					<input type="checkbox"/>
487.	Você ficou irritada com outras pessoas (por causa de problemas com seus dentes)?					<input type="checkbox"/>
488.	Você teve dificuldades para realizar suas atividades diárias?					<input type="checkbox"/>
489.	Você sentiu que a vida, em geral, ficou pior?					<input type="checkbox"/>
490.	Você ficou totalmente incapaz de fazer suas atividades diárias?					<input type="checkbox"/>

AVALIAÇÃO DE DOR DENTAL

Marque com um “X” a face que melhor representa a dor que você sentiu em seu(s) dente(s) nos últimos 6 meses:



Anexo 7. Questões da entrevista de 6 meses**Auto-avaliação em saúde geral**

“Agora vou fazer algumas perguntas sobre a sua saúde geral.”

1. Excelente 2. Muito boa 3. Boa 4. Mais ou menos 5. Péssima *(Marque somente uma resposta)*

67. No geral, você diria que a sua saúde é: