



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

**EMILIO PRADO DA FONSECA**

**ANÁLISE DO ACESSO AO SERVIÇO DE SAÚDE  
BUCAL NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL**

**ANALYSIS OF ORAL HEALTH CARE SERVICE  
ACCESS IN SÃO PAULO STATE, BRAZIL**

**Piracicaba  
2017**

**EMILIO PRADO DA FONSECA**

**ANÁLISE DO ACESSO AO SERVIÇO DE SAÚDE  
BUCAL NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL**

**ANALYSIS OF ORAL HEALTH CARE SERVICE  
ACCESS IN SÃO PAULO STATE, BRAZIL**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Doutor em Odontologia, na Área de Saúde Coletiva.

Thesis presented to the Piracicaba Dental School of the University of Campinas in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor in Dentistry, Public Health Area.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo de Castro Meneghim

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA TESE DEFENDIDA PELO ALUNO EMILIO PRADO DA FONSECA, E ORIENTADO PELO PROF. DR. MARCELO DE CASTRO MENEGHIM.

**Piracicaba  
2017**

**Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s):** CAPES, 1506488

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-6810-133>

Ficha catalográfica  
Universidade Estadual de Campinas  
Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba  
Heloisa Maria Ceccotti - CRB 8/6403

F733a Fonseca, Emilio Prado da, 1971-  
Análise do acesso ao serviço de saúde bucal no estado de São Paulo, Brasil / Emilio Prado da Fonseca. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2017.

Orientador: Marcelo de Castro Meneghim.  
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Acesso aos serviços de saúde. 2. Saúde bucal. 3. Serviços de saúde. 4. Análise multinível. I. Meneghim, Marcelo de Castro, 1965-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

**Título em outro idioma:** Analysis of oral health care service access in São Paulo state, Brazil

**Palavras-chave em inglês:**

Health services accessibility

Oral health

Health services

Multilevel analysis

**Área de concentração:** Saúde Coletiva

**Titulação:** Doutor em Odontologia

**Banca examinadora:**

Marcelo de Castro Meneghim [Orientador]

Eliel Soares Orenha

Heloísa Cristina Valdrighi

Luciane Miranda Guerra

Silvia Amélia Scudeler Vedovello

**Data de defesa:** 21-12-2017

**Programa de Pós-Graduação:** Odontologia



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**Faculdade de Odontologia de Piracicaba**



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de Doutorado, em sessão pública realizada em 21 de Dezembro de 2017, considerou o candidato EMILIO PRADO DA FONSECA aprovado.

PROF. DR. MARCELO DE CASTRO MENEGHIM

PROF. DR. ELIEL SOARES ORENHA

PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup>. HELOÍSA CRISTINA VALDRIGHI

PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup>. SILVIA AMÉLIA SCUDELER VEDOVELLO

PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup>. LUCIANE MIRANDA GUERRA

A Ata da defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no processo de vida acadêmica do aluno.

## RESUMO

Estudos nacionais e internacionais identificaram desigualdades na utilização dos serviços de saúde bucal em diferentes faixas etárias. Os objetivos do estudo foram: I) Discutir os principais fatores relacionados à utilização dos serviços de saúde bucal através de estudo de revisão sistemática; II) Identificar os fatores associados à demora em visitar o dentista ou nunca ter ido por adolescentes residentes no estado de São Paulo; III) Investigar os fatores associados ao acesso aos serviços odontológicos público por idosos residentes no estado de São Paulo. O estudo de revisão sistemática identificou fatores sociais, econômicos, de organização da assistência e individuais que se relacionam de forma tensionada na determinação do acesso aos serviços de saúde bucal. Os dados da Pesquisa de Condição da Saúde Bucal da População do Estado de São Paulo (SBSP- 2015) foram utilizados para identificar os fatores associados ao acesso à saúde bucal em amostra representativa para adolescentes e idosos. Em adolescentes, o desfecho foi o tempo desde uma última visita odontológica medida categoricamente: 1- Menos de 1 ano, 2- Um a dois anos, 3 - Três anos ou mais, 4- Eu nunca visitei o dentista. Em seguida, o desfecho foi dicotomizado em dois grupos: resposta 1 mais 2 contra resposta 3 mais 4. A Regressão Multinível de Poisson (RMP) foi utilizada para estimar as prevalências da última visita odontológica há três anos ou mais em comparação com aqueles que visitaram o dentista nos últimos dois anos. As variáveis independentes foram divididas em três níveis: contextuais ao nível distal; sociodemográficas, mesial; e individuais no nível proximal. 2.286 (42,3%) foram consultaram pela última vez o serviço público. Menor renda familiar, 1.000 habitantes / Cirurgias Dentais, Residir em município com cobertura inferior a 50% da Equipe Saúde da Família (ESF), masculino, etnia não-caucasiana, tipo do serviço utilizado (público ou privado), insatisfação com a condição de saúde bucal e presença de cálculo dental foram associados à demora em consulta o dentista. Em idosos, utilizou-se análise de Regressão Logística Múltipla (RLM) hierarquizada para prever a visita serviços odontológicos públicos. A prevalência do uso do serviço público foi de 1.981 (37,8%) e 3.253 (62,2%) utilizaram o serviço privado/plano de saúde/outro tipo de serviço. O modelo RLM identificou que idosos menos escolarizados ou que nunca estudaram, não brancos, com menor renda e motivados por dor/extração foram associados ao uso dos serviços odontológicos públicos. Através de diferentes desenhos de estudo e técnicas estatísticas foram identificadas menores prevalências de utilização dos serviços odontológicos públicos aliadas à barreiras políticas, contextuais, do serviço e individuais, moduladores do acesso aos serviços de saúde bucal em adolescentes e idosos residentes no estado de São Paulo.

Palavras-chave: Saúde Bucal. Serviços de Saúde. Acesso aos Serviços de Saúde. Análise Multinível.

## ABSTRACT

National and international studies have identified inequalities in the use of oral health services in different age groups. The objectives of the study were: I) To discuss the main factors associated with access to oral health through a systematic review study; II) Identify the factors associated with the delay in visiting the dentist or never having gone to adolescents living in the state of São Paulo; III) Investigate the factors associated with access to public dental services by elderly living in the state of São Paulo. The systematic review study identified social, economic, care organization and individual factors that are related in an unbalanced way in determining access to oral health care services. The data of Oral Health Condition Survey from São Paulo Population (SBSP-2015) were used to identify factors associated with access to oral health in a representative sample for adolescents, adults and the elderly. In adolescents, the outcome was the time since a last dental visit measured categorically: 1- Less than 1 year, 2- One to two years, 3 - Three years or more, 4- I have never visited the dentist. Then, the outcome was dichotomized into two groups: response 1 plus 2 against response 3 plus 4. Multi-level Poisson Regression (MPR) was used to estimate the prevalence of the last dental visit three years or more compared to those who visited the dentist in the last two years. The independent variables were divided into three levels: contextual at the distal; sociodemographic, mesial; individual, proximal level. In the elderly, hierarchical Multiple Logistic Regression (MLR) analysis was used to predict visits to public dental care services. The prevalence of public service use was 1,981 (37.8%) and 3,253 (62.2%) used the private service / health plan / other type of service. The MLR model identified that less educated or never studied, nonwhite, less income and motivated by pain / extraction were associated with the use of public dental services. Through different studies designs and statistical techniques were identified lower prevalence of use of public dental services allied to political, contextual, oral care services, individual barriers, modulators of access to oral health care services for adolescents and elderly people living in state of São Paulo.

Keywords: Oral Health. Health Services. Health Services Accessibility. Multilevel Analysis.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 ARTIGOS	13
2.1 ARTIGO: FACTORS ASSOCIATED WITH ACCESS TO ORAL HEALTH IN BRAZIL: A SYSTEMATIC REVIEW	13
2.2 ARTIGO: FACTORS ASSOCIATED WITH LAST DENTAL VISIT OR NOT TO VISIT THE DENTIST BY BRAZILIAN ADOLESCENTS: A POPULATION-BASED STUDY	22
2.3 ARTIGO: FATORES ASSOCIADOS AO USO DOS SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS PÚBLICOS POR IDOSOS RESIDENTES NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL	36
3 DISCUSSÃO	54
3.1 ASPECTOS DA POLÍTICA DE SAÚDE BUCAL	54
3.2 ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E EMPREGABILIDADE	56
3.3 ASPECTOS DE GESTÃO E COBERTURA ASSISTENCIAL	58
3.4 TIPO DE SERVIÇO UTILIZADO	62
3.5 FREQUÊNCIA ASSISTENCIAL EM SAÚDE BUCAL	64
3.6 ASPECTOS INDIVIDUAIS, CULTURAIS E AUTOPERCEÇÃO	65
4 CONCLUSÃO	69
REFERÊNCIAS	70
ANEXOS	79
ANEXO 1 - AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO (J HEALTH SCI) DO ARTIGO NA TESE	79
ANEXO 2 - AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO (PLOS ONE) DO ARTIGO NA TESE	80
ANEXO 3 - AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO (Rev Bras Geriatr Gerontol) DO ARTIGO NA TESE	81
ANEXO 4 - FLUXO DA INFORMAÇÃO COM AS DIFERENTES FASES DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA ELABORADO PELO GRUPO PRISMA (ARTIGO 1)	82
ANEXO 5 - CERTIFICADO DE SUBMISSÃO AO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)	83

## 1 INTRODUÇÃO

O termo “acesso” é objeto de discussão na literatura científica como parte do processo de geração da integralidade do cuidado à saúde. Segundo Travassos e Martins (2004), Pereira et al. (2009) e Abreu-de-Jesus e Assis (2010), o conceito de acesso aponta um nível de abrangência, pluralidade, complexidade, pouca clareza e utilizado como sinônimo de “porta de entrada”, “utilização”, “uso” do serviço de saúde (Andersen, 1995; Matos et al., 2001; Travassos e Martins, 2004; Pinheiro e Torres, 2006; Manhães e Costa, 2008; Pereira et al., 2009; Baldani e Antunes, 2011; Chaves et al., 2012; Peres et al., 2012b). Com isso, surgem diferentes correntes de pensamento sobre o conceito de acesso com um predomínio em aspectos que podem ser mensuráveis na definição (Sanchez e Ciconelli, 2012). Para Donabedian (1972), o acesso envolve a prestação contínua e organizada de serviços de saúde, em que as pessoas possam usufruir em determinado momento e lugar, ou seja, o acesso dos indivíduos aos serviços de saúde não se limita à simples entrada. A subjetividade e amplitude presentes no termo “acessibilidade” permite que a centralidade da análise, ora seja o indivíduo, ora a assistência (oferta) ou em ambos como resultados finais (*Goals*) (Travassos e Martins, 2004). Em outro sentido, Penchansky e Thomas (1981) definiram acesso como sendo o grau de interatividade ou grau de ajuste entre indivíduos e o sistema de saúde (Penchansky e Thomas, 1981; Travassos e Martins, 2004). Esta interatividade é sustentada através da relação entre a oferta de serviços de saúde e as demandas dos indivíduos. Para os autores, o acesso é o produto (resultado) da forma como os serviços de saúde se organizam para receber os indivíduos em relação à capacidade de adaptação dos indivíduos a essa organização (Penchansky e Thomas, 1981; Travassos e Martins, 2004).

Com efeito, observa-se na literatura que o conceito de acesso aos serviços de saúde está interligado às transformações do conceito de saúde, dos sistemas de saúde e compreendido como um estado de saúde aliado a um direito humano fundamental (de indivíduos e coletividades) determinado socialmente e que englobam: paz, segurança, moradia, liberdades, educação, alimentação saudável, emprego e renda (Millman, 1993; Moyses e Goes, 2012; Sanchez e Ciconelli, 2012). O próprio conceito de promoção da saúde desencadeou, também de forma positiva, um processo de corresponsabilização e do protagonismo do indivíduo e das comunidades sobre os cuidados com a saúde (Sanchez e Ciconelli, 2012). Nesse sentido, a mudança do paradigma do que é saúde influenciou de forma indireta o conceito de acesso porque incorporou aspectos menos tangíveis do sistema de saúde e da população à sua análise (Sanchez e Ciconelli, 2012). Nesta Perspectiva,



prováveis aspectos são levantados por diferentes autores em diferentes dimensões relacionadas na base conceitual do acesso à saúde com enfoque no planejamento de políticas públicas de saúde (Sanchez e Ciconelli, 2012). Nessa direção, o acesso é estudado como um dispositivo transformador da realidade tendo como modelo de análise multidimensional: políticas, econômico-social, técnicas, organizativas e simbólicas (Aday e Andersen, 1974; Frenk, 1985; Manhães e Costa, 2008; Assis e Abreu-de-Jesus, 2012).

A imprecisão na base conceitual de “acesso”, tem consequência sobre a análise do acesso aos serviços de saúde bucal (Pinheiro e Torres, 2006). Para Peres et al. (2012b), acesso e utilização são questões distintas e as desigualdades no acesso refletem negativamente sobre a utilização. Segundo Chaves et al. (2012), utilização é o ato de ingressar ou a forma de entrada no sistema de saúde para a produção do cuidado, enquanto acesso é interpretado como um conjunto de características dos serviços de saúde bucal, portanto sinônimo de acessibilidade que facilitam a utilização dos mesmos. Para Manhães e Costa (2008), o conceito não está claro e está relacionado à adequação da clientela ao sistema de saúde, ou seja, garantia assistencial. Na mesma direção, Pinheiro e Torres (2006) empregaram o termo “uso” dos serviços odontológicos como o fato do indivíduo ter ou não consultado um dentista em algum momento da vida. Dessa forma, utilização e acesso efetivo possuem similaridades no significado e distinção do conceito de acesso na questão temporal ou de continuidade do cuidado, pois, o indivíduo pode ter utilizado o serviço de saúde bucal uma única vez ou nunca ter utilizado (Donabedian, 1972; Millman, 1993; Pinheiro e Torres, 2006). Sob essa ótica, os conceitos de uso e utilização também podem se diferenciar na característica positiva do termo acesso quando relacionado à falta de acesso aos que nunca usaram o serviço de saúde bucal, ou seja, o termo uso ou até mesmo utilização de serviços odontológicos não significa que o indivíduo possui frequência de consultas (Pinheiro e Torres, 2006).

Na fronteira analítica, os estudos em saúde bucal alinharam o conceito ao pensamento de Bourdieu (1983), que definiu acesso como um sistema de disposições duráveis ou permanentes e transponíveis que integram as experiências vividas anteriormente (Fonseca et al., 2015). Dessa forma, acesso não está relacionado diretamente com oferta, mas com ingresso, utilização e consumo real de serviço de saúde bucal ao longo da vida (Fonseca et al., 2015). O acúmulo dessas experiências forma o capital social para a atuação conjunta dos diversos atores envolvidos no acesso e não apenas a centralidade no usuário (Bourdieu, 1983). Para Peres et al. (2012b), o acesso à saúde bucal significa acesso à saúde e está relacionado com a vida, a nutrição, a moradia, a renda e o acesso a bens de consumo.

A determinação do acesso aos serviços de saúde que, ao longo das últimas décadas, vem sendo explicado através de modelos teóricos sobre o percurso, processo, dimensões e fatores que interferem no comportamento dos indivíduos em relação à saúde (Travassos e Martins, 2004). Com efeito, os modelos teóricos podem abstrair da realidade e tentar explicar ou “mensurar” o acesso aos serviços de saúde, selecionar indicadores e discutir as evidências geradas (Hortale et al., 1999; Sanchez e Ciconelli, 2012).

As primeiras iniciativas de construção de modelos teóricos de acesso aos serviços de saúde datam dos anos 1950 e 1960 e englobaram tanto fatores de contato direto dos indivíduos e coletividades com os serviços de saúde (consultas, internações), como o indireto de exames preventivos e de diagnósticos (Pavão e Coeli, 2008). No Brasil, os modelos teóricos também são importantes ferramentas de investigação que orientam a discussão, explicando a determinação do acesso à saúde e da concretização de planos e metas equânimes das políticas de saúde (Sanchez e Ciconelli, 2012; Arrivillaga e Borrero, 2016). Os modelos contemporâneos contemplam inclusive aspectos subjetivos e de difícil mensuração como: crenças, valores, avaliação e a própria condição de saúde individual (Andersen, 1995; Sanchez e Ciconelli, 2012).

O modelo teórico proposto por Andersen e Newman (1973) é amplamente empregado em estudos sobre acesso e utilização dos serviços de saúde bucal (Rocha e Goes, 2008). A sua maior aplicação é decorrente, possivelmente, da sua facilidade de operacionalização e por se tratar de um dos modelos de uso de serviços mais completos (Pavão e Coeli, 2008; Arrivillaga e Borrero, 2016). Também foi um dos modelos pioneiros na dimensão do uso de serviços de saúde, sofreu atualizações constantes ao longo das últimas décadas e influenciou os modelos posteriores (Aday e Andersen, 1974; Andersen, 1995; Pavão e Coeli, 2008). Nesse modelo, o uso dos serviços é dependente de fatores individuais de predisposição, facilitação/capacitantes e as necessidades, que são transformadas em demandas e estimulam os indivíduos a utilizar ou buscar o serviço. Em seu processo de construção, os fatores predisponentes influenciam os fatores capacitantes e as necessidades em saúde são os determinantes mais proximais da utilização de serviços de saúde (Pavão e Coeli, 2008). Os modelos de Andersen foram muito criticados e se deviam ao fato de que, dentro dos parâmetros da economia, o “mercado da saúde” não apresentava as condições necessárias para a autorregulação. Conseqüentemente, cria-se a necessidade de intervenção governamental, na forma de políticas de saúde, para garantir equidade no acesso à saúde. Apesar disso, o modelo teórico constitui um importante instrumento para subsidiar estudos

sobre acesso aos serviços de saúde bucal, gerando evidências importantes deste processo e refletem de forma sutil as principais mudanças políticas e sociais que ocorrem em diferentes contextos geográficos.

Nessa conjuntura, o processo de redemocratização do Brasil no campo da saúde, envolveu a reforma sanitária através da criação e instituição do Sistema Único de Saúde (SUS) em 1988 como política de inclusão social (Menicucci,2014). O novo modelo ideológico e institucional de atenção à saúde passou a ofertar aos cidadãos brasileiros acesso integral, universal e gratuito aos serviços de saúde (Menicucci,2014). Entretanto, a completa universalização do acesso aos serviços de saúde ainda não é uma realidade a todos os brasileiros e constitui um dos principais desafios enfrentados para a consolidação da trajetória política do SUS (Chaves et al., 2012; Peres et al., 2012a; Menicucci, 2014).

A partir da década de 2000, houve um aumento e descentralização da oferta de serviço de saúde bucal e Implantação de Equipes de Saúde Bucal na Estratégia Saúde da Família (ESF). Em 2004, a reestruturação da Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB), denominada Brasil Sorridente, ampliou significativamente o financiamento das ações de saúde bucal que possibilitou a reorganização da atenção básica; organização da atenção especializada, por meio dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) e Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias (LRPD); ações de promoção e proteção da saúde; e vigilância em saúde bucal por meio de estudos epidemiológicos (Barros e Bertoldi, 2002; Rodrigues e Assis, 2005; Moreira et al., 2005; Brasil, 2006; Pinheiro e Torres, 2006; Santos e Assis, 2006; Almeida e Giovanella, 2008; Manhães e Costa, 2008; Chaves et al., 2012; Pereira et al., 2012; Fonseca et al., 2014; Pucca Jr et al., 2015; Chaves et al., 2017). No ano de 2007 foi implantado o Programa Saúde na Escola (PSE) como ação intersetorial voltada para a saúde do escolar e em 2009 foi instituída a Unidade Odontológica Móvel (UOM) para ofertar serviços odontológicos em locais que apresentam maior dificuldade de acesso, populações isoladas ou residentes em áreas rurais (Chaves et al., 2009; Chaves et al., 2017).

Estudos anteriores que utilizaram dados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD) identificaram uma redução do percentual de indivíduos que nunca foram ao dentista de 18,7% em 1998, 15,9% em 2003 e 11,7% em 2008 (Pinheiro e Torres, 2006; Manhães e Costa, 2008; Peres et al., 2012b; Chaves et al., 2017). Entretanto, mesmo com a redução do percentual dos que nunca foram ao dentista no Brasil (Brasil, 2006), estudos apontam que o acesso ao serviço de saúde bucal é seletivo e excludente, reforçando as iniquidades em saúde (Pinheiro e Torres, 2006; Manhães e Costa, 2008; Camargo et al., 2009;

Baldani e Antunes, 2011; Peres et al., 2012b). Sendo que, tanto literatura internacional como a nacional apontam fatores organizacionais, socioeconômicos, demográficos, individuais, geográficos e culturais como entraves no acesso aos serviços de saúde bucal (Matos et al., 2001; Morris e Burk, 2001; Abbad e Torres, 2002; Borrel et al., 2006; Horner e Mascarenhas, 2007; O'Donell, 2007; Saman et al., 2011; Haikal et al., 2014; Fonseca et al., 2017).

Nesse contexto, o SUS não incorporou parcela significativa de cidadãos que estavam presentes em 1988 (idosos de hoje) e outra parte continua hoje fora do sistema (adolescentes), cobertos por planos de saúde privados ou que podem custear o serviço com recursos financeiros próprios (Menicucci, 2014; Chaves et al., 2017; Fonseca et al., 2017). Dessa forma, estudos sobre o uso de serviços de saúde bucal podem fornecer conhecimentos que auxiliem o fortalecimento de políticas públicas inclusivas de universalização do acesso à saúde e integralidade do cuidado ajustadas às reais necessidades da população do estado de São Paulo. Estudo em adultos residentes no estado de São Paulo identificou variáveis contextuais, do serviço, individuais e de condição de saúde bucal capazes de expressar desigualdades no acesso aos serviços de saúde bucal (Fonseca, 2017). Entretanto, poucos estudos no Brasil pesquisaram os fatores determinantes do uso de serviços odontológicos não especializados e especializados por adolescentes e idosos, o que reforça a existência de hiatos a serem investigados. Assim, a hipótese desse estudo é que a utilização dos serviços de saúde bucal por adolescentes e idosos é modulada por fatores relacionados à política de saúde bucal; estrutura e organização do serviço de saúde; condição socioeconômica; demográficos, individuais e da condição de saúde bucal. É inequívoco compreender que a interação desses fatores influencia o acesso ao serviço de saúde bucal e contribui para o planejamento de ações equânimes em saúde bucal para as populações mais vulneráveis, como adolescentes e idosos, residentes no estado de São Paulo.

Este estudo revisou a literatura sobre utilização de serviços odontológicos no Brasil e, com base nos dados da Pesquisa Estadual de Saúde Bucal da População de São Paulo (SBSP- 2015), buscou-se identificar os principais fatores determinantes do acesso aos serviços de saúde bucal em adolescentes (15 a 19 anos) e idosos (65 anos ou mais). Esta tese de doutorado é apresentada no formato alternativo com três artigos. Para implementar a discussão sugerida, buscou-se investigar as barreiras e desigualdades no acesso aos serviços de saúde bucal no estado de São Paulo para as populações estudadas.

## 2 ARTIGOS

### 2.1 FACTORS ASSOCIATED WITH ACCESS TO ORAL HEALTH IN BRAZIL: A SYSTEMATIC REVIEW\*

FATORES ASSOCIADOS AO ACESSO À SAÚDE BUCAL NO BRASIL: REVISÃO SISTEMÁTICA

Publicado no periódico Journal of Health Sciences. 2017;19(1):47-54. (Anexo 1)

<http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/JHealthSci/article/view/3990/3515>

---

\* Texto completo em acesso aberto disponível em:  
<http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/JHealthSci/article/view/3990/3515>.

## Fatores Associados ao Acesso à Saúde Bucal no Brasil: Revisão Sistemática

### Factors Associated with Access to Oral Health in Brazil: a Systematic Review

Emílio Prado da Fonseca<sup>ab\*</sup>; Suelen Garcia Oliveira da Fonseca<sup>a</sup>; Marcelo de Castro Meneghim<sup>ac</sup>

<sup>a</sup>Universidade Estadual de Campinas, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Odontologia. SP, Brasil.

<sup>b</sup>Secretária Municipal de Saúde de Divinópolis, MG, Brasil.

<sup>c</sup>Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Departamento de Odontologia Social. SP, Brasil

\*E-mail: emiliopraddo@ig.com.br

Recebido em: 25/08/16; Aceito em: 10/01/17

#### Resumo

O acesso universal e igualitário à saúde bucal possui barreiras, que são construídas por fatores políticos, econômicos, sociais, organizacionais, técnicos e simbólicos. Este estudo tem como objetivo identificar os fatores associados ao acesso à saúde bucal no Brasil entre 2004 e 2014. Trata-se de um estudo do tipo revisão sistemática. Primeiro foi realizada a formulação da pergunta para subsidiar a revisão da literatura e busca eletrônica em bases de dados. Após a seleção das bases eletrônicas de dados foram selecionados os operadores booleanos e os descritores válidos. Foram selecionados 1236 documentos. Após a aplicação dos filtros: texto completo, idiomas (Inglês e Português), Ano, Assunto e tipo de documento (artigo completo) permaneceram na busca 148 artigos. Em seguida, foram lidos os títulos e resumos dos artigos encontrados nas buscas realizadas nas bases de dados entre 2000 e 2014 e permaneceram na busca 63 artigos. Foram analisados 32 artigos. Em 2008 foram publicados 6 (18,75%) artigos seguidos de 2012 e 2014 com 5 (15,65%) das publicações. Sendo que houve predominância do desenho metodológico do tipo transversal em 30 (93,75%) com cálculo amostral representativo para a população de estudo. O acesso à saúde bucal tem sido analisado com o foco na utilização dos serviços de saúde bucal por meio de estudos epidemiológicos transversais representativos para a população de estudo. Existe um conjunto de fatores sociais, econômicos, de organização da assistência e individuais que se relacionam de forma tensionada, desequilibrada e de dependência ao longo dos anos analisados.

**Palavras-chave:** Saúde Bucal. Acesso aos Serviços de Saúde. Sistema Único de Saúde. Serviços de Saúde Bucal.

#### Abstract

*The universal access to oral health has barriers that are built by political, economic, social organizational, technical and individuals factors. The aim of this study was to identify the factors associated to the oral health access in Brazil. It is a systematic review study. First it the formulation was elaborated to the question to subsidize the literature revision and electronic data bases search. Then, the Boolean operators and key words were selected. After the application of the filters: complete text, languages (English and Portuguese), year, Subject and type of document (complete article) 148 articles remained in the search. Next the titles and summaries of the articles found in the searches carried out in the bases of data between 2000 and 2014 were read and 63 articles remained in the search. 32 articles were analyzed. In 2008 6 (18,75%) articles were published followed by 2012 and 2014 with 5 (15, 65 %) of the publications, being that there was predominance of the cross section type 30 (93,75 %) with representative sample for the population. The access to oral health has been analyzed with the focus on the use of the oral health services. There is a set of social, economic, organizational and individual factors that relate to each other in a tensioned unbalanced and dependent manner, throughout the analyzed years.*

**Keywords:** Oral Health. Health Services Accessibility. Unified Health System. Dental Health Services.

#### 1 Introduction

The analysis of the access level to oral health is important for the health policies and programs formulation<sup>1,2</sup>. In addition to providing subsidies for the oral health planning in accordance with the real services' users demands<sup>3-5</sup>.

Towards the addressing of the access to oral health issue was the restructuring of the National Policy for Oral Health - PNSB with the expansion and decentralization of health care network by increasing the oral services supply<sup>1</sup>. However, according to the National Health Survey - PNS that examined the access and use of Brazilians, aged over 18 years old, to the health oral services<sup>6</sup>, in 2013, the dental service in Brazil occurred predominantly in private clinics, totaling

74.3% of the visits<sup>6</sup>. The basic health units were responsible for 19.6% of dental care<sup>6</sup>. The survey estimated that people aged 18 years old or older (11.0%) lost all their teeth, corresponding to 16 million teeth<sup>6</sup>. Approximately 41.5% of people aged 60 years old or older lost all their teeth, having the same occurred with 22.8% of people without educational instruction or with Incomplete basic educational level<sup>6</sup>. Thus, it is not clear whether the increase in the dental services supply and the National Oral Health Policy (NOHP) decentralization were able to reduce inequalities in oral health access in Brazil<sup>5,7-12</sup>. Evidences show the existence of political, economic, social, organizational, technical and individual factors influencing the access to oral health<sup>13-17</sup>. Thus 'measuring' access to oral health is a complex task because it involves both measurable

(objectives) and abstract (subjective) aspects.

The objective of this study was to identify the factors associated with oral health access in Brazil.

## 2 Development

### 2.1 Methodology

It is a systematic review study. For this study, a search protocol was constructed for the preparation of a systematic review<sup>18</sup>. First an inquiry was elaborated to subsidize the literature review for the electronic databases search. Thus, the question was: «What are the factors associated with oral health access in Brazil?». Then the PubMed/Medline, Lilacs, SciELO, Scopus and Bireme/BVS electronic databases were selected to construct the literature review<sup>17</sup>. It was used the Boolean operator “OR” and “AND” that allow to extend or specify the search for the best information about a particular subject, in addition to the quotation marks for composed words so that at the time of the search words are retrieved together. The following valid descriptors were selected “Access”; “Access to Health Services”; “Universal Access to Health Care Services”; “Use”; “Oral Health”; “Inequalities in Health”; “Public Health Policies”; “Oral Health Services”; “Assessing the Health Systems Performance”; “Health services Evaluation”; “Health Evaluation”. In this phase 1.236 documents were selected. After the application of filters: full text, languages (English and Portuguese), Year (2000 to 2014), Subject and type of document (complete article) 148 articles remained in the search. Next, the titles and abstracts of the articles found were read and 63 articles remained.

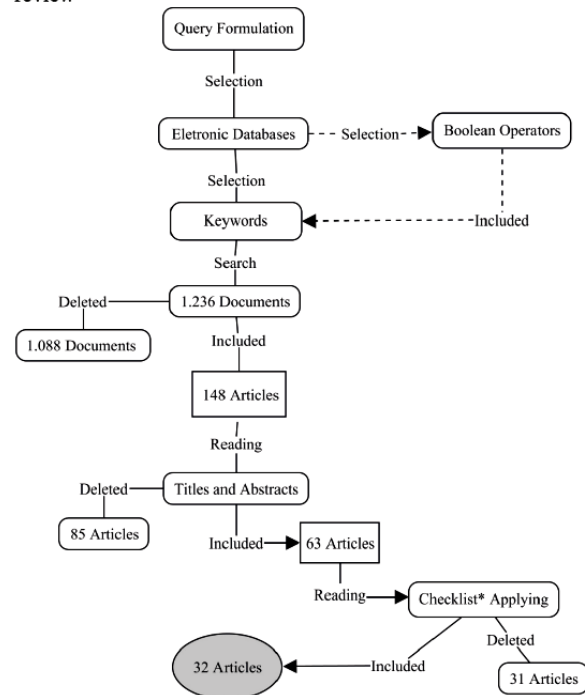
The articles were read throughout and disregarded those that were in duplicate, qualitative methodology, literature review, systematic review, non-epidemiological, experimental and descriptive and out of the defined limits as an object of study and published previously to 2004. It was adopted as a criterion the year 2004 according to the PNSB<sup>1</sup>. Then the checklist proposed by Transparent Reporting of Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) group was applied to enlarge the selection methodological rigor<sup>18</sup>. The PRISMA recommendation consists of a checklist with twenty-seven (27) items and a Flowchart<sup>18</sup>. The objective is to help the authors to improve the reporting of systematic reviews and meta-analyses<sup>18</sup>. The information flow through the different phases of a systematic review was based on the proposal of the PRISMA group<sup>18</sup>. (Annex 1). A researcher PhD in public health was consulted in case of doubt about the articles’ inclusion or exclusion.

This study includes a research that aimed to analyze oral health access in a Brazilian city and it was submitted to Piracicaba Dental School ethics committee in research with an approved protocol number 111/2015.

### 2.2 Discussion

32 articles about were analyzed the factors associated with oral health access. (Figure 1).

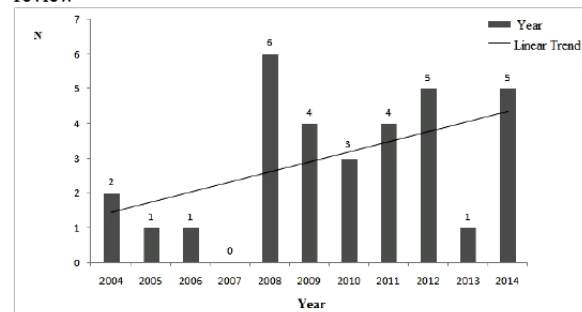
**Figure 1:** Flow chart of the articles included in the systematic review



Source: Research data.

Between 2004 and 2014 every year articles were published except in 2007. In 2008 6 articles were published (18,75%) followed by 2012 and 2014 with 5 (15,65%) publications. A growth of trend in the number of publications since 2004 on the subject have been observed with a mean of 2.90 and an average of 3 publications. (Figure 2).

**Figure 2:** Historical series of papers included in the systematic review



Source: Research data.

Secondary data were used in 12 (37,50%) of the papers. The National Survey of Sample per Household (PNAD)<sup>19</sup> was the most used population base study as a source data (Table1).

**Table 1:** Characteristics of systematic review articles of access to oral health, Brazil, 2015

Continua...

Authors (Year)*	Sample (local)	Sample calculation	Goal	Study type / statistical analysis	Associated factors
Bós e Bós (2004) <sup>24</sup>	7920 elderly from Rio Grande do Sul (CEI-RS)	Yes	Choice of dental treatment by the elderly	Cross section / Logistic Regression	Gender, age, education, income and family size
Matos <i>et al.</i> (2004) <sup>20</sup>	28.943 Brazil PNAD	Yes	Use of dental services by the elderly	Cross section / Multinomial Logistic Regression	Socioeconomic and demographic
Fernandes e Peres (2005) <sup>27</sup>	293 cities from Santa Catarina (SC)	-	Associate factors with primary care, socioeconomic and supply of dental services	Ecological / Spearman / $X^2$ / Kruskal-Wallis	Improving of the coverage is related to the dentists number increase
Pinheiro e Torres (2006) <sup>29</sup>	384.834 Brazil PNAD	Yes	Analysis of subjects and the context of use of dental services in Brazil	Cross section / $X^2$ / Hierarchical Logistic Regression	Use less: elderly, non white men., less educated, without health insurance, residents in rural and poorer areas
Bousquat, Alves e Elias (2008) <sup>33</sup>	173 in 3 cities from São Paulo	Yes	Profile of health services use	Cross section / Methodological / Bonferroni	Man, educational level, employed and having healthcare plan
Freddo <i>et al.</i> (2008) <sup>38</sup>	1.170 students from Gravataí (RS)	Yes	Oral hygiene habits relating to the use of dental services	Cross section / Cox Regression	Healthy lifestyle
Kramer <i>et al.</i> (2008) <sup>48</sup>	1.092 subjects from, Canela (RS)	Yes	Dental services analysis for children aged 0 to 5 years	Cross section / $X^2$ / Logistic Regression	Female and the Elderly
Manhães e Costa (2008) <sup>22</sup>	7.756 subjects from Rio de Janeiro PNAD	Yes	Access analysis and use of dental services	Cross section / Multiple Logistic Regression	Access limitation in individuals with low socioeconomic status and the young
Noro <i>et al.</i> (2008) <sup>21</sup>	3.425 subjects from Sobral (CE)	Yes	Dental services use analysis by the children's population	Cross section / Multiple Logistic Regression	socioeconomic
Rocha e Goes (2008) <sup>45</sup>	827 subjects from Campina Grande (PB)	Yes	Compare the oral health service access in areas covered by ESF	Cross section / $X^2$ / Logistic Regression	Gender, age, income and education. Not associated with living or not in an ESF covered area
Araújo <i>et al.</i> (2009) <sup>49</sup>	4.226 subjects from Pelotas (RS)	Yes	Dental services utilization according to age	Cross section / Poisson Regression	Education, self-reference, socioeconomic status and demand
Baldani, Almeida e Antunes (2009) <sup>43</sup>	399 cities from Paraná	All	Associate socioeconomic factors, financial resources and dental public services	Ecological / Friedman / Mann-Whitney / Spearman	Greater financial resources provision to municipalities with the worst socioeconomic indicators
Camargo, Dumith e Barros (2009) <sup>28</sup>	2.961 subjects from Pelotas (RS)	Yes	Evaluate the dental regular services use among adults	Cross section / Poisson Regression	Lower socioeconomic status
Fernandes, Bertoldi e Barros (2009) <sup>34</sup>	2.988 subjects from Porto Alegre (RS)	Yes	Pattern analysis of health services use for the ESF	Cross section / $X^2$ / Poisson Regression	Female, over 60 years, white, lower socioeconomic status, poor self-perception without healthcare insurance
Baldani <i>et al.</i> (2010) <sup>50</sup>	246 subjects from Ponta Grossa (PR)	Yes	Identify associated factors with dental services use for the adults and elderly	Cross section / $X^2$ / Multiple Logistic Regression	Individual factors. About 40% of adults and 67% of the elderly had not been to the dentist for more than three years
Souza e Chaves (2010) <sup>40</sup>	148 subjects from Bahia	Yes	Evaluating supply, use and dentistry specialized actions	Cross section / Utilization rate / $X^2$ / Fisher exact	Low utilization rate for endodontics and surgery. Integrality lower among adults who required dental prostheses



Authors (Year)*	Sample (local)	Sample calculation	Goal	Study type / statistical analysis	Associated factors
Gibilini <i>et al.</i> (2010) <sup>51</sup>	4.217 subjects From SB-SP/ 2002	Yes	Conditions analysis of dental services access	Cross section / $X^2$	Adolescents and adults access the service less than 1 year and elderly over 3 years
Baldani e Antunes (2011) <sup>44</sup>	747 subjects from Ponta Grossa (PR)	Yes	Access inequalities in dental services ESF areas	Cross section / Poisson Regression	Age, better social status and dentist regular use
Celeste <i>et al.</i> (2011) <sup>39</sup>	Brazil (regions)	-	Temporal pattern of dental procedures between 1994 and 2007	Ecological / Mounth rate / Moving Average	Procedures increase with the inclusion of dentistry in the ESF
Celeste, Nadanovisky e Fritzell (2011) <sup>30</sup>	108.921 Brazil SB/2003 and Sweden LNU	Yes	Compare the use of dental services between Brazil and Sweden	Cross section / Poisson Regression	Higher socioeconomic status attending more the dentist. Decline in utilization
Chaves <i>et al.</i> (2011) <sup>31</sup>	2.539 subjects in 2 cities fromBahia	Yes	Compare specialized services access	Cross section / $X^2$	Type and nature of the service, sex, education and income
Chaves <i>et al.</i> (2012) <sup>41</sup>	2.539 subjects in 2 cities fromBahia	Yes	Compare the use of dental service between primary and specialized care	Cross section / $X^2$	Primary care access barriers. Individual preventive actions little reported
Machado <i>et al.</i> (2012) <sup>46</sup>	3.391 adults and elderly from Porto Alegre (RS)	Yes	Estimate the prevalence of regular use of dental services for the adults and elderly	Cross section / $X^2$ / Wald / Poisson Regression	Sex, education, income, type of service used, self perception
Pavão <i>et al.</i> (2012) <sup>35</sup>	759 subjects from Rio de Janeiro	Yes	Analyze the use of health care for university workers	Cross section / $X^2$ / Kruskall-Wallis / Poisson Regression	Lower socioeconomic status
Peres <i>et al.</i> (2012) <sup>32</sup>	384.834 and 391.868 subjects from Brazil PNAD	Yes	Dental services access analysis in Brazil	Cross section / Prevalence Ratio / $X^2$ / Midsread	Increased use of dental services and inequalities between social groups
Peres <i>et al.</i> (2012) <sup>47</sup>	54.367 subjects from Brazil- capitals VIGITEL	Yes	Analyze the pattern of use and lack of access to dental care	Cross section / Poisson Regression	Women, younger, with inferior educational level and mixed race
Miquilin <i>et al.</i> (2013) <sup>36</sup>	152.233 subjects PNAD/2008	Yes	Associate employment relationship to health services access	Cross section / Prevalence Ratio / Poisson Regression	Unequal access of unemployed and informal workers
Fonseca <i>et al.</i> (2014) <sup>42</sup>	57.231 patient records fromPiracicaba (SP)	All	The service offered in primary care regarding theemergency service	Cross section / $X^2$ / Multiple Logistic Regression	Increased use in areas of greater social vulnerability
Gomes <i>et al.</i> (2014) <sup>52</sup>	2.273 children and adults from Maranhão (MA)	Yes	Oral health services use evaluation	Cross section / $X^2$ / Fisher exact / Wald	Low use by adults and children with low socioeconomic status
Haikal <i>et al.</i> (2014) <sup>25</sup>	780 subjects from Montes Claros (MG)	Yes	To associate tooth loss and access to oral health information	Cross section / Multiple Linear Regression (Stepwise)	Adults who have not received information about oral hygiene and lost more teeth due to decay
Martins <i>et al.</i> (2014) <sup>26</sup>	5.349 subjects from Brazil (SB/2003)	Yes	To identify factors with negative evaluation of dental services for the elderly	Cross section / $X^2$ Linear tendence / Logistic Regression	Public service / philanthropic, men, higher education without oral health information
Rodrigues <i>et al.</i> (2014) <sup>37</sup>	754 children from Montes Claros (MG)	Yes	To associate factors with low use of dental services	Cross section / $X^2$ / Logistic Regression	Age, social status and parental access to preventive information

(\*) Citation and article reference

Source: Research data.

The methodological design predominance was the transversal type with 30 (93, 75 %) articles and sample size calculation. No longitudinal epidemiological studies were found. In the Southern region 11 articles (34,38 %) were performed, followed by the South East with 7 (31-40 %) and Northeast with 6 (18,75%). Studies in the North and Midwest regions were not performed. In addition to the 8 (25 %) of the studies being carried out with national data. (Table 1).

A lot of studies used multivariate statistical analysis. The predominant ones were logistic regression with 11 (33,33%) and Poisson regression with 9 (28,12%). The main associated factors were age, gender, education, socioeconomic status and coverage of dental care. However, a pattern in the variables, age and education was not identified, used in the studies. There was also a pattern in relation to the type of dental service studied: public or private/health care insurance studied. However, there was a trend for analysis of access to public services, oral health in relation to the service nature: Basic Care, Family Health Strategy (ESF), specialized or Emergency/Urgency. (Table 1).

The concept of access to oral health varied among the authors and it was used as a synonym for «use», «utilization» of oral health service<sup>20,21</sup>. To Manhães and Costa<sup>22</sup> the concept is unclear and is related to the customers' adequacy to the health system through a health care guarantee. However, the concept of oral health access has become more complex with the incorporation of aspects that are difficult to measure such as those related to health policy and self-perception<sup>23-26</sup>. Thus, the restructuring of PNSB<sup>1</sup> may have triggered the interest of research on oral health access focused on the assistential perspective. Therefore, there is a need to improve the concept of access to oral health with the incorporation of political, organizational, symbolic dimensions in further studies.

The methodological diversity, study design and variables used, make it difficult to compare the findings of the studies and provides a study limitation.

To Fernandes and Peres<sup>27</sup> and Camargo *et al.*<sup>28</sup>, access to dental services in Brazil is limited and uneven and these conditions are the result of socioeconomic factors. The own social segments have different demands for health that are resulting from the exclusion processes and that are not always visible or become public policies<sup>2,3,27</sup>. Study showed an association of less frequent dental services uses among the poorer Brazilian states, with less structure, with lower supply of dental and medical service and more complex health services<sup>29</sup>. Comparative studies between Brazil and Sweden pointed out that there are disparities in the use of dental services and those individuals with better economic conditions visit the dentist regularly<sup>30</sup>. In other words, individuals with better socioeconomic conditions have conditions to purchase dental service (health care insurance or payment for the oral services)<sup>31,32</sup>. On the other hand, individuals with lower socioeconomic level seek oral public service<sup>33</sup>. Previous

studies indicate that access to oral health is also related to healthy lifestyle and access to actions of health prevention and promotion<sup>34,35</sup>. To Pavão *et al.*<sup>36</sup> and Miquilin *et al.*<sup>37</sup> it is necessary to expand the access strategies to traditionally excluded sectors as informal workers and the unemployed.

There was an increase in the number of dental procedures performed due to the increase in dental services supply in primary care, however the specialized care did not catch up with it at the same speed<sup>38,39</sup>. A study points out that the main barrier is in primary care and that there is little interface of specialized care with primary care (counter-reference)<sup>40</sup>. This fact can be explained because many users of specialized services tend to use it as an alternative entrance door for oral health care<sup>41</sup>. Study suggests the expansion of oral health actions as an alternative to improve the redistribution of human and financial resources in favor of places with the worst socioeconomic indicators<sup>42,43</sup>. However, being a resident or not in a covered area by the Family Health strategy - ESF was not associated with the access to oral health services<sup>41,44</sup>. Moreover, in Brazil, the different regional realities produce different forms of organization and health systems management that jeopardize the access quality and oral health public care<sup>3,11,41</sup>.

The existence of technical and geographical barriers factors such as limiting access to oral health provides an imbalance in the relationship between supply/demand and impact on the schedule, waiting time and waiting line<sup>45,46</sup>. So, the dependence of technology materials and organization of the services network for oral health can impose obstacles to the oral health access<sup>46</sup>.

Studies indicate those inequalities in access to oral health, especially for children and the elderly<sup>47,48</sup>. Study conducted in Paraná has identified that 67% of the elderly respondents had not been the dentist for more than three years<sup>49</sup>. In São Paulo it was also identified that the elderly are the ones that had been longer without accessing oral health services<sup>50</sup>. The perception of oral health has been identified as a predictor of search for dental service with impacts on the services use. This is more evident in self-perception studies of oral health in the elderly concerning the history of exposure to risk factors, reasons for the use of oral health services, self-image, condition to pay for the service<sup>24,26,50</sup>. The age range of children aged less than 5 years old, only 13.3% had already been to the dentist, and only 4.3% had some type of dental consultation until the first year of life<sup>51</sup>. In a study conducted in Maranhão more than 91% of the children did not use the Oral Health Services - OHS in the six months before the interview<sup>52</sup>. The use of OHS was higher among children whose heads of a household had more than 11 years of study and better socioeconomic conditions<sup>52</sup>.

The lower access of non-whites to dental services may be the result of the historical process of social exclusion<sup>29,42,47</sup>. However, the skin color variable showed no statistical significance in the crude and adjusted analysis in another

study and it can be explained the reasons why the differences in the use of ESF are less unequal when compared to other health services<sup>34</sup>. Regarding gender, it was observed that women use health services significantly higher than men and visits to the gynecologist/ obstetrician could be observed and better perception of health risks factors<sup>31,34,45,47</sup>.

### 3 Conclusion

The oral health access has been discussed with the focus on the use of the oral health services by cross-section studies. There is a set of social and economic factors, as well as regarding the organization of assistance and individual factors which modulate the oral health access. The social context is a challenge for the oral health care and the construction of the Unified Health System - SUS as a social inclusion policy.

### References

- Pan American Health Organization (PAHO). Brazil. Ministry of Health. The Secretariat of Health Care. Oral Health National Coordination. The national policy of oral health in Brazil: record of a historic achievement. Brasília: PAHO; 2006.
- Volpato LER, Scatena JH. Analysis of the Oral Health Policy of Cuiabá Municipality, Mato Grosso State, Brazil, using the Outpatient Information System Database of the National Public Health System (SIA-SUS). *Epidemiol Serv Saúde* 2006;15(2):47-55. doi: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742006000200006>.
- Leal RB, Tomita NE. Dental care and universalization: perceptions of public health services managers. *Ciênc Saúde Coletiva* 2006;11(1):155-60.
- Cericato GO, Garbin D, Fernandes APS. Surgeon-dentist insertion in the Family Health Program: a critical revision on the actions and evaluation methods of the Oral Health Team. *RFO* 2007;12(3):18-23.
- Chaves SCL, Vieira-da-Silva LM. Oral health care and health decentralization in Brazil: two case studies in Bahia State. *Rep Public Health* 2007;23(5):1119-31. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2007000500014>
- Brazil. Ministry of Health. Ministry of Planning, Budget and Management. Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). National Health Survey. Access to and use of health services, accidents and violence. Rio de Janeiro: IBGE; 2015.
- Assis MMA, Abreu-de-Jesus WL. Access to health services: approaches, concepts, policies and analysis model. *Ciênc Saúde Coletiva* 2012;17(11):2865-75. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012001100002>
- Andrade KLC, Ferreira EF. The evaluation of the dental service inclusion in the Family Health Program of Pompéu (MG): the user satisfaction. *Ciênc Saúde Coletiva* 2006;11(1):123-30. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232006000100020>
- Reis C, Martelli-Junior H, Franco BM, Santos AA, Ramalho LMP. Evaluation of oral health service in Grão Mogol city, state of Minas Gerais, Brazil: "the users' voice". *Ciênc Saúde Coletiva* 2009;14(4):1287-95. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232009000400035>
- Antunes JLF, Narvai PC. Dental health policies in Brazil and their impact on health inequalities. *Rev Saúde Pública* 2010;44(2):360-5. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-891020100005000002>
- Soares CLM, Paim JS. Critical issues for implementing oral health policy in the city of Salvador, Bahia State, Brazil. *Rep Public Health* 2011;27(5):966-74. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011000500014>
- O'Donnell O. Access to health care in developing countries: breaking down demand side barriers. *Rep Public Health* 2007;23(12):2820-34.
- Ramos DD, Lima MADS. Health care access and receptivity to users in a unit in Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil. *Rep Public Health* 2003;19(1):27-34. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2003000100004>
- Travassos C, Martins M. A review of concepts in health services access and utilization. *Rep Public Health* 2004;20:S190-S8. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000800014>
- Abreu MHNG, Pordeus IA, Modena CM. A social representation study of oral health among mothers in rural areas, Itaúna (MG), 2002. *Ciênc Saúde Coletiva* 2005;10(1):245-59. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232005000100031>
- Rodrigues AAAO, Assis MMA. Supply and demand in the buccal health care: the work process in the Family Health Care Program in Alagoinhas- Bahia. *Rev Baiana Saúde Pública* 2005;29(2):273-85.
- Moreira RS, Nico LS, Tomita NE, Ruiz T. Oral health of Brazilian elderly: a systematic review of epidemiologic status and dental care access. *Rep Public Health* 2005;21(6):1665-75. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2005000600013>
- Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, et al. (2009) The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration. *PLoS Med* 6(7):e1000100. doi: 10.1371/journal.pmed.1000100
- Brazil. Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). An Overview of Health in Brazil: access to and use of services, health conditions and risk factors and protection of health. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
- Matos DL, Giatti L, Lima-Costa MF. Socio-demographic factors associated with dental services among Brazilian older adults: a study based on the National Household Sample Survey. *Reports Public Health* 2004;20(5):1290-97. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000500023>
- Noro LRA, Roncalli AG, Junior FIRM, Lima KC. Use of dental care by children and associated factors in Sobral, Ceará State, Brazil. *Rep Public Health* 2008;27(7):1509-16. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000700005>
- Manhães ALD, Costa AJL. Access to and utilization of dental services in the State of Rio de Janeiro, Brazil: an exploratory study based on the 1998 *Nat Household Sample Survey* *Rep Public Health* 2008;24(1):207-18. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000100021>
- Sanchez RM, Ciconelli RM. The concepts of health access. *Rev Panam Salud Publica* 2012;31(3):260-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892012000300012>
- Bós AMG, Bós AJG. Determinants of elders' choice between private and public health care providers. *Rev Saúde Pública* 2004;38(1):113-20. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102004000100016>
- Haikal DS, Martins AMEBL, Aguiar PHS, Silveira MF, Paula

- AMB, Ferreira EF. Access to information on oral hygiene and tooth loss due to caries among adults. *Ciênc Saúde Coletiva* 2014;19(1):287-300. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014191.2087>
26. Martins AMEBL, Jardim LA, Souza JGS, Rodrigues CAQ, Ferreira RC, Pordeus IA. Is the negative evaluation of dental services among the Brazilian elderly population associated with the type of service? *Rev Bras Epidemiol* 2014;17:71-90. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1415-790X201400010007ENG>
  27. Fernandes LS, Peres MA. Association between primary dental care and municipal socioeconomic indicators. *Rev Saúde Pública* 2005;39(6):930-6. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102005000600010>
  28. Camargo MJB, Dumith SC, Barros AJD. Regular use of dental care services by adults: patterns of utilization and types of services. *Rep Public Health* 2009;25(9):1894-906. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2009000900004>
  29. Pinheiro RS, Torres TZG. Access to oral health services between Brazilian States. *Sci Public Health* 2006;11(4):999-1010. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232006000400021>
  30. Celeste RK, Nadanovsky P, Fritzell J. Trends in socioeconomic disparities in the utilization of dental care in Brazil and Sweden. *Scand J Public Health* 2011;39:640. doi: [10.1177/1403494811414246](http://dx.doi.org/10.1177/1403494811414246)
  31. Chaves SCL, Cruz DN, Barros SG, Figueiredo AL. Assessing the supply and use of secondary care in specialized dental clinics in Bahia State, Brazil. *Rep Public Health* 2011;27(1):143-54.
  32. Peres KG, Peres MA, Boing AF, Bertoldi AD, Bastos JL, Barros AJD. Reduction of social inequalities in utilization of dental care in Brazil from 1998 to 2008. *Rev Saúde Pública* 2012;46(2):250-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102012000200007>
  33. Bousquat A, Alves MCGP, Elias PE. Utilization of the Family Health Program in metropolitan regions: a methodological approach. *Rev Saúde Pública* 2008;42(5):903-6. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102008005000044>
  34. Fernandes LCL, Bertoldi AD, Barros AJD. Health service use in a population covered by the *Estratégia de Saúde da Família* (Family Health Strategy). *Rev Saúde Pública* 2009;43(4):595-603. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009005000040>
  35. Pavão ALB, Coeli CM, Lopes CS, Faerstein E, Werneck GL, Chor D. Social determinants of the use of health services among a public university workers. *Rev Saúde Pública* 2012;46(1):98-103. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102012005000002>
  36. Miquilin IOC, Marin-León L, Monteiro MI, Filho HRC. Inequalities in health services access and use among formal, informal, and unemployed workers, based on data from the Brazilian National Household Sample Survey, 2008. *Reports Public Health* 2013;29(7):1392-406. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2013000700013>
  37. Rodrigues LAM, Martins AMEBL, Silveira MF, Ferreira RC, Souza JGS, Silva JM, *et al.* The use of dental services among preschool children: a population-based study. *Ciênc Saúde Coletiva* 2014;19(10):4247-56. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320141910.13382013>
  38. Freddo SL, Aerts DRGC, Abegg C, Davoglio R, Vieira PC, Monteiro L. Oral hygiene habits and use of dental services among teenage students in a city in southern Brazil. *Rep Public Health* 2008;24(9):1991-2000. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000900005>
  39. Celeste RK, Vital JF, Junger WL, Reichenheim ME. Time series analysis of dental care procedures in Brazilian public services, 1994-2007. *Ciênc Saúde Coletiva* 2011;16(11):4523-32. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011001200025>
  40. Souza LF, Chaves SCL. The Brazilian dental health policy: accessibility, offering and utilization of public specialized dental care in a city at Bahia, Brazil. *Rev Bahiana de Saúde Pública* 2010;34(2):371-87.
  41. Chaves SCL, Soares FF, Rossi TRA, Cangussu MCT, Figueiredo ACL, Cruz DN, *et al.* Characteristics of the access and utilization of public dental services in medium-sized cities. *Ciênc Saúde Coletiva* 2012;17(11):3115-24. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012001100027>
  42. Fonseca DAV, Mialhe FL, Ambrosano GMB, Pereira AC, Meneghim MC. Influence of the organization of primary care and the socio-demographic characteristics of the population on the demand for municipal emergency dental care. *Ciênc Saúde Coletiva* 2014;19(1):262-77. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014191.2048>
  43. Baldani MH, Almeida ES, Antunes JLF. Equity and provision of public dental services in the State of Paraná, Southern Brazil. *Rev Saúde Pública* 2009;43(3):446-54. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009000300008>
  44. Baldani MH, Antunes JLF. Inequalities in access and utilization of dental services: a cross-sectional study in an area covered by the Family Health Strategy. *Reports Public Health* 2011;27(Sup.2):S272-S283. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011001400014>
  45. Rocha RACP, Goes PSA. Comparison of access to Oral Health Services between areas covered and not covered by the Family Health Program in Campina Grande, Paraíba State, Brazil. *Reports in Public Health* 2008;24(12):2871-80. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008001200016>
  46. Machado LP, Camargo MJB, Jeronymo JCM, Bastos GAN. Regular use of dental services among adults and older adults in a vulnerable region in Southern Brazil. *Rev Saúde Pública* 2012;46(3):526-33. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102012000300015>
  47. Peres MA, Iser BPM, Boing AF, Yokota RTC, Malta DC, Peres KG. Inequalities in access to and utilization of dental care in Brazil: an analysis of the Telephone Survey Surveillance System for Risk and Protective Factors for Chronic Diseases (VIGITEL 2009). *Rep Public Health* 2012;28(supl.1):S90- S100. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2012001300010>
  48. Kramer PF, Ardenghi TM, Ferreira S, Fischer LA, Cardoso L, Feldens CA. Uses of dental services by preschool children in Canela, Rio Grande do Sul State, Brazil. *Rep Public Health* 2008;24(1):150-6. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000100015>
  49. Araujo CS, Lima RC, Peres MA, Barros AJD. Use of dental services and associated factors: a population-based study in southern Brazil. *Cad Public Health* 2009;25(5):1063-72. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2009000500013>
  50. Baldani MH, Brito WH, Lawder JAC, Mendes YBE, Silva FFM, Antunes JLF. Individual determinants of dental care utilization among low-income adult and elderly individuals. *Rev Bras Epidemiol* 2010;13(1):150-62. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2010000100014>

## Fatores Associados ao Acesso à Saúde Bucal no Brasil: Revisão Sistemática

51. Gibilini C, Esmeriz CEC, Volpato LF, Meneghim ZMAP, Silva DD, Sousa MLR. Access to dental services and self-perception of oral health in adolescents, adults, and the elderly. *Arq Odontol* 2010;46(4):213-23. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006311>
52. Gomes AMM, Thomaz EBAF, Alves MTSSB, Silva AAM, Silva RA. Factors associated with use of oral health services: a population-based study in municipalities of the state of Maranhão, Brazil. *Ciênc Saúde Coletiva* 2014;19(2):629-40. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014192.23252012>

## **2.2 FACTORS ASSOCIATED WITH LAST DENTAL VISIT OR NOT TO VISIT THE DENTIST BY BRAZILIAN ADOLESCENTS: A POPULATION-BASED STUDY<sup>†</sup>**

Publicado no periódico PLoS One. 2017 Aug 31;12(8):e0183310.  
doi: 10.1371/journal.pone.0183310. (Anexo 2)

<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0183310>

---

<sup>†</sup> Texto completo em acesso aberto disponível em:  
<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0183310>.

## RESEARCH ARTICLE

# Factors associated with last dental visit or not to visit the dentist by Brazilian adolescents: A population-based study

Emílio P. da Fonseca<sup>1\*</sup>, Antonio C. Frias<sup>2</sup>, Fábio L. Mialhe<sup>3</sup>, Antonio C. Pereira<sup>4</sup>, Marcelo de C. Meneghim<sup>4</sup>

**1** Department of Community Dentistry, Piracicaba Dental School, FOP/UNICAMP, Graduate Program, University of Campinas, Piracicaba, São Paulo, Brazil, **2** Department of Community Dentistry, Dental School of São Paulo University, FO/USP, São Paulo University, São Paulo, Brazil, **3** Department of Community Dentistry, Health Education and Health Promotion Area of Piracicaba Dental School, FOP/UNICAMP, University of Campinas, Piracicaba, São Paulo, Brazil, **4** Department of Community Dentistry, Preventive Dentistry and Public Health Area of Piracicaba Dental School, FOP/UNICAMP, University of Campinas, Piracicaba, São Paulo, Brazil

\* [emiliopraddo@ig.com.br](mailto:emiliopraddo@ig.com.br)


 OPEN ACCESS

**Citation:** Fonseca EPd, Frias AC, Mialhe FL, Pereira AC, Meneghim MdC (2017) Factors associated with last dental visit or not to visit the dentist by Brazilian adolescents: A population-based study. PLoS ONE 12(8): e0183310. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183310>

**Editor:** Peter M. Milgrom, University of Washington, UNITED STATES

**Received:** January 16, 2017

**Accepted:** August 2, 2017

**Published:** August 31, 2017

**Copyright:** © 2017 Fonseca et al. This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

**Data Availability Statement:** The minimal underlying data set necessary for replication of this study is available within the paper, its Supporting Information files, and in Figshare – Licence CC BY 4.0 with DOI: [10.6084/m9.figshare.5286016](https://doi.org/10.6084/m9.figshare.5286016).

**Funding:** The authors would like to thank the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) and Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) for the grant received to support this study. The funders had no role in study design, data collection and

## Abstract

### Objectives

We investigated the factors associated with no dental visit within the last two years by adolescents in the state of São Paulo, Brazil, by using data from the Oral Health Conditions of São Paulo state population Project (SBSP-2015) conducted in 2015.

### Methods

This was a cross-sectional epidemiological study with a representative sample of adolescents aged 15 to higher years residing in São Paulo State. The examiners were calibrated and dental visits were measured categorically as 1- Less than 1 year, 2- One to two years, 3- Three years or more, 4- I have never visited the dentist. Based on the literature we dichotomized the outcome in two groups: response 1 plus 2 against response 3 plus 4. Then, Multilevel Poisson Regression (MPR) was used to estimate the prevalence ratios of last dental visit three years or had never been to a dentist by adolescents compared with those who had visited the dentist within the past two years, with contextual variables as the distal level; sociodemographic variables, mesial; and individual variables, proximal level.

### Results

A high percentage of adolescents (84.9%) reported visiting the dentist in the last 2 years. Whereas, 626 (11.6%) had not visited the dentist for over 3 years and 188 (3.4%) had never been. A significantly higher proportion of females than males reported visiting the dentist in the past 2 years ( $p = 0.003$ ). The oral and dental condition was reported as satisfactory by 4,350 respondents (80.6%), and when they accessed the health service, 2,286 (42.3%) went to the public service. Lower mean family income (1.62PR;95%CI;1.36–1.94);  $\geq 1,000$  inhabitant/Dental Surgeons (1.25PR;95%CI;1.03–1.56);male (1.26PR;95%CI; 1.11–1.43)

analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript.

**Competing interests:** The authors have declared that no competing interests exist.

non-Caucasian ethnicity (Mulatto: 1.30PR; 95%CI; 1.13–1.50 and Black: 1.58PR; 95%CI; 1.29–1.93); dissatisfaction with the oral health condition (1.20PR; 95%CI; 1.01–1.45), last visit to the public service versus private service (2.26PR; 95%CI; 1.91–2.65) and presenting with periodontal disease in the form of dental calculus as the worst situation (1.38PR; 95%CI; 1.16–1.53) were associated with last visit to the dentist.

## Conclusions

A high proportion of adolescents had visited the dentist in the last two years. No dental visit within the last two years by adolescents were associated with contextual, health care system, sociodemographic, personal and oral health status, demonstrating that this is a complex phenomenon. Actions to promote regular dental visits by adolescents in Brazil should take these factors into consideration.

## Introduction

Oral health is a basic human right and an important public health issue but is a neglected area of international health [1]. Studies have demonstrated that delaying visit to oral health services increases the risk of poor oral health outcomes [2–5]. Socioeconomic conditions, cost, and a number of individual factors have been identified as potential barriers to accessing dental care [6]. Dental health care services differ greatly among countries in terms of organization, accessibility, availability, and cost. In some countries, full dental health services are readily available through private or public systems [2]. In Brazil, the state offers universal coverage of health services, organized around providing a health care package to all citizens, without suffering financial hardship when paying for them [7]. However, public health care is not one-size-fits-all and this fact is a barrier to the use of public oral health care services worldwide [7].

Studies from many countries, including Brazil, have indicated inequalities in access to oral health and identified factors capable of increasing these inequalities among specific patient groups [8–13]. Factors linked to oral health policies; the structure of services; general and regional socioeconomic and demographic conditions; and collective/individual behavioral contexts have been identified factors influencing delayed visits and non-use of dental services [14–18]. Nonetheless, there is a scarcity of studies investigating the contextual, service and individual factors associated with delaying or no visit the dentist by adolescent populations.

The most recent epidemiological research on oral health conditions in the Brazilian population (SB Brasil-2010) reported that only 16.2% of Brazilian adolescents nationwide and 18.8% in the Southwestern Region had visited a dentist within the past 3 years [19]. Among adolescents, the pattern of dental service use is related to age; sex; socioeconomic condition; beliefs; oral health behaviors, and perception of current oral health condition [9–13]. Understanding the reasons for not visit the dentist by adolescents is essential for strategic planning and efforts to promote good oral health and continuation of regular dental care into adulthood.

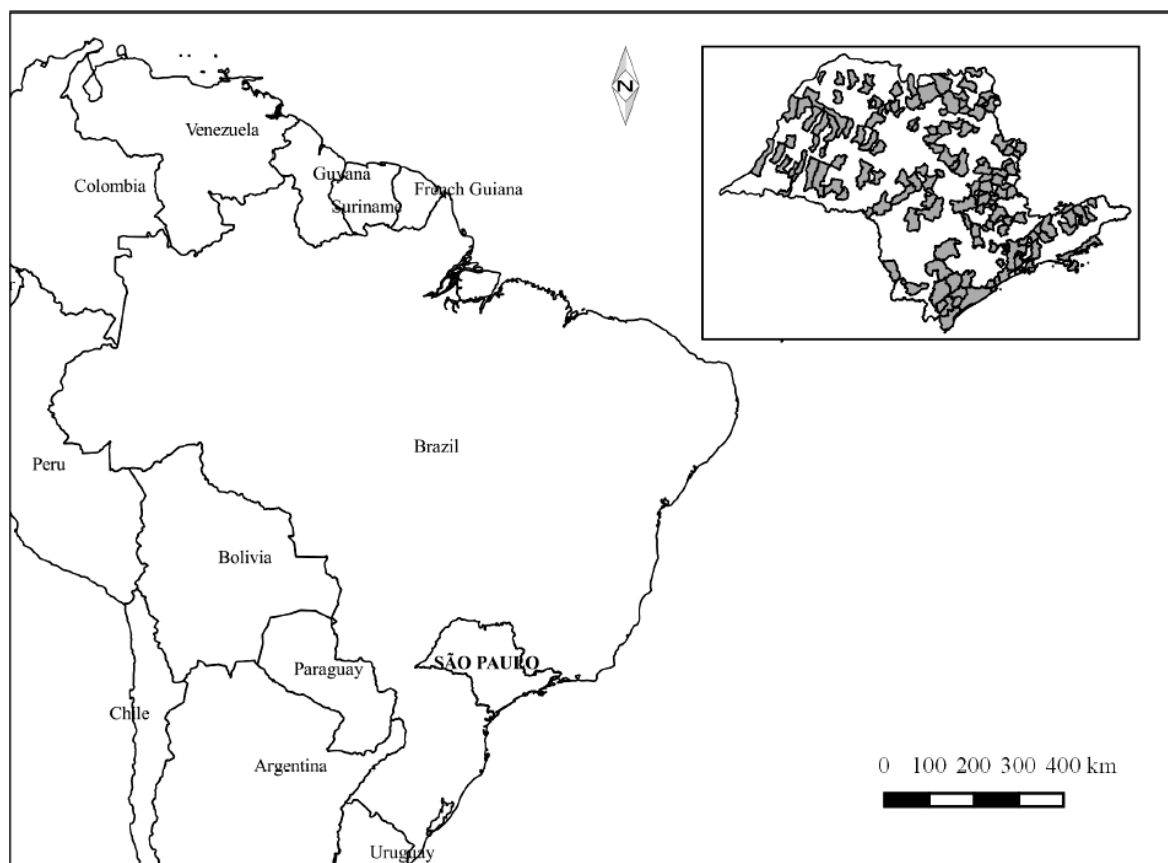
Therefore, considering the importance of inequalities in oral health, the aim of this study was to investigate the factors associated with last dental visit three or more years ago by adolescents in the state of São Paulo, Brazil, using data from the Oral Health Conditions Project (SBSP-2015), a survey of the oral health status of the population in the state of São Paulo in 2015.



## Materials and methods

This was a government -sponsored study in the state of São Paulo [20], which had an estimated population of 44,396,484 in 2015, of whom 3,360,982 (7.6%) were in the target age group from 15 to 19 years (Available at <http://ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=sp>). The age-range from 15 to 19 years represented the group of adolescents in the index age for epidemiological surveys [20] (Fig 1). The authors were responsible for the coordinating the population survey; data collection, and the primary investigators of this study. To ask about the database, all researchers can send an email to [apereira@fop.unicamp.br](mailto:apereira@fop.unicamp.br) or [projetosbsp2015@gmail.com](mailto:projetosbsp2015@gmail.com) with the following information: name, institution and reason of interest. The data is available at Piracicaba Dental School website <http://w2.fop.unicamp.br/sbsp2015/> or Figshare public data repository–Licence CC BY 4.0 with DOI: [10.6084/m9.figshare.5286025.v1](https://doi.org/10.6084/m9.figshare.5286025.v1).

Subjects were chosen by conglomerate/cluster sampling in two stages, with probabilities proportional to the population size (PPS), taking into consideration the sample weight and effect of design on the respective stages of the draw [20]. The State of São Paulo was stratified into six macro-regions termed “domains,” and in each domain, 33 municipalities were drawn, termed Primary Sampling Units (PSUs), with the exception of Macro 1 (Metropolitan Region of the Capital) where 12 municipalities, in addition to the capital, were drawn. The draws were



**Fig 1.** State of São Paulo location and cities selected for the SBSP-2015 survey, Brazil, 2016.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183310.g001>

performed with PPS in each municipality. In the second stage, 390 census sectors (Secondary Sampling Units or SSUs) were drawn, with 2 sectors in each municipality, respecting the proportional probability to the number of inhabitants in the sectors. For the city of São Paulo, 36 sectors were drawn [20]. The sample size was calculated by using the mean values of dental caries; prevalence of periodontal conditions; prevalence of use and need for dental prosthesis; with the respective standard deviations; acceptable error margins ( $\epsilon$ ); design effects ( $d_{eff} = 2$ ), and non-response rates (NRR = 30%) of the diseases. Finally, a sample of 5,558 adolescents aged 15 to 19 years from State of São Paulo, Brazil, was obtained [20].

Training and calibration processes of the dental teams (dentists and assistants) were conducted by the gold-standard examiner to achieve standardization and agreement among the dental teams. During this phase, examiners studied the codes and criteria, and discussed clinical diagnosis in order to reach an acceptable level of inter-rater agreement statistic Kappa  $\kappa > 0.76$  [20].

The dental visits were measured categorically as 1- Less than 1 year, 2- One to two years, 3 - Three years or more, 4- I have never visited the dentist and dichotomized the outcome in two groups: response 1 plus 2 against response 3 plus 4. Then, Multilevel Poisson Regression (MPR) was used to estimate the prevalence ratios of adolescents who confirmed that they had not visited a dentist for over three years or had never been to a dentist compared with those who had visited the dentist within the past two years [18].

Primary Level of MPR included characteristics with Block 1 (Distal Level—contextual variables/municipal variables). The variables of Block 1 were (i) mean family income (available at [atabnet.datasus.gov.br](http://atabnet.datasus.gov.br)) divided into 3 categories ( $>$  USD 285.00, USD 284.00 to 222.00 or  $\leq$  USD 6221.00), (ii) access to fluoridated water (available at [www.cecol.fsp.usp.br](http://www.cecol.fsp.usp.br)) divided into 2 categories according to fluoride content ( $\geq 0.6$  ppm or  $< 0.6$  ppm), (iii) ratio of the number of inhabitants in the municipality divided by the number of Dental Surgeons (DS) registered in the municipality ( $\leq 500$  inhabitant/DS, 501 to 999 inhabitant/DS or  $> 1000$  inhabitant/DS), (iv) municipal Dental Care Index (DCI), [21,22] defined as the ratio of the number of teeth restored to the numerical value of the DMF-T index, and reflecting access to municipal services for dental restoration in relation to tooth decay experience ( $\geq 58.0\%$  or  $< 58.0\%$ ), and (v) coverage by the Family Health Strategy Team-FHS team ( $\geq 50.0\%$  or  $< 50.0\%$ ). Coverage by a FHS team meant potential access to the primary public oral health care for adolescents [18].

Block 2 (Medial Level-individual variables) contained the variables sex (Female or Male), self-declared skin color according to categorization of the Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) Census (Caucasian, Asian, Native Brazilian, Mulatto or Black), and density of persons per room in residence ( $\leq 1$ , 1.1 to 2, or  $> 2.0$  persons/room (available at <http://cidades.ibge.gov.br>).

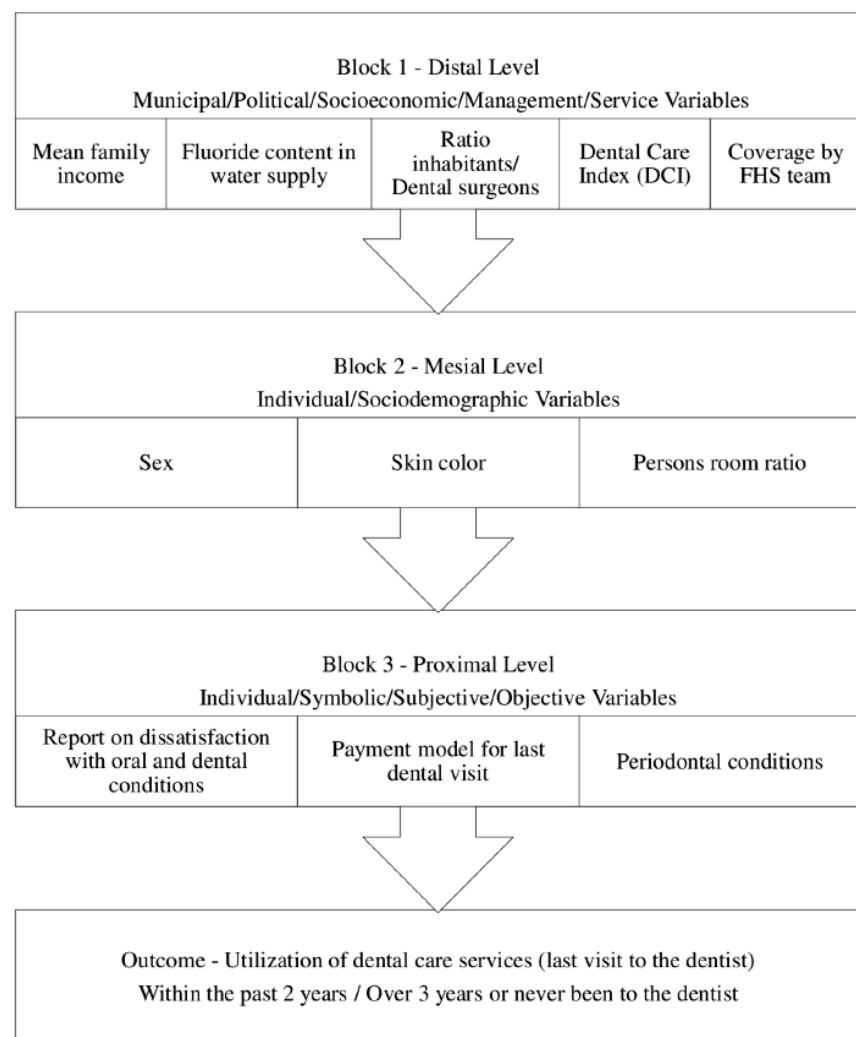
Block 3 (Proximal Level-individual variables) was composed of individual variables with subjective and objective dimensions, respectively: reports of dissatisfaction with oral and dental conditions (very satisfied, satisfied, or either satisfied or dissatisfied versus dissatisfied or very dissatisfied), payment model for last dental visit (Fee for service, Private health insurance, Others versus Public health insurance), and periodontal disease (no periodontal diseases versus gingivitis, calculus or periodontal pockets). The Community Periodontal Index (CPI), recommended by the World Health Organization (WHO) for research into the prevalence of periodontal problems in adolescents, includes the presence or absence of gingival bleeding, dental calculus and periodontal pockets (shallow and deep) [19,20].

Poisson regression was used to analyze the categorical outcomes, which were expressed as the Prevalence Ratios (PRs) with 95% Confidence Intervals. In the multilevel (hierarchical) model of analysis, the lower medial and proximal levels were adjusted according to the distal level. The variables of the medial level were adjusted to each other and to the distal level; and

the variables of the proximal level were adjusted to the distal and mesial level and to each other.

The MPR analysis included a model (framework) that incorporated multiple levels of aggregation; corrected standard errors; intervals of confidence, and tests of hypotheses [21, 22]. Once the levels required in the hypothetical model were identified, the authors defined the variables of each level that would be investigated [23–25]. The predictive variables had to represent all the levels contained in the model and the variable criterion had to come from a more proximal level, so that the organization of the variables would follow a hierarchical structure (Fig 2).

Apart from the empty model, two hierarchical models were adjusted with the inclusion of contextual and individual variables. To complete the model, it was assumed that binary



**Fig 2. Hierarchical theoretical model for factors associated with use of oral health services by adolescents from 15 to 19 years of age in the State of São Paulo (2016).**

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183310.g002>

responses followed the Poisson distribution; the variables were independent, and that the means and variances were equal [23]. Moreover, in the multilevel models, random effects were considered. The multilevel models were calculated separately for the dependent variable “I visit the dentist within the past two years and last dental visit over three years or never been to the dentist”. The models were first adjusted without inclusion of the dependent variable (empty model) [23]. The quality of adjustment of the models was evaluated by the Log pseudo-likelihood statistics [25]. The Statistical Package for Social Sciences (SPSS version 11.5) and STATA 8.0 were used for all data analyses.

This study was approved by the Research Ethics Committee of the Piracicaba Dental School under Protocol Number 094/2015.

## Results

Of the 5,558 adolescents selected for the study, 5,394 answered the question on the outcome *access*; of these 2,355 (43.7%) were males and 3,039 (56.3%) females. A high percentage of adolescents (84.9%) reported visiting the dentist in the last 2 years. On the other hand, 626 (11.6%) had not visited the dentist for over 3 years and 188 (3.4%) had never been to a dentist. The majority of respondents had access to water fluoridated at acceptable levels (4,987, 92.4%). Factors associated with no dental visit within the last two years were lower mean family income; water fluoridation; coverage by Family Health Strategy (FHS) team. Over 1000 inhabitants / dental surgeons, dental care index, person / room ratio, male, ethnicity (mulatto, black), payment model for last dental visit and dental calculus (Table 1).

Over half of the adolescents (2,908, 53.9%) resided in municipalities where coverage by the public primary health care service (FHS) was lower than 50%. A significantly higher proportion of females than males reported visits to the dentist in the past 2 years ( $p = 0.003$ ). Similarly, a significantly higher proportion of respondents with self-reported Caucasian skin color (2,822, 52.1%) had visited the dentist within the past 2 years compared with other ethnicities. The oral and dental condition was reported as satisfactory by 4,350 respondents (80.6%), and when they accessed the health service, 2,286 (42.3%) went to the public service. Rates of periodontal diseases were higher in adolescents who had never been to visit the dentist or visit the dentist for longer than 3 years. Of these, 16.5% reported bleeding, 18.95% calculus, and 16.6% presence of periodontal pocket.

In the multilevel model, the following municipal contextual variables were observed to be associated with adolescents not to visit the dentist longer than 3 years or never been to the dentist: residing in municipalities where the mean family income was lower; without access to adequate fluoride content in the local water supply; over 1,000 inhabitants per dental surgeon in the city, a dental care index below that of the State of São Paulo mean (<58%), and living in cities where fewer than half the families were covered by the Family Health Strategy (FHS). At the medial level, last dental visit three or more years ago were more prevalent in young males, adolescents with mulatto or black skin color, and residents of homes with higher density per room (Table 2).

At the proximal level, the variable dissatisfaction with the oral and dental condition was significantly associated with last dental visit three or more years ago (1.20PR; 95%CI; 1.01–1.45). In addition, last consultation at the public service versus a private service (2.26PR; 95%CI; 1.91–2.65) and presenting with periodontal disease in the form of dental calculus as the worst situation (1.38PR; 95%CI; 1.16–1.53) were associated with no dental visit within the last two years.

In the hierarchical model, there was interaction between the variables of the distal, medial levels compared with last visit to the dentist (proximal level). Moreover, the model adjusted by

**Table 1. Bivariate analysis for last dental visit according to contextual and individual variables, in adolescents from 15 to 19 years resident in the State of São Paulo, 2015.**

Variables	Last visit to the dentist within last 2 years (n = 4580)		Last visit to the dentist longer than 2 years or non-use (n = 814)		p
	N	%	N	%	
<b>Contextual Variables (municipal)</b>					
<b>Mean family income</b>					
> USD 285.00	1807	87.0	269	13.0	0.075
USD 284.00 to USD 222.00	1763	85.7	294	14.3	
≤ USD 221.00	1010	80.1	251	19.9	0.075
<b>Fluoride content</b>					
< 0.6 ppm	335	82.3	72	17.7	0.916
≥ 0.6ppm	4245	85.1	742	14.9	
<b>Ratio Inhabitants/ DS<sup>a</sup></b>					
≤ 500 Inhabitants/ DS	1109	83.3	222	16.7	0.186
501 to 1,000 Inhabitants/ DS	2392	85.6	404	14.4	
> 1,000 Inhabitants/ DS	1079	85.2	188	14.8	
<b>Dental Care Index</b>					
< 58.0%	2050	82.8	426	17.2	0.141
≥ 58.0%	2530	86.7	388	13.3	
<b>Coverage by FHS team</b>					
< 50.0%	2435	83.7	473	16.3	0.571
≥ 50.0%	2145	86.3	341	13.7	
<b>Individual Variables</b>					
<b>Sex</b>					
Female	2627	86.4	412	13.6	0.003
Male	1953	82.9	402	17.1	
<b>Ethnicity</b>					
Caucasian	2811	87.4	406	12.6	0.001
Asian	46	82.1	10	17.9	
Native Brazilian	10	71.4	4	28.6	
Mulatto	1397	81.9	308	181	
Black	316	78.4	87	21.6	
<b>Person room ratio</b>					
≤1.0	1006	87.4	145	12.6	0.000
1.1 to 2.0	2568	86.1	415	13.9	
>2.0	1007	79.9	254	20.1	
<b>Dissatisfaction with oral and dental conditions</b>					
Very Satisfied / Satisfied / Indifferent	3749	86.2	601	13.8	0.051
Dissatisfied or Very Dissatisfied	741	79.9	186	20.1	
<b>Payment model for last dental visit</b>					
Fee for service / Private health insurance /Others	2668	92.6	212	7.4	0.000
Public health insurance	1882	82.3	404	17.7	
<b>Periodontal conditions</b>					
Healthy	2731	86.9	410	13.1	0.047
Gingivitis	456	83.5	90	16.5	
Calculus	1062	81.1	248	18.9	
Periodontal pocket	331	83.4	66	16.6	

<sup>a</sup>Dental Surgeons.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183310.t001>

**Table 2. Bivariate model of unadjusted analysis and hierarchical model adjusted by the distal, medial, and proximal levels associated with last dental visit three or more years ago by adolescents from 15 to 19 years resident in the State of São Paulo, 2016.**

	Unadjusted bivariate model <sup>a</sup>		Model adjusted by hierarchical levels <sup>b</sup>	
	Prevalence Ratio IC 95%	P	Prevalence Ratio IC 95%	p
Log pseudo likelihood (empty model)			2353.34	
Mean family income				
≥ USD 285.00	Reference		Reference	
USD284.00 to USD 222.00	1.10 (0.94–1.28)	0.211	1.16 (0.99–1.36)	0.076
≤ USD 221.00	1.53 (1.31–1.79)	0.000	1.62 (1.35–1.94)	0.000
Fluoride content				
≥ 0.6ppm	Reference		Reference	
< 0.6ppm	1.11 (0.92–1.34)	0.254	1.42 (1.13–1.79)	0.003
Ratio Inhabitants/ DS				
≤ 500 Inhabitants/ DS	Reference		Reference	
501 to 1,000 Inhabitants/ DS	0.87 (0.74–1.01)	0.061	1.03 (0.88–1.21)	0.682
> 1,000 Inhabitants/ DS	0.89 (0.74–1.06)	0.199	1.27 (1.03–1.56)	0.025
Dental Care Index				
≥ 58.0%	Reference		Reference	
< 58.0%	1.29 (1.14–1.47)	0.000	1.28 (1.12–1.46)	0.000
Coverage by FHS team				
≥ 50.0%	Reference		Reference	
< 50.0%	1.18 (1.04–1.34)	0.009	1.24 (1.09–1.42)	0.001
Log pseudo likelihood (Block 1—Contextual Distal Level)			2328.17	
Sex				
Female	Reference		Reference	
Male	1.26 (1.11–1.43)	0.000	1.26 (1.11–1.43)	0.000
Ethnicity				
Caucasian	Reference		Reference	
Asian	1.42 (0.80–2.50)	0.229	1.49 (0.86–2.57)	0.150
Native Brazilian	2.27 (0.99–5.22)	0.054	2.18 (0.98–4.85)	0.055
Mulatto	1.43 (1.25–1.64)	0.000	1.30 (1.13–1.50)	0.000
Black	1.71 (1.39–2.11)	0.000	1.58 (1.29–1.93)	0.000
Person room ratio				
≤ 1.0	Reference		Reference	
1.1 to 2.0	1.10 (0.92–1.31)	0.274	1.11 (0.93–1.32)	0.257
> 2.0	1.60 (1.32–1.92)	0.000	1.54 (1.27–1.86)	0.000

(Continued)

Table 2. (Continued)

	Unadjusted bivariate model <sup>a</sup>		Model adjusted by hierarchical levels <sup>b</sup>	
	Prevalence Ratio IC 95%	P	Prevalence Ratio IC 95%	p
Log pseudo likelihood (Block 2—Contextual Distal Level + Sociodemographic Medial Level)			2298.52	
Dissatisfaction with oral and dental conditions				
Very Satisfied / Satisfied / Indifferent	Reference		Reference	
Dissatisfied and Very Dissatisfied	1.45 (1.25–1.68)	0.000	1.20 (1.01–1.45)	0.043
Payment model for last dental visit				
Fee for service / Private health insurance /Others	Reference		Reference	
Public health insurance	2.40 (2.05–2.81)	0.000	2.26 (1.91–2.65)	0.000
Periodontal conditions				
Healthy	Reference		Reference	
Gingivitis	1.26 (1.02–1.56)	0.029	1.19 (0.92–1.53)	0.179
Calculus	1.45 (1.26–1.67)	0.000	1.38 (1.16–1.64)	0.000
Periodontal pocket	1.27 (1.00–1.62)	0.046	1.27 (0.97–1.66)	0.085
Log pseudo likelihood—Block 3 - (Contextual Distal Level + Sociodemographic Medial Level + Proximal Level dimension symbolic/ subjective / objective)			2219.86	

<sup>a</sup>Prevalence ratio and 95%confidence interval unadjusted model.

<sup>b</sup>Prevalence ratio and 95% confidence interval (adjusted model, outcome, contextual and individual factors for the hierarchical levels of analysis by Poisson regression).

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183310.t002>

the hierarchical levels was shown to be more parsimonious when the measurements of quality of adjustment (Log pseudo-likelihood) were compared with the unadjusted model.

## Discussion

This population-based study identified several contextual and individual factors associated with the last visit or never been to the dentist (both in the public and in private sector) by adolescents of State of São Paulo, Brazil.

In 2002, 14.6% of the adolescents residing in Brazil had visited the dentist within the past 3 years, and 25.7% of those who went were motivated by pain [16]. Our findings for 2015 in the same state were that there was an increase to 84.9%.

Higher incomes, improved family ties, and more awareness of their family members concern about dental care was associated with a demand for dental services [26–30]. In the present study, the mean family income was associated with use of dental care at some time in the adolescent's life, corroborating findings of other studies [2,17]. This meant that individuals with better socioeconomic conditions had the resources (health insurance or funds) to pay for a private dental service, with the private sector being responsible for a very significant proportion of oral healthcare coverage [11,12]. In countries with universal health coverage for oral health, including Brazil, it has been observed that access to and use of these services were still affected by socioeconomic inequalities [27,28]. It is important to recognize that the social context is

capable of affecting the adolescent population's quality of life, particularly that of the more vulnerable individuals. Furthermore, association between the variable "ratio of persons per room" and outcome suggested that housing must offer safety, privacy, and personal space to form a cohesive family unit in which oral health problems were deemed priorities. However, studies have shown that residing in poorer areas did not necessarily constitute a barrier to the use of public health services [23].

Adolescents who took longest to see a dentist were from the lowest income level; tended to use public services, and lived in agglomerates. Number of residents may affect family characteristics and prevail over individual characteristics, as well as determine dental services use by adolescents [26]. Differences in the use of oral health services between ethnic groups may reflect the level of social and material deprivation in groups facing economic or social inequities, particularly non-Caucasian individuals [27].

Oral health service use by adolescents may reflect their level of awareness and expectations as well as their need [27]. These factors may explain the association between negative self-perception of oral health and access to dental services by adolescent resident in the State of São Paulo. Adolescents were also shown to take longer to visit the dentist in municipalities that have ratios higher than 1,000 inhabitants: dental surgeons. Regular visits to the dentist provide opportunities for early diagnosis and treatment of oral diseases, reduce emergency visits, and may result in attitudes towards better prevention and conservation, when compared with patients who only visit dentists when they have a serious problem [27,30].

Surprisingly, the worst stages of periodontal disease (presence of calculus and periodontal pockets) were associated with last dental visit three or more years ago. These stages of disease demand professional intervention and may indicate the lack of access to a dentist. A previous epidemiological survey conducted in the State of São Paulo showed lower ratios of adolescents with gingival bleeding and dental calculus in cities where the level of use of dental services was higher [31]. Poorer individuals, in addition to using dental services less frequently, did not seek them primarily for preventive reasons; this further reduced early detection of disease and the level of less invasive treatment, resulting in worse prognosis [9,31].

A high proportion of adolescents used public dental services, promoted by restructuring of the National Oral Health Policy in 2004 [7]. A previous study reported that the use of dental care at public facilities was more concentrated among the lower socioeconomic groups, while use of private facilities was higher among the better off [28]. Higher educational level was related to a higher level of use of health services, even with restricted family income [16]. Financial limitations may not be the main barrier or reason for not visiting a dentist [8].

Inequalities in oral health persist as a major public health problem [11,26]. Expansion of the public health service network has led to individuals of worse socioeconomic levels having access to these services [18]. In this study, over half of the adolescents lived in municipalities with the low FHS coverage [16] (potential access), which indicated that barriers to accessing primary oral healthcare were still being experienced by adolescents in Brazil. Residing in areas close to a public dental service, in addition to making it easier to visit the dentist, could have a positive impact on the perception of the protective factor of dentistry and favor a higher level of access to primary care [14,18]. However, previous studies have observed no difference in use between individuals who lived in an area covered by the FHS compared with those who did not [14,18].

Universal access to fluoride, especially to fluoridated water, is an important part of public health policies [1]. This access influences oral health in two ways; firstly, levels lower than 0.5 ppm are ineffective for caries prevention, and secondly, adequate levels of fluoride are a protective factor in oral health [24]. In 2009, 99 municipalities (15.3%) in the State of São Paulo almost all with fewer than 50,000 inhabitants did not reach the state average rate of



access of 85.1% to fluoridated water [32]. This was probably because small municipalities made fewer investments in improving sanitation, including water fluoridation [32].

The methodological diversity of studies and the number of variables presented in relation to oral healthcare access by adolescents impede direct comparison between previous findings and this study, as there is no methodological standard for studies on this topic. This may be due to the regional diversity in the organization of oral health systems, both in Brazil and elsewhere [31]. Therefore, memory bias cannot be discarded as a confounding variable of the study because this was a cross-sectional study, it was impossible to establish a causal relationship among the studied factors, or to generate qualitative information about past oral healthcare experiences of young users or their parents/guardians. Unhealthy habits such as smoking, eating sweets, and physical inactivity, are associated with fewer visits to dentists and greater curative needs [9], and these factors were not examined in this study. Future research investigating tobacco, alcohol, and drugs as causes for not visit the dentist among adolescents must be conducted.

This study focused on identifying predictive factors for delay three or more years ago or not visit the dentist and thereby provide support for better planning of dental health programs targeting adolescents. The authors were able to identify the complex network of socioeconomic and demographic factors influencing the primary outcome. Concurrent strategies for increasing access to dental services by adolescents including reduction in socioeconomic inequalities (at least with regard to healthcare fees) and expansion of public dental services to guarantee regular visits to the dentist must be adopted. Health planners and professionals in general could encourage prevention of oral diseases in youngsters with greater difficulties accessing dental health services.

## Supporting information

**S1 File.** Survey database of a representative sample of the adolescent population living in the state of São Paulo, Brazil.  
(DTA)

## Acknowledgments

The authors declare no conflicts of interest. The authors would like to thank the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) and Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) for the grant received to support this study.

## Author Contributions

**Conceptualization:** Emílio P. da Fonseca, Marcelo de C. Meneghim.

**Formal analysis:** Antonio C. Frias, Fábio L. Mialhe, Antonio C. Pereira.

**Funding acquisition:** Antonio C. Frias, Antonio C. Pereira.

**Investigation:** Antonio C. Frias, Antonio C. Pereira, Marcelo de C. Meneghim.

**Methodology:** Emílio P. da Fonseca, Antonio C. Pereira, Marcelo de C. Meneghim.

**Supervision:** Marcelo de C. Meneghim.

**Validation:** Marcelo de C. Meneghim.

**Writing – original draft:** Emílio P. da Fonseca.

**Writing – review & editing:** Emílio P. da Fonseca, Fábio L. Mialhe, Antonio C. Pereira.

## References

1. Beaglehole R, Benzian H, Crail J, Mackay J. The Oral Health Atlas: Mapping a Neglected Global Health Issue. Coimtrin, SWZ: FDI World Dental Education and Myriad Editions, 2009.
2. Fägerstad A, Windahl J, Amrup K. Understanding avoidance and non-attendance among adolescents in dental care—an integrative review. *Community Dent Health*. 2016; 33:195–207. <https://doi.org/10.1922/CDH.3829Fagerstad13> PMID: [28509515](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28509515/)
3. Armfield J. The avoidance and delaying of dental visits in Australia. *Aust Dent J*. 2012; 57:243–7. PMID: [22792584](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22792584/)
4. Thompson B, Cooney P, Lawrence H, Ravaghi V, Quiñonez C. Cost as a barrier to accessing dental care: findings from a Canadian population-based study. *J Public Health Dent*. 2014; 74:210–8. <https://doi.org/10.1111/jphd.12048> PMID: [24428772](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24428772/)
5. Tchicaya A, Lorentz N. Socioeconomic inequalities in the non-use of dental care in Europe. *Int J Equity Health*. 2014; 13:7. <https://doi.org/10.1186/1475-9276-13-7> PMID: [24476233](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24476233/)
6. Romaine MA, Bell JF, Huebner CE. Variations in Children's Dental Service Use Based on Four National Health Surveys. *Pediatrics*. 2012; 130:e1182–9. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-1210> PMID: [23071211](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23071211/)
7. Pucca GA Jr, Gabriel M, Araújo ME, Almeida FCS. Ten Years of a National Oral Health Policy in Brazil: Innovation, Boldness, and Numerous Challenges. *J Dent Res*. 2015; 94:1333–7. <https://doi.org/10.1177/0022034515599979> PMID: [26316461](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26316461/)
8. Roberts-Thomson KF, Luzzi L, Brennan DS. Social inequality in use of dental services: relief of pain and extractions. *Aust N Z J Public Health*. 2008; 32:444–9. <https://doi.org/10.1111/j.1753-6405.2008.00277.x> PMID: [18959548](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18959548/)
9. Davoglio RS, Abegg C, Aerts DRGC. Factors related to the use of dental services among adolescents from Gravataí, RS, Brazil, in 2005. *Rev Bras Epidemiol*. 2013; 16:546–54. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2013000200028> PMID: [24142024](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24142024/)
10. Crall JJ. Access to Oral Health Care: Professional and Societal Considerations. *J Dent Educ*. 2006; 70:1133–8. PMID: [17106023](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17106023/)
11. Peres KG, Peres MA, Boing AF, Bertoldi AD, Bastos JL, Barros AJD. Reduction of social inequalities in utilization of dental care in Brazil from 1998 to 2008. *Rev Saude Publica*. 2012; 46:250–8. PMID: [22437856](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22437856/)
12. Maharari DA, Rahardjo A. Is the utilisation of dental care based on need or socioeconomic status? A study of dental care in Indonesia from 1999 to 2009. *Int Dent J*. 2012; 62:90–4. <https://doi.org/10.1111/j.1875-595X.2011.00095.x> PMID: [22420478](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22420478/)
13. Jaafar N, Jalaluddin RL, Razak IA, Esa R. Investigation of delay in utilization of government dental services in Malaysia. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1992; 20:144–7. PMID: [1623706](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1623706/)
14. Pereira CRS, Patrício AAR, Araújo FAC, Lucena EES, Lima KC, Roncalli AG. Inclusion of oral health teams in the Family Health Program and its impact on the use of dental services. *Cad Saude Publica*. 2009; 25:985–96. PMID: [19488483](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19488483/)
15. Melbye MLR, Chi DL, Milgrom P, Huebner CE, Grembowski D. Washington state foster care: dental utilization and expenditures. *J Public Health Dent*. 2014; 74:93–101. <https://doi.org/10.1111/jphd.12027> PMID: [23889590](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23889590/)
16. Roncalli AG, Sheiham A, Tsakos G, Watt RG. Socially unequal improvements in dental caries levels in Brazilian adolescents between 2003 and 2010. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2015; 43:317–24. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12156> PMID: [25660728](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25660728/)
17. Roberts-Thomson KF, Stewart J, Giang Do L. A longitudinal study of the relative importance of factors related to use of dental services among young adults. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2011; 39:268–75. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2010.00591.x> PMID: [21091755](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21091755/)
18. Baldani MH, Antunes JLF. Inequalities in access and utilization of dental services: a cross-sectional study in an area covered by the Family Health Strategy. *Cad Saude Publica*. 2011; 27:s272–s83. PMID: [21789419](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21789419/)
19. Brazil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
20. Pereira AC, Vieira V, Frias AC. Pesquisa Estadual de Saúde Bucal—SB São Paulo 2015. Águas de São Pedro: Livronovo, 2016.
21. Walsh J. International patterns of oral health care—the example of New Zealand. *N Z Dent J*. 1970; 66:143–52. PMID: [4392915](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4392915/)

22. Peres MA, Peres KG, de Barros AJ, Victora CG. The relation between family socioeconomic trajectories from childhood to adolescence and dental caries and associated oral behaviours. *J Epidemiol Community Health*. 2007; 61:141–5. <https://doi.org/10.1136/jech.2005.044818> PMID: [17234873](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17234873/)
23. Chiavegatto Filho ADP, Wang YP, Malik AM, Takaoka J, Viana MC, Andrade LH. Determinants of the use of healthcare services: multilevel analysis in the Metropolitan Region of Sao Paulo. *Rev Saude Publica*. 2015; 49:15. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005246> PMID: [25741652](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25741652/)
24. Tassinari WS, Ponce de León A, Werneck GL, Faerstein E, Lopes CS, Chor D et al. Socioeconomic context and perceived oral health in an adult population in Rio de Janeiro, Brazil: a multilevel analysis. *Cad Saude Publica*. 2007; 23:127–36. PMID: [17187111](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17187111/)
25. Snijders TAB, Bosker RJ. *Multilevel analysis: an introduction to basic and advanced multilevel modeling*. London: Sage Publications, 2003.
26. Ola D, Gambôa ABO, Folayan MO, Marcenes W. Family structure, socioeconomic position and utilization of oral health services among Nigerian senior secondary school pupils. *J Public Health Dent*. 2013; 73:158–65. <https://doi.org/10.1111/j.1752-7325.2012.00362.x> PMID: [22970821](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22970821/)
27. Mariño RJ, Calache H, Whelan M. Socio-demographic profile of child and adolescent users of oral health services in Victoria, Australia. *Cad Saude Publica*. 2014; 30:1903–11. PMID: [25317519](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25317519/)
28. Somkotra T. Socioeconomic inequality in self-reported oral health status: The experience of Thailand after implementation of the Universal Coverage policy. *Community Dent Health*. 2011; 28:136–42. PMID: [21780352](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21780352/)
29. Lapresa LB, Barbero BS. Multilevel analysis of the use of oral health services by the pediatric population. *Gac Sanit*. 2011; 25:391–6. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2011.03.011> PMID: [21703730](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21703730/)
30. Masoe AV, Blinkhorn AS, Taylor J, Blinkhorn FA. Factors that influence the preventive care offered to adolescents accessing Public Oral Health services, NSW, Australia. *Adolesc Health Med Ther*. 2015; 6:101–13. <https://doi.org/10.2147/AHMT.S84332> PMID: [26124689](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26124689/)
31. Antunes JLF, Peres MA, Frias AC, Crosato EM, Biazevic MG. Gingival health of adolescents and the utilization of dental services, state of São Paulo, Brazil. *Rev Saude Publica*. 2008; 42: 191–9. PMID: [18372971](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18372971/)
32. Alves RX, Fernandes GF, Razzolini MTP, Frazão P, Marques RAA, Narvai PC. Evolution in access to fluoridated water in São Paulo State, Brazil, from the 1950s to the early 21st century. *Cad Saude Publica*. 2012; 28:s69–s80. PMID: [22714970](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22714970/)

### 2.3 FATORES ASSOCIADOS AO USO DOS SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS POR IDOSOS RESIDENTES NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

FACTORS ASSOCIATED WITH THE USE OF DENTAL CARE BY ELDERLY RESIDENTS IN THE STATE OF SÃO PAULO, BRAZIL

Publicado no periódico Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia.2017;20(6):790-801.

(Anexo 3)

Emílio Prado da Fonseca<sup>1,2</sup>

Suelen Garcia Oliveira da Fonseca<sup>2</sup>

Marcelo de Castro Meneghim<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Prefeitura Municipal de Divinópolis, Secretaria Municipal de Saúde, Diretoria de Vigilância em Saúde, Vigilância Sanitária. Divinópolis, MG, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Piracicaba, SP, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Departamento de Odontologia Preventiva e Saúde Pública. Piracicaba, SP, Brasil.

#### Resumo

*Objetivos:* Investigar os fatores associados à utilização de serviços odontológicos. *Métodos:* Estudo transversal com amostra representativa de idosos de 65 anos ou mais residentes no estado de São Paulo, Brasil, em 2015. Utilizou-se análise de regressão logística múltipla hierarquizada baseada em modelo teórico de determinação do acesso proposto por Andersen (1995) para prever a consulta aos serviços odontológicos públicos. *Resultados:* A prevalência do uso do serviço público por idosos foi de 1.981 (37,8%) e 3.253 (62,2%) utilizaram o serviço privado/plano de saúde ou outro tipo de serviço. A análise múltipla hierarquizada ( $p \leq 0,05$ ) identificou que idosos menos escolarizados ou que nunca estudaram, não brancos, com menor renda e motivados por dor/extração foram associados ao uso dos serviços odontológicos públicos. O estudo evidenciou menor uso do serviço odontológico público entre os idosos que necessitavam de algum tipo de prótese superior (exceto prótese total), necessidade de algum tipo de prótese inferior (inclusive prótese total) e demonstraram autopercepção positiva da condição de saúde bucal. *Conclusões:* Foi identificada maior prevalência para o uso de serviços odontológicos particulares ou por plano. Menor escolaridade ou nunca estudar, cor da pele não branca, menor renda e procurar o dentista com dor ou para extrair dente foram fatores associados ao uso dos serviços odontológicos públicos por idosos.

**Palavras-Chave:** Acesso aos Serviços de Saúde. Análise Multinível. Saúde Bucal. Sistema Único de Saúde.

## Abstract

*Objective:* To investigate factors associated with the use of dental care services. *Methods:* A cross-sectional study with a representative sample of elderly individuals aged 65 years or older residing in the state of São Paulo in 2015. A hierarchical multivariate logistic regression analysis was used based on the theoretical model of access determination proposed by Andersen (1995) to predict dental care visits. *Results:* The prevalence of public service use by the elderly was 1.981 (37,8%) and 3.253 (62,2%) used the private service / health plan or other type of service. The hierarchical multiple analysis ( $p \leq 0,05$ ) identified that less education level or never studied, non-white, less income and motivated by pain / extraction were associated with the use of public dental services. The study showed less use of the public dental care among the elderly who needed some type of superior prosthesis (except total prosthesis), need for some type of inferior prosthesis (including total prosthesis) and demonstrated a positive self-perception of the oral health condition. *Conclusions:* A higher prevalence was identified for the use of private dental care/health plan/ other type of service. Less schooling or never studying, non-white skin color, lower income and seeking the dentist with pain or tooth extract were factors associated with the use of public dental services by the elderly.

**Keywords:** Access to Health Services. Multilevel Analysis. Oral Health. Unified Health System.

## Introdução

O Brasil vivencia uma transição demográfica e epidemiológica com crescimento acelerado da população idosa com repercussões sobre a organização dos serviços de saúde, inclusive os odontológicos<sup>1</sup>. As principais doenças bucais, cárie e doença periodontal, possuem caráter cumulativo e podem comprometer a qualidade da saúde bucal, perdas dentárias significativas e necessidades reabilitadoras complexas e onerosas<sup>1-4</sup>. Nesse contexto, a universalização do acesso constitui um dos principais desafios enfrentados para a efetivação do Sistema Único de Saúde (SUS) como modelo de política pública de assistência à saúde da população idosa<sup>1,2,5</sup>.

O mais recente levantamento epidemiológico da condição de saúde bucal da população brasileira apontou índice de cárie (medido pelo CPO-D referente à quantidade de dentes cariados, perdidos e obturados) de 27,53 para o grupo etário de 65 a 74 anos<sup>3</sup>. Sendo que, o componente perdido respondeu por 92% do índice<sup>3</sup>. As condições periodontais no grupo de 65 a 74 anos mostraram que 90,5% tinham sextantes excluídos e os poucos sextantes em condições de exame nesse grupo etário, 4,2% apresentavam cálculo e 3,3% bolsas periodontais, sendo que dessas, 2,5% eram bolsas rasas<sup>3</sup>. Em relação ao uso e necessidade de prótese, apenas 23,5% dos idosos usavam algum tipo de prótese dentária superior e a porcentagem de usuários de prótese total foi de 63,1% para o Brasil e um total de 7,6% das

peçoas examinadas usavam prótese parcial removível, enquanto que a proporção de indivíduos que não necessitavam de prótese dentária foi igual a 7,3%. Esses resultados indicam que os idosos brasileiros possuem altos índices de edentulismo, cárie, doença periodontal e necessidade de prótese<sup>1,3</sup>.

Apesar da grave condição de saúde bucal e das baixas prevalências de utilização dos serviços odontológicos, 46,6% dos idosos necessitavam de tratamento dentário<sup>3,4</sup>. Ademais, 14,7% nunca visitaram o dentista alguma vez na vida e dos que visitaram, 42,3% o fizeram a mais de três anos<sup>3</sup>. Recentes estudos apontaram que o acesso ao serviço é modulado por fatores contextuais, dos serviços de saúde bucal e individuais<sup>2,5-9</sup>. O uso regular dos serviços odontológicos contribui para a manutenção da saúde bucal, por intermédio de tratamentos menos complexos, preventivos, detecção precoce de doenças nas diferentes fases da vida e melhorar a qualidade de vida dos idosos<sup>2</sup>.

No Brasil o idoso pode utilizar o serviço odontológico público ou contratar um plano privado ou pagar pelo serviço. Essa conformação do sistema de saúde permite maior acesso aos idosos que podem pagar pelo serviço ou plano de saúde, o que potencializa as iniquidades na utilização de serviços de saúde bucal<sup>1,5,6</sup>. Diferente do que ocorre com os serviços médicos, a maioria dos idosos brasileiros não utiliza o serviço odontológico público quando busca assistência em saúde<sup>5</sup>. Espera-se que em países como o Brasil, que possui sistema universal de cobertura, a rede assistencial ofereça melhor acesso aos cuidados odontológicos para populações mais velhas. Justifica-se a realização do estudo pelo fato de poucos estudos investigarem os determinantes relacionados ao uso dos serviços odontológicos públicos por idosos<sup>4,5</sup>.

Assim, o objetivo deste estudo foi investigar os fatores associados à utilização de serviços odontológicos por idosos a partir do levantamento epidemiológico das Condições de Saúde Bucal da População do Estado de São Paulo (SB-SP) realizado em 2015.

## **Método**

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal de base populacional, com representatividade para o estado de São Paulo, Brasil<sup>10</sup>. Para este fim, foram sorteados 178 municípios mais a capital do estado (Unidades Primárias de Amostragem - UPA)<sup>9</sup>. Na segunda etapa foram sorteados 390 Setores Censitários (Unidades Secundárias de Amostragem - USA), sendo dois setores para 177 municípios e 36 setores para a cidade de São Paulo<sup>10</sup>. O plano amostral foi elaborado por conglomerados em dois estágios de sorteio com Probabilidade Proporcional ao Tamanho (PPT) da população<sup>10</sup>.

Foram entrevistados indivíduos com 65 anos e mais. Essa faixa etária é recomendada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para estudos epidemiológicos bucais e tem se tornado mais importante com as mudanças na expectativa de vida<sup>10</sup>. Os dados deste grupo são necessários tanto para o planejamento adequado do tratamento para os mais idosos, como para o monitoramento dos efeitos gerais dos serviços odontológicos prestados a uma população<sup>10</sup>.

O delineamento do plano amostral foi elaborado por conglomerados em dois estágios de sorteio, considerando-se o peso amostral e o efeito de desenhos nas respectivas etapas de sorteio<sup>9</sup>. O estado de São Paulo foi estratificado em seis Macrorregiões denominadas domínios<sup>10</sup>. Em cada domínio foram sorteados 33 UPA, com exceção da Macro I (Região Metropolitana da Capital) onde foram sorteados 12 municípios, além da capital<sup>10</sup>. Os sorteios foram realizados com PPT populacional em cada um dos municípios. Na segunda etapa de sorteio foram sorteados dois USA em cada município sorteado, também respeitando a probabilidade proporcional ao número de habitantes nos setores, enquanto na cidade de São Paulo foram sorteados 36 USA (correspondendo a 18 pontos de coleta). Todos os domicílios dos setores sorteados foram percorridos para o exame dos indivíduos pertencentes ao respectivo grupo etário índice<sup>10</sup>.

A amostra foi definida baseada na estimativa da frequência, a variabilidade do problema a ser investigado e a margem de erro aceitável. A cárie dentária foi utilizada como padrão de referência para o cálculo da amostra, conforme já utilizado nos dois últimos levantamentos nacionais e se deve ao fato de ainda ser o problema mais importante em saúde bucal<sup>10</sup>. Contudo, para esse estudo utilizou-se também a base de cálculo dos dados de Condição Periodontal e Uso e Necessidade de Prótese Dentária, tendo como parâmetros os resultados da Região Sudeste, obtidos por um estudo anterior de base nacional<sup>10</sup>. O tamanho da amostra foi calculado para cada um dos agravos e para a respectiva faixa etária com os resultados da média de cárie dentária, condição periodontal e prótese (uso e necessidade), desvio padrão e prevalência, a margem de erro aceitável ( $\epsilon$ ), efeito do desenho (*deff*) e taxa de não resposta (TNR) dos agravos para a idade índice, sendo este valor considerado como parâmetro populacional para o cálculo da amostra<sup>10</sup>. A fórmula para o cálculo do tamanho da amostra de examinados para cada um dos agravos foi ajustada pelo tamanho da população idosa residente no estado de São Paulo, segundo dados do Sistema de Projeção Populacional para os municípios do Estado de São Paulo da Fundação SEADE<sup>10</sup>. A partir dos dados do tamanho da população índice do estado de São Paulo foi possível a aplicação da fórmula e, assim, definir um tamanho da amostra que possibilitasse a inferência estatística<sup>10</sup>. Agregou-se nesta equação o *deff* e a TNR ajustando assim a fórmula do tamanho amostral com a finalidade de minimizar

o efeito do sorteio por conglomerado em dois estágios<sup>10</sup>. O número de idosos examinados foi de 5.951 indivíduos<sup>10</sup>.

Os domicílios visitados foram aqueles dos setores censitários sorteados do município através da técnica de esgotamento com tamanho mínimo de amostragem para cada UPA<sup>10</sup>. Pelo fato de ser inviável o sorteio simples dos domicílios tomando como base o município como um todo, estágios de sorteio por nível foram acrescentados, de modo a manter a base probabilística do estudo<sup>10</sup>. Neste sentido, o setor censitário foi o campo de trabalho da equipe e orientou a distribuição espacial da população e o sorteio dos setores foi realizado com probabilidade proporcional ao número de habitantes em cada um dos municípios<sup>10</sup>. Um questionário foi aplicado aos indivíduos examinados, o qual continha questões relativas à caracterização socioeconômica, à utilização de serviços odontológicos e morbidade bucal autorreferida, à autopercepção de saúde bucal<sup>10</sup>.

A calibração das equipes de dentistas e auxiliares foi planejada de modo a simular as condições que os examinadores encontrariam, discutir a operacionalização das etapas do trabalho, atribuições dos participantes, assegurar um grau aceitável de uniformidade nos procedimentos<sup>10</sup>. Utilizou-se a técnica de consenso, calculando-se na rodada final o coeficiente de Kappa, ponderado para cada examinador, grupo etário e agravo estudado, tendo o valor de 0,65 como limite mínimo aceitável<sup>10</sup>. Contudo, no consenso não houve preocupação com comparações com um examinador-padrão<sup>10</sup>.

A variável dependente do presente estudo foi o tipo de serviço odontológico utilizado pela última vez: público ou privado/plano de saúde/outro. Os indivíduos que nunca visitaram o dentista, não souberam informar ou não responderam foram excluídos da análise.

A seleção das variáveis independentes foi baseada no modelo teórico de determinação da utilização de serviços de saúde revisitado por Andersen e empregado em estudos sobre utilização de serviços odontológicos<sup>4,5,11,12</sup>. Segundo o modelo, a utilização dos serviços de saúde é resultado da interação de características individuais, contextuais, sistema de saúde e do histórico de utilização dos serviços<sup>4,5,11,12</sup>. O autor pressupõe que os determinantes estão divididos em três grupos: fatores de predisposição (relacionadas ao indivíduo e sociodemográficas), facilitação (renda, características dos serviços de saúde) e necessidade (percepção da condição de saúde e necessidades de saúde apresentadas)<sup>4,5,11,12</sup>. As variáveis de predisposição utilizadas foram: sexo, escolaridade, raça e histórico de dor de dente. As variáveis de facilitação foram: renda familiar, quando consultou o dentista pela última vez, motivo da última consulta e satisfação com o tratamento. Como variáveis de necessidade



foram admitidas: presença de cálculo dental, necessidade de tratamento endodôntico, necessidade de prótese superior e inferior e satisfação com a condição bucal/dentes.

Primeiramente, a análise de dados envolveu o cálculo das prevalências e análise bivariada através do teste do qui-quadrado para associar as variáveis independentes com o desfecho<sup>4,5,12,13</sup>. Em seguida, as variáveis com significância menor que 0,20 na análise bivariada foram admitidas para a construção do modelo de regressão logística múltiplo e Odds Ratio (OR) com intervalo de confiança de 95%. O modelo foi construído para prever a probabilidade dos idosos visitarem o serviço odontológico público<sup>4,5,12,13</sup>. Sexo, renda familiar ou escolaridade foram consideradas variáveis de confusão<sup>12,13</sup>. Nesse sentido, foram construídos três modelos logísticos alternativos: no primeiro, a variável sexo foi excluída; no segundo a escolaridade foi incluída, mas renda familiar não; no terceiro, a renda familiar foi incluída, mas não a escolaridade<sup>12</sup>. Optou-se por mostrar o modelo que excluiu a variável sexo, uma vez que, mostrou maior força de associação com o uso de serviços odontológicos públicos<sup>12</sup>. No entanto, a associação com a variável sexo manteve-se estatisticamente significativa no modelo bruto. Entretanto, as medidas de OR produzidas por essa técnica podem superestimar as associações e não pode ser descartada a hipótese de que os resultados obtidos estejam superestimados<sup>4,12,13</sup>. Nesse sentido, realizou-se regressões logísticas hierarquizadas para estimativa dos modelos múltiplos, inserindo cada um dos três blocos de variáveis de acordo com os fatores distais e proximais do modelo teórico utilizado<sup>5</sup>. O modelo final apresenta os valores ajustados das variáveis que permaneceram associados ao nível de  $p \leq 0,05$ , com intervalos de 95% de confiança em cada uma das etapas da análise hierarquizada<sup>5</sup>.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com número 111/2015 e seguiu a Resolução número 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde relativa a pesquisa em seres humanos. Um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi aplicado e assinado por cada indivíduo examinado no estudo.

## **Resultados**

Da amostra de 5.951 idosos, 5.234 (87,9%) fizeram parte deste estudo, pois 717 (12,1%) foram excluídos porque nunca consultaram o dentista, não souberam informar ou não responderam à pergunta sobre onde foi a última consulta odontológica.

A tabela 1 apresenta a descrição e análise bivariada entre o tipo de serviço odontológico utilizado e as variáveis independentes. Entre os idosos entrevistados, 1.981

(37,8%) utilizaram o serviço público na mais recente visita ao dentista e 3.253 (62,2%) utilizaram o serviço privado/plano de saúde/outro tipo de serviço. Em relação aos fatores predisponentes, foram encontradas maiores prevalências de indivíduos do sexo feminino 3.270 (62,5%), menos escolarizados 3.563 (69,5%), brancos 3.660 (69,9%) e 3.959 (76,1%) sem histórico de dor de dente. Para os fatores facilitadores, os idosos com menor renda familiar (51,5%), utilizaram o serviço odontológico há três anos ou mais (45,5%) e motivados por tratamento (42,7%), prevaleceram na amostra. A variável satisfação com o tratamento não associou-se ao uso de serviços odontológicos na análise bivariada. No que diz respeito aos fatores de necessidade, a presença de cálculo dental foi identificada em 1.265 (58,5%) idosos, com 62 (1,2%) necessitando de tratamento endodôntico e 2.042 (40,2%) demonstraram insatisfação ou indiferença com a condição bucal/dental. Em 1.913 (36,6%) idosos identificaram-se a necessidade de prótese total superior e 1.752 (33,6%) de prótese total inferior.

**Tabela 1.** Prevalência e análise bivariada dos fatores predisponentes, facilitadores e de necessidade associados ao uso dos serviços odontológicos por idosos do estado de São Paulo, 2015.

Variáveis	Público n=1.981 %=37,8		Particular/Plano/Outro n=3.253 %=62,2		Total (%)	p-valor*
<b>Predisponentes</b>						
Sexo						0,003
Masculino	794	40,4	1.170	59,6	1.964 (37,5)	
Feminino	1.187	36,3	2.083	63,7	3.270 (62,5)	
Escolaridade (anos)						<0,001
Nunca estudou	469	45,4	564	54,6	1.033 (20,2)	
1 a 9	1.379	38,7	2.184	61,3	3.563 (69,5)	
10 a 25	88	16,6	441	83,4	529 (10,3)	
Raça						<0,001
Branca	1.283	35,1	2.377	64,9	3.660 (69,9)	
Não branca	698	44,3	876	55,7	1.574 (30,1)	
Dor de dente						<0,001
Sim	558	44,8	687	55,2	1.245 (23,9)	
Não	1.414	35,7	2.545	64,3	3.959 (76,1)	
<b>Facilitadores</b>						
Renda familiar (reais)						<0,001
Menos de 1.500,00	1.125	45,7	1.337	54,3	2.462 (51,5)	
De 1.501,00 a 2.500,00	546	35,8	979	64,2	1.525 (31,9)	

Mais de 2.501,00	147	18,5	649	81,5	796 (16,6)	
Quando consultou						<0,001
Menos de 1 ano	663	41,9	916	58,1	1.579 (32,9)	
Entre 1 e 2 anos	410	39,6	626	60,4	1.036 (21,6)	
3 anos ou mais	727	33,3	1.457	66,7	2.184 (45,5)	
Motivo						<0,001
Revisão	368	41,6	517	58,4	885 (17,5)	
Tratamento	623	28,8	1.537	71,2	2.160 (42,7)	
Dor/extração/outro	863	42,8	1.152	57,2	2.015 (39,8)	
Satisfação tratamento						0,235
Satisfeito	1.665	37,1	2.819	62,9	4.484 (88,6)	
Insatisfeito/indiferente	198	34,5	376	65,5	574 (11,4)	
Necessidade						
Cálculo dental						<0,001
Sim	520	41,1	745	58,9	1.265 (58,5)	
Não	291	32,5	605	67,5	896 (41,5)	
Endodontia						0,001
Sim	37	59,7	25	40,3	62 (1,2)	
Não	1.944	37,6	3.228	62,4	5.172 (98,8)	
Prótese superior						<0,001
Prótese total	808	42,2	1.105	57,8	1.913 (36,6)	
Algum tipo	300	47,3	334	52,7	634 (12,1)	
Não	873	32,5	1.812	67,5	2.685 (51,3)	
Prótese inferior						<0,001
Prótese total	744	42,5	1.008	57,5	1.752 (33,6)	
Algum tipo	587	43,4	766	56,6	1.353 (25,8)	
Não	650	30,6	1.475	69,4	2.125 (40,6)	
Satisfação boca/dente						<0,001
Satisfeito	1.059	34,8	1.982	65,2	3.041 (59,8)	
Indiferente/insatisfeito	849	41,5	1.196	58,5	2.045 (40,2)	

\*p-valor: probabilidade de significância pelo Teste do qui-quadrado de Pearson.

Na análise bivariada, foram identificados fatores predisponentes, facilitadores e de necessidade associados ( $p \leq 0,20$ ) ao uso dos serviços odontológicos. Essa análise subsidiou o modelo logístico hierarquizado (Tabela 1).

A análise múltipla hierarquizada ( $p \leq 0,05$ ) está apresentada na tabela 2. Observou-se que idosos menos escolarizados ou que nunca estudaram, não brancos, com menor renda e motivados por dor/extração associaram-se ao uso dos serviços odontológicos públicos. Ademais, idosos possuíam 1,4 (IC95%: 1,05;1,87) mais chances de demorarem três anos ou

mais para consultarem o serviço odontológico público quando comparados com o serviço particular. Além disso, evidenciou-se o menor uso do serviço odontológico público entre os idosos que necessitavam de algum tipo de prótese superior (exceto prótese total), necessidade de algum tipo de prótese inferior (inclusive prótese total) e demonstraram autopercepção positiva da condição de saúde bucal.

**Tabela 2.** Análise de regressão logística múltipla hierarquizada dos fatores associados ao uso dos serviços odontológicos públicos por idosos do estado de São Paulo, 2015.

Variáveis	Bloco 1			Bloco 2			Bloco 3		
	OR	IC (95%)	<i>p</i> -valor*	OR	IC (95%)	<i>p</i> -valor*	OR	IC (95%)	<i>p</i> -valor*
<b>Predisponentes</b>									
Escolaridade (anos)									
Nunca estudou	0,26	(0,20 - 0,33)	<0,001	0,27	(0,20 - 0,37)	<0,001	0,22	(0,14 - 0,35)	<0,001
1 a 9	0,79	(0,68 - 0,91)	0,001	0,72	(0,61 - 0,85)	<0,001	0,66	(0,48 - 0,89)	0,007
10 a 25	1			1			1		
<b>Raça</b>									
Branca	0,72	(0,63 - 0,81)	<0,001	0,78	(0,67 - 0,89)	<0,001	0,71	(0,57 - 0,88)	0,002
Não branca	1			1			1		
<b>Dor de dente</b>									
Sim	1			1			-	-	-
Não	0,71	(0,62 - 0,81)	<0,001	0,92	(0,78 - 1,07)	0,276	-	-	-
<b>Facilitadores</b>									
Renda familiar (reais)									
Menos de 1.500,00				0,77	(0,67 - 0,89)	<0,001	0,73	(0,58 - 0,92)	<0,001
De 1.501,00 a 2.500,00				0,32	(0,26 - 0,40)	<0,001	0,33	(0,24 - 0,45)	0,008
Mais de 2.501,00				1			1		
<b>Quando consultou</b>									
Menos de 1 ano				1			1		
Entre 1 e 2 anos				1,70	(1,45 - 1,99)	<0,001	1,83	(1,41 - 2,38)	<0,001
3 anos ou mais				1,51	(1,28 - 1,80)	<0,001	1,40	(1,05 - 1,87)	0,020
<b>Motivo</b>									
Revisão				1			1		

Tratamento	1,08 (0,89 - 1,31)	0,424	0,95 (0,71 - 1,26)	0,713
Dor/extração/outro	0,57 (0,49 - 0,66)	<0,001	0,58 (0,46 - 0,74)	<0,001
<hr/>				
Necessidade				
Cálculo dental				
Sim			1	
Não			0,83 (0,67 - 1,03)	0,085
<hr/>				
Endodontia				
Sim			1	
Não			0,92 (0,43 - 1,95)	0,827
<hr/>				
Prótese superior				
Não			1	
Algum tipo			0,74 (0,55 - 0,99)	0,043
Prótese total			1,17 (0,87 - 1,57)	0,299
<hr/>				
Prótese inferior				
Não			1	
Algum tipo			0,41 (0,26 - 0,66)	<0,001
Prótese total			0,62 (0,41 - 0,95)	0,028
<hr/>				
Satisfação boca/dente				
Satisfeito			0,77 (0,62 - 0,95)	0,015
Indiferente/insatisfeito			1	
<hr/>				
R <sup>2</sup>	0,05	0,12	0,21	

\*p-valor: probabilidade de significância pelo Teste de Wald.

A tabela 3 mostra o modelo bruto e ajustado pelas variáveis com significância ( $p \leq 0,05$ ) do modelo hierarquizado e seus respectivos R<sup>2</sup>, onde, o modelo ajustado foi capaz de explicar em 14% o fato dos idosos residentes no estado de São Paulo utilizarem o serviço odontológico público.

**Tabela 3.** Modelo bruto e ajustado da análise de regressão logística múltipla hierarquizada dos fatores associados ao uso dos serviços odontológicos públicos por idosos do estado de São Paulo, 2015.

Variáveis	Bruto*			Ajustado**		
	OR	IC (95%)	p-valor	OR	IC (95%)	p-valor
<b>Predisponentes</b>						
<b>Escolaridade (anos)</b>						
Nunca estudou	0,22	(0,14 - 0,35)	<0,001	0,27	(0,20 - 0,36)	<0,001
1 a 9	0,64	(0,47 - 0,87)	0,004	0,71	(0,60 - 0,84)	<0,001
10 a 25	1			1		
<b>Raça</b>						
Branca	0,71	(0,57 - 0,89)	0,003	0,82	(0,71 - 0,95)	0,007
Não branca	1			1		
<b>Dor de dente</b>						
Sim	1			-	-	-
Não	0,74	(0,59 - 0,94)	0,015	-	-	-
<b>Facilitadores</b>						
<b>Renda familiar (reais)</b>						
Menos de 1.500,00	0,74	(0,59 - 0,94)	0,010	0,77	(0,66 - 0,89)	<0,001
De 1.501,00 a 2.500,00	0,34	(0,24 - 0,46)	<0,001	0,33	(0,26 - 0,41)	<0,001
Mais de 2.501,00	1			1		
<b>Quando consultou</b>						
Menos de 1 ano	1			1		
Entre 1 e 2 anos	1,76	(1,35 - 2,29)	<0,001	1,85	(1,56 - 2,18)	<0,001
3 anos ou mais	1,42	(1,07 - 1,89)	0,017	1,56	(1,31 - 1,86)	<0,001
<b>Motivo</b>						
Revisão	1			1		
Tratamento	0,98	(0,73 - 1,31)	0,893	1,19	(0,98 - 1,44)	0,084
Dor/extração/outro	0,60	(0,47 - 0,77)	<0,001	0,59	(0,50 - 0,68)	<0,001
<b>Necessidade</b>						
<b>Cálculo dental</b>						
Sim	1			-	-	-
Não	0,83	(0,66 - 1,03)	0,083	-	-	-
<b>Endodontia</b>						

Sim	1	-	-	-	-
Não	0,95 (0,45 - 2,01)	0,887	-	-	-
<hr/>					
Prótese superior					
Não	1		1		
Algum tipo	0,75 (0,55 - 1,01)	0,056	0,96 (0,78 - 1,18)	0,686	
Prótese total	1,15 (0,86 - 1,56)	0,345	1,36 (1,06 - 1,75)	0,018	
<hr/>					
Prótese inferior					
Não	1		1		
Algum tipo	0,41 (0,26 - 0,66)	<0,001	0,65 (0,52 - 0,82)	<0,001	
Prótese total	0,62 (0,40 - 0,95)	0,028	0,87 (0,70 - 1,07)	0,179	
<hr/>					
Satisfação boca/dente					
Satisfeito	0,79 (0,64 - 0,98)	0,035	0,80 (0,69 - 0,92)	0,001	
Indiferente/insatisfeito	1		1		
<hr/>					
R <sup>2</sup>	0,22		0,14		

\**p*-valor: probabilidade de significância pelo Teste de Wald do modelo Bruto; \*\**p*-valor: probabilidade de significância pelo Teste de Wald do modelo ajustado sem a variável sexo.

## Discussão

Idosos brasileiros carregam a herança de um modelo assistencial centrado na doença com práticas odontológicas curativas mutiladoras e de limitações no acesso aos serviços odontológicos públicos<sup>1,14</sup>. Estudo sugere que o uso de serviços odontológicos em adultos e idosos está relacionado aos hábitos correspondentes na infância<sup>15</sup>.

Ao analisar a utilização dos serviços de saúde públicos, pode-se, indiretamente, avaliar a equidade de um sistema de saúde<sup>12</sup>. Estudo em Montes Claros (MG) encontrou-se menor prevalência de utilização do serviço público por idosos<sup>3,5</sup>. Estudo realizado em países europeus com sistema universal de cobertura mostrou variação de 50% a 82% na utilização de serviços odontológicos públicos por idosos, a exceção foi a Polônia, onde a prevalência de utilização do serviço odontológico público foi de 23%<sup>15</sup>. Estudos de revisão sistemática identificaram a escassez de serviços públicos como uma das principais barreiras relacionadas ao acesso aos serviços de saúde por idosos<sup>1,16</sup>. O presente estudo mostra que 37,8% dos idosos utilizaram o serviço odontológico público.

Padrões aceitáveis de utilização de serviços de saúde são influenciados por determinantes socioeconômicos e demográficos<sup>16,17</sup>. Nessa direção, idosos mais pobres podem apresentar maiores dificuldades em obterem os cuidados em saúde, o que reforça as iniquidades sociais no uso dos serviços odontológicos para essa faixa etária<sup>16-18</sup>. Estudos

anteriores mostraram que idosos do sexo feminino, com maiores rendas e escolaridade utilizaram mais os serviços odontológicos<sup>4,17,18</sup>. A maior renda pode facilitar o pagamento pelo serviço, compra de produtos odontológicos, adesão a plano de saúde e a maior escolaridade pode ser traduzida em maior nível de informação da importância da consulta regular ao dentista<sup>1,18</sup>. Estudo apontou que os brasileiros gastaram em média R\$42,19 reais/ano com serviços de assistência odontológica e R\$10,27 reais com produtos de higiene bucal<sup>19</sup>. Além disso, gastos com planos de saúde e seguros aumentam conforme a idade, favorecendo o acesso dos idosos mais ricos a esse tipo de cobertura<sup>19</sup>. Nos Estados Unidos, idosos acima de 65 anos são cobertos por um seguro público de saúde (*Medicare*), que cobre gastos individuais com despesas médicas<sup>6</sup>. No Brasil, o idoso pode utilizar o serviço público, desembolso direto, contratar um seguro-saúde ou plano privado. Essa conformação do sistema de saúde permite maior acesso aos serviços de saúde por idosos que podem pagar pelo serviço, o que reforça as iniquidades em saúde bucal e justifica os achados.

Estudos em países como Japão e Estados Unidos, apontam dificuldades de transporte público, local de residência, baixa capacidade de mobilidade, impossibilidade de dirigirem e não possuem apoio familiar para realizarem o transporte, como barreiras no acesso aos serviços de cuidados dentários<sup>20,21</sup>. Estudo mostrou que a associação entre fatores socioeconômicos e utilização de serviços de saúde varia de acordo com os países (sistema de saúde adotado) e com o tipo de serviço utilizado<sup>16</sup>. Entretanto, estudo em Ponta Grossa (PR) não identificou associação entre menor renda familiar e demora em idosos consultarem o dentista<sup>4</sup>. Contudo, a remoção de barreiras econômicas não necessariamente igualaria as prevalências de utilização dos serviços de saúde em diferentes níveis contextuais<sup>4</sup>.

A raça é um fator limitante na utilização dos serviços odontológicos por idosos<sup>22</sup>. Estudo de 2012 realizado com idosos brasileiros apontou que a chance do idoso negro ter utilizado o serviço odontológico pelo menos uma vez na vida é 0,62 OR menor comparado ao idoso branco<sup>22</sup>. Os achados desse estudo apontam menores chances de um idoso branco utilizar os serviços públicos de saúde bucal. Nessa direção, os determinantes sociais podem explicar o pior acesso aos serviços de saúde bucal por idosos não brancos<sup>22</sup>. As diferenças no acesso aos serviços de saúde bucal entre brancos e não brancos, em parte, pode ser atribuído aos efeitos da discriminação<sup>22</sup>.

Estudos que utilizaram dados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD) de 1998, 2003 e 2008 identificaram redução do percentual de idosos que nunca foi ao dentista, apesar de possuírem as menores prevalências de uso regular (menos de um ano) dos serviços odontológicos<sup>7-9</sup>. Estudo anterior, com idosos paulistanos, apresentou altas taxas



de utilização de serviços de saúde (83,3%) referiram terem realizado pelo menos uma consulta nos 12 meses anteriores à entrevista<sup>12</sup>. Entretanto, apenas 32,9% dos idosos entrevistados relataram terem consultado o dentista a menos de um ano e os achados desse estudo foram semelhantes aos de outros estudos<sup>4,5,18</sup> e indicam que idosos demoram mais a visitarem o serviço odontológico. Esse fato pode ser explicado porque consultas odontológicas tendem a diminuir com o envelhecimento em virtude das altas prevalências de perdas dentais e edentulismo<sup>4</sup>. Ademais, a capacidade do idoso acessar e usar os serviços de saúde pode estar relacionada, além da renda e escolaridade, à posse de seguro de saúde privado e dificuldades no acesso aos serviços odontológicos públicos<sup>1,4,12</sup>.

Idosos relataram maiores chances de procurar os serviços de saúde ambulatoriais e de internação hospitalar<sup>12,16</sup>. Em relação à condição bucal, a presença de dor de dente foi o motivo de 23,9% dos idosos consultarem o dentista, e este achado foi semelhante a estudo anterior<sup>4</sup>. Os principais motivos citados para a não utilização dos serviços, mesmo precisando; foram relacionados às questões da gravidade da doença, à automedicação, qualidade do serviço, distância e custo dos serviços<sup>12,21</sup>. Em relação aos idosos de menor renda, os motivos citados foram o problema não ser grave, distância e qualidade dos serviços de saúde<sup>23</sup>. Nesse estudo também foram identificadas menores prevalências (17,5%) de utilização dos serviços odontológicos preventivos. Estudo em Montes Claros (MG), com idosos de 65 a 74 anos, identificou maiores demandas por tratamentos odontológicos do que para revisão ou prevenção<sup>5</sup>. As altas prevalências de busca por cuidados odontológicos motivados por tratamento, dor ou extração evidenciam os reflexos das doenças bucais e de práticas curativas/mutiladoras vivenciadas nesta faixa etária<sup>1,5</sup>. Por outro lado, o aumento da população idosa dentada e edêntulos pode representar aumento de demandas em saúde e de necessidade de tratamento odontológico. A alteração desse quadro requerem estratégias e atitudes de corresponsabilidade, uma vez que o enfoque curativista é limitado em relação às ações de prevenção e promoção da saúde, sendo pouco econômico com repercussões para o sistema de saúde e população<sup>1</sup>.

Para Andersen (1995), indivíduos e famílias devem perceber os problemas de saúde para que busquem o cuidado<sup>11</sup>. As necessidades percebidas (necessidade de prótese superior e inferior) são fatores individuais que identificam barreiras de acesso e utilização dos serviços odontológicos<sup>4,11</sup>. No presente estudo, as necessidades de próteses (total e algum tipo de prótese) foram associadas ao acesso aos serviços odontológicos públicos. Esses achados podem indicar a existência de demandas reprimidas por serviços odontológicos especializados. Nessa direção, ao realizar uma ou mais exodontias o idoso irá necessitar de

tratamento reabilitador protético futuro, que é oneroso tanto para o próprio idoso como para o serviço público. No Brasil, o Centro de Especialidades Odontológicas e os Laboratórios Regionais de Prótese Dentária respondem pela oferta e confecção de próteses no serviço público<sup>5</sup>. Paradoxalmente, o aumento do número de pessoas dentadas, dificuldade no acesso a esse tipo de reabilitação e os altos custos do serviço privado foram relacionados ao uso não recente de serviços odontológicos<sup>4,5,18</sup>. Nesse sentido, os estudos sobre acesso aos serviços odontológicos públicos são importantes ferramentas para a reorientação do modelo assistencial para grupos populacionais não prioritários pela política e planejamento em saúde bucal.

Em relação à satisfação com a boca/dentes, 40,2% dos indivíduos idosos autoavaliaram insatisfação ou indiferença em relação à sua oralidade. A precária condição de saúde bucal dos idosos brasileiros pode responder pela avaliação negativa dos serviços odontológicos e a perda dental pode ser percebida como um processo natural do envelhecimento<sup>24,25</sup>. Estudos realizados na cidade de São Paulo (SP) e Florianópolis (SC) mostraram que idosos autoavaliaram a condição de saúde bucal como boa ou ótima<sup>24,26</sup>. A percepção da saúde bucal em idosos pode ser afetada por crenças e valores pessoais, como dores e incapacidades inevitáveis nessa idade<sup>25,26</sup>, apesar das altas prevalências de necessidade de prótese superior e inferior apresentadas nesse estudo. Mesmo não associado ao uso do serviço público, a presença de cálculo dental pode ser um importante marcador da não consulta ao dentista por necessitar de profissional para sua remoção.

O desenho de estudo transversal não permite estabelecer causalidade em relação aos fatores determinantes do acesso ao serviço públicos odontológicos por idosos. A maior utilização de serviços odontológicos por mulheres não fez parte da análise bivariada e múltipla porque sua participação na pesquisa pode ter sido superestimada e comprometer a validade externa do estudo. O uso do OR impactou sobre a variância das estimativas indicando parcimônia na interpretação dos resultados quando se utiliza essa técnica estatística. No entanto, o estudo possui abrangência, riqueza de dados oriundos de exames clínicos e esmero metodológico que lhe conferem validade interna. Ademais, a TNR e da exclusão de idosos que relataram nunca terem consultado o dentista ou responderam que consultaram outros tipos serviços odontológicos podem representar um padrão diferente de utilização dos serviços odontológicos. Por fim, algumas variáveis utilizadas dependem, em certa medida, da memória do respondente e pode ter ocorrido viés de informação. Como exemplo, algum indivíduo pode ter relatado consulta recente ao dentista para não demonstrar desídia. Os indivíduos que residem em áreas rurais ou comunidades isoladas podem enfrentar barreiras de

menor oferta de serviços odontológicos por residirem nesses tipos de domicílios, dificuldades de deslocamento, falta de transporte público ou condições precárias de estradas. Dessa forma, sugere-se a realização de estudos que identifiquem padrões e barreiras de utilização dos serviços odontológicos por idosos residentes em áreas rurais ou remotas.

### **Conclusão**

No presente estudo, verificou-se menor frequência de utilização de serviços públicos odontológicos por idosos.

O modelo múltiplo identificou as variáveis escolaridade, cor de pele não branca, renda familiar, demora em consultar o dentista, motivado por dor ou extração, com necessidade de prótese total superior, algum tipo de prótese inferior e pior autopercepção da condição bucal/dental como fatores associados ao uso de serviços públicos odontológicos por idosos. Nesse sentido, os sistemas locais de saúde devem ser organizados para minimizar os impactos das vulnerabilidades sociais e bucais que acompanham o avançar da idade. Com isso, a expectativa é que os resultados encontrados possam subsidiar a ampliação de serviços públicos odontológicos não especializados e especializados para a população idosa residente no estado de São Paulo.

### **Referências**

1. Moreira RS, Nico LS, Tomita NE, Ruiz T. A saúde bucal do idoso brasileiro: revisão sistemática sobre o quadro epidemiológico e acesso aos serviços de saúde bucal. *Cad Saúde Pública*. 2005; 21(6):1665-75.
2. Austregésilo SC, Leal MCC, Marques APO, Vieira JCM, Alencar DL. Acessibilidade a serviços de saúde bucal por pessoas idosas: uma revisão integrativa. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2015;18(1):189-99.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2012.
4. Martins AMEBL, Ferreira RC, Santos-Neto PE, Carreiro DL, Souza JGS, Ferreira EF. Users' dissatisfaction with dental care: a population based household study. *Rev Saúde Pública*. 2015; 49:51
5. Oliveira RFR, Souza JGS, Haikal DS, Ferreira EF, Martins AMEBL. Equidade no uso de serviços odontológicos provenientes do SUS entre idosos: estudo de base populacional. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2016;21(11):3509-23.
6. Bós AMG, Bós AJG. Determinantes na escolha entre atendimento de saúde privada e pública por idosos. *Rev Saúde Pública*. 2004;38(1):113-20.
7. Gülcan F, Ekbäck G, Ordell S, Lie SA, Astrom AN. Social predictors of less frequent dental attendance over time among older people: population averaged and person-specific estimates. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2016; 44 (3); 263–73

8. Manhães ALD, Costa AJL. Acesso a e utilização de serviços odontológicos no Estado do Rio de Janeiro, Brasil, em 1998: um estudo exploratório a partir da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. *Cad Saúde Pública*. 2008; 24(1):207-18.
9. Peres KG; Peres MA; Boing AF; Bertoldi AD; Bastos JL; Barros AJD. Redução das desigualdades sociais na utilização de serviços odontológicos no Brasil entre 1998 e 2008. *Rev Saúde Pública*. 2012; 46(2):250-8.
10. Frias AC. Pereira AC. Vieira V. Pesquisa Estadual de Saúde Bucal. – SB São Paulo 2015. [acesso em 10 mai.2017]. Disponível em: [http://w2.fop.unicamp.br/sbsp2015/down/ebook\\_relatorio\\_S BSP\\_2015.pdf](http://w2.fop.unicamp.br/sbsp2015/down/ebook_relatorio_S BSP_2015.pdf)
11. Andersen RM: Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter? *J Health Soc Behav*.1995;36(1):1-10.
12. Louvison MCP, Lebrão ML, Duarte YAO, Santos JLF, Malik AM, Almeida ES. Desigualdades no uso e acesso aos serviços de saúde entre idosos do município de São Paulo. *Rev Saúde Pública*. 2008;42(4):733-40.
13. Matos DL, Lima-Costa MFF, Guerra HL, Marcenes W. Projeto Bambuí: estudo de base populacional dos fatores associados com o uso regular de serviços odontológicos em adultos. *Cad Saúde Pública*. 2001;17(3):661-68.
14. Dutra CESV, Sanchez HF. Organização da atenção à saúde bucal prestada ao idoso nas equipes de saúde bucal da Estratégia Saúde da Família. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2015;18(1):179-88.
15. Manski R, Moeller J, Chen H, Widström E, Listl S. Disparity in Dental Attendance among Older Adult Populations: A Comparative Analysis Across Selected European Countries and the United States. *Int Dent J*. 2016;66(1):36–48.
16. Almeida APSC, Nunes BP, Duro SMS, Facchini LA. Determinantes socioeconômicos do acesso a serviços de saúde em idosos: revisão sistemática. *Rev Saúde Pública*. 2017;51:50.
17. Ritter F, Fontanive P, Warmling CM. Condições de vida e acesso aos serviço de saúde bucal de idosos da periferia de Porto Alegre. *Boletim da Saúde*. 2004;18(1):79-85.
18. Ferreira CO, Antunes JLF, Andrade FB. Fatores associados à utilização dos serviços odontológicos por idosos brasileiros. *Rev Saúde Pública*. 2013;47(Supl 3):90-7
19. Cascais AM, Camargo MBJ, Castilhos ED, Silva AMR, Barros AJD. Gastos privados com saúde bucal no Brasil: análise dos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares, 2008-2009. *Cad Saúde Pública*. 2017;32(1):e00148915.
20. Borrel LN, Northridge ME, Muller DB, Golembeski CA, Spielman SE, Sclar ED, Lamster IB. Oral health and health care for older adults: A spatial approach for addressing disparities and planning services. *Spec Care Dentist*. 2006;26(6):252-56.
21. Hanibuchi T, Aida J, Nakade M, Hirai H, kondo K. Geographical accessibility to dental care in the Japanese elderly. *Community Dent Health*. 2011;28(2):128–35.
22. Souza EHA, Oliveira PAP, Peagle AC, Goes PSA. Raça e o uso dos serviços de saúde bucal por idosos. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2012;17(8):2063-70.
23. Grönbeck-Linden I, Hägglin C, Petersson A, Linander PO , Gahnberg L. Discontinued dental attendance among elderly people in Sweden. *Int J Dent Hyg*. 2016; 6(3):224-29.
24. Andrade FB, Lebrão ML, Santos JLF, Duarte YAO, Teixeira DSC. Fatores associados à autopercepção de saúde bucal ruim entre idosos não institucionalizados do Município de São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2012; 28(10):1965-75.

25. Martins AMEBL, Jardim LA, Souza JGS, Rodrigues CAQ, Ferreira RC, Pordeus IA. A avaliação negativa dos serviços odontológicos entre idosos brasileiros está associada ao tipo de serviço utilizado? *Rev Bras Epidemiol.* 2014;17(1):71-90.
26. Benedetti TRB, Mello ALSF, Gonçalves LHT. Idosos de Florianópolis: autopercepção das condições de saúde bucal e utilização de serviços odontológicos\*. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2007;12(6):1683-90.

### **3 DISCUSSÃO**

#### **3.1 ASPECTOS DA POLÍTICA DE SAÚDE BUCAL**

Políticas universais, como o SUS, são marcadas pela redistribuição de ações que demandam coalizões amplas para sua implementação (Menicucci, 2014). Além do mais, o sucesso de uma política depende do acúmulo de capital teórico, instrumental e experiência das equipes dirigentes (Soares e Paim, 2011). É necessário que a dimensão política tenha governabilidade, ou seja, capacidade de condução e controle do processo de governo diante de situações favoráveis ou não ao projeto (Soares e Paim, 2011). Portanto, a construção social da universalização do acesso à atenção integral em saúde bucal depende de um cenário local específico ou locus ideal abrangente de componentes políticos, econômicos, sociais, de gestão da assistência, da co-responsabilização e das articulações entre os componentes e dos componentes com o meio exterior ao da saúde bucal (Leal e Tomita, 2006; Chagas e Vilella, 2014; Chaves et al., 2017). Nesse contexto ela deve fazer parte do projeto político e de governo nacional, estadual e, principalmente municipal (Chaves e Vieira-da-Silva, 2007). Para Silva et al. (2007), a distribuição, disponibilidade dos serviços de saúde bucal e os aspectos epidemiológicos são pré-requisito indispensável para se planejar organização de um serviço local de saúde bucal. Sendo de responsabilidade da gestão local e regional a responsabilidade pela execução direta da atenção à saúde (Silva et al., 2007).

O caso brasileiro de inclusão da saúde bucal na agenda de discussões da política de saúde merece destaque entre os países em desenvolvimento (Pucca Jr et al., 2015; Chaves et al., 2017). O elevado número de artigos encontrados no estudo de revisão sistemática pode ser explicado pelo interesse de investigar o tema e se a reestruturação da PNSB, ocorrida em 2004, impactou na melhoria do acesso à saúde bucal por meio do aumento da oferta. A macropolítica de saúde bucal, denominada PNSB – Brasil Sorridente, potencializou, para todos os níveis de atenção, o suporte nacional para o desenvolvimento de micropolíticas de saúde bucal (Pucca Jr et al., 2015). A implementação da PNSB é expressa quando seu conteúdo propositivo ou diretriz é transformado em ação (Soares e Paim, 2011). Essa transposição da macropolítica para a micropolítica não é harmônica e está sujeita a forças que agem no sentido de favorecer ou não a execução de ações no sentido de organizar o Sistema Local de Saúde Bucal (SLSB) (Leal e Tomita, 2006; Antunes e Narvai, 2010; Soares e Paim, 2011).

Nesse estudo, o acesso à água fluoretada foi considerado como tecnologia segura, eficaz para a saúde da população e uma política de saúde pública consagrada que oferece

proteção para a redução das prevalências da cárie (Alves et al., 2012). Mesmo regulamentada pelo Decreto nº. 76.872, de dezembro de 1975, ainda não foi implantada em todos os municípios brasileiros e o benefício é extensivo a todas as idades com maiores impactos sobre os mais vulneráveis (Moreira et al., 2005; Volpato e Scatena, 2006; Antunes e Narvai, 2010; Alves et al., 2012). Entre 1988 e 2009 165 (34,8%) municípios do estado de São Paulo interromperam a fluoretação das águas de abastecimento público (Alves et al., 2012). Em 2009, 99 municípios do estado não fluoretavam suas águas de abastecimento público, sendo que, 70 nunca iniciaram o processo em seus sistemas de abastecimento (Alves et al., 2012). No estudo com adolescentes, residir em município com pior fluoretação na água de abastecimento público foi associado à demora em consultar o dentista. Em outras palavras, a não universalidade do acesso à água fluoretada ou a interrupção da medida mantém um contingente populacional à margem do benefício preventivo da cárie, com reflexos futuros na condição de saúde bucal de adultos e idosos (Antunes e Narvai, 2010; Alves et al., 2012).

Para Leal e Tomita (2006), os gestores entendem acesso como “acesso ao serviço” (grifo dos autores) e não como significado de melhores condições de saúde. Assim, as questões referentes à saúde bucal acabam se “diluindo” no conceito geral de saúde e não sendo uma prioridade política. Isso fica visível na ausência de pautas deliberativas em saúde bucal nos Conselhos Municipais de Saúde, nas Conferências Municipais de Saúde, e na alocação de recursos financeiros, materiais e humanos para a saúde bucal (Antunes e Narvai, 2010; Soares e Paim, 2011). Para Góes e Moysés (2012) um dos indicadores que permite dimensionar a prioridade de determinada política é o seu nível de financiamento. Estudo de Chaves et al. (2017) analisou as mudanças da política de saúde bucal entre 2003 e 2014 e identificou aumento expressivo de repasses financeiros da União para estados, municípios e potencial cobertura. Nessa direção, evidências indicam que o aumento do incentivo financeiro possibilitou a reestruturação da PNSB com avanços em todos os níveis de atenção (Antunes e Narvai, 2010; Soares e Paim, 2011; Pucca Jr et al., 2015; Chaves et al., 2017). Esta reestruturação permitiu aos municípios, mesmo que de forma limitada, utilizar os recursos financeiros disponíveis e adequados à realidade e necessidade local (Volpato e Scatena, 2006). Entretanto, a continuidade da política de saúde bucal pode não se sustentar por problemas de coordenação, gerenciamento e financiamento (Chaves et al., 2017; Menicucci, 2014). Além disso, a falta de autonomia financeira sobre os recursos destinados à saúde compromete a sustentabilidade de ações de saúde bucal porque envolve a contratação de

profissionais, compra e a manutenção de equipamentos, materiais e insumos (Soares e Paim, 2011).

Portanto, um dos pilares do acesso universal à saúde bucal é a integração da política de saúde bucal na agenda prioritária da política de saúde (Pucca Jr et al., 2015). O estudo de revisão sistemática da literatura e da demora dos adolescentes consultarem o dentista ou nunca terem consultado evidenciou a necessidade de articulação da política de saúde bucal com outras políticas e outros programas de saúde para a inclusão de grupos mais vulneráveis no acesso à saúde bucal. As políticas de saúde integradas aumentam as opções para que as pessoas possam controlar melhor a sua saúde e, quando bem desenvolvidas, contribuir para que indivíduos explorem suas habilidades na concretização de projetos de vida.

Uma alternativa política recente foi a organização da assistência através de rede temática de atenção à saúde bucal que propôs identificar e integrar pontos de atenção isolados (Mendes, 2009; Menicucci, 2014). Portanto, não existem modelos assistenciais certos ou errados, mas a construção dinâmica-histórica-social das demandas em saúde norteia a organização da atenção à saúde bucal, da gestão qualificada e a capacidade de desenvolver estratégias também dinâmicas e sensíveis às necessidades em saúde (Mendes, 2009; Menicucci, 2014).

### **3.2 ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E EMPREGABILIDADE**

As desigualdades socioeconômicas exercem forte influência sobre a condição de acesso à saúde bucal (Peres et al., 2012b). A questão é complexa e não depende somente de “viver ou não” em uma região economicamente desfavorecida, o que por si só já enfatiza a desigualdade social, mas indivíduos ou famílias que possuem piores rendimentos financeiros podem apresentar ou não piores condições de saúde bucal em função de uma desigualdade de renda (Barros e Bertoldi, 2002; Peres et al., 2012b). A segmentação de clientela promove assistência pública majoritariamente para grupos sociais que não possuem capacidade de compra do serviço de saúde bucal, o que pode não ter relação com contratação plano de saúde, mas com inserção no mercado de trabalho (Menicucci, 2014).

Estratégias recentes em saúde bucal potencializaram a oferta de serviços públicos odontológicos decorrente da diretriz de descentralização do Sistema Único de Saúde (Moreira et al., 2005; Pinheiro e Torres, 2006; Santos e Assis, 2006; Manhães e Costa, 2008; Brasil,



2012; Chaves et al., 2012; Fonseca et al., 2014). Concomitantemente, entre 2003 e 2008, período de reestruturação da PNSB, houve redução das desigualdades de acesso e utilização de serviços odontológicos entre indivíduos de maior e menor renda (Peres et al., 2012b). Entretanto, o aumento da oferta de serviços públicos de assistência odontológica pode ter contribuído com o aumento de indivíduos atendidos, mas não se pode afirmar que o aumento de oferta traduz em melhoria do acesso à saúde bucal e consequentemente, da qualidade de vida (Antunes et al., 2002). Para Rodrigues e Assis (2005), apesar da ampla oferta de serviços assistenciais, não é acessível a todos, e a saúde bucal não se concretiza como um direito de todos, comprometendo o vínculo entre usuários e Equipe de Saúde Bucal (ESB).

Estudos apontam que o acesso ao serviço de saúde bucal e está relacionado à condição econômica, renda média e taxas de emprego (Matos et al., 2001; Fernandes e Peres, 2005; Camargo et al., 2009; Baldani e Antunes, 2011; Peres et al., 2012b). Nessa direção, o aumento da procura por serviços odontológicos envolve a melhoria das condições de renda e empregabilidade vivenciadas pela população brasileira, principalmente um maior poder de compra do serviço ou conveniado com cobertura por plano de saúde (Barros e Bertoldi, 2002; Peres et al., 2012b). Os achados deste estudo sustentam que os piores indicadores socioeconômicos foram associados à menor utilização de serviços de saúde bucal pela população adolescente e idosa residente no estado de São Paulo, o que evidencia as iniquidades sociais em saúde (Gomes et al., 2014). A literatura internacional também aponta as barreiras sociais como entraves ao acesso aos serviços odontológicos (Borrel et al., 2006; Horner e Mascarenhas, 2007; O'Donnell, 2007; Saman et al., 2011).

A característica étnica tem sido apontada como fator modulador do acesso à saúde bucal (Machado et al., 2012). No Brasil, existe um contexto histórico e marcante de construção da exclusão social de determinados grupos raciais (Pinheiro e Torres, 2006). Estudos mostraram que indivíduos brancos, consultam mais o dentista que não brancos (Pinheiro e Torres, 2006; Araújo et al., 2009). Nesse estudo, uma proporção significativamente maior de adolescentes residentes em São Paulo com cor de pele branca (2.822, 52.1%) visitaram o dentista nos últimos 2 anos em comparação com outras etnias. Nesse estudo, em idosos, os brancos consultaram mais o serviço público e privado. Em contrapartida, estudo anterior identificou que negros e pardos procuram mais o serviço odontológico público (Chaves et al., 2012).

Para Noro et al. (2008), as iniquidades ou injustiças no acesso à saúde bucal são resultantes de condições socioeconômicas e é necessário ampliar o acesso para setores

tradicionalmente excluídos mesmo que as políticas públicas de saúde estejam de certa forma, direcionadas para grupos prioritários como gestantes, crianças, diabéticos e hipertensos. Entretanto, alguns estudos no Brasil não encontraram associação entre cor da pele e utilização de serviços de saúde bucal ou avaliação dos serviços (Chaves et al., 2012, Machado et al., 2012).

Portanto, existem diferentes contextos socioeconômicos inseridos em um mesmo território de saúde que aplicam em diferentes abordagens dentro de um mesmo município e que obriga uma maior flexibilização das ações que potencializa o acesso à saúde bucal. A “invisibilidade social” é um desafio para a organização do sistema local de saúde bucal, universalização do acesso equitativo e para a construção do SUS como política de inclusão social (Rodrigues e Assis, 2005; Camurça et al., 2013).

Assim, está claro que quanto maior a vulnerabilidade social maior a possibilidade de doença. Além disso, os serviços odontológicos públicos podem reduzir os efeitos das desigualdades sociais em relação ao acesso à saúde bucal (Rodrigues et al., 2014). Nesse estudo, uma análise sobre o Índice de Cuidado Odontológico (ICO) permite uma reflexão sobre a redução dos impactos da cárie mas com desigualdades sociais que afetaram os adolescentes residentes em municípios com pior índice. A redução do efeitos da cárie não tratada em adolescentes, medida pelo ICO, pode repercutir em maior número de indivíduos adultos e idosos dentados, com reflexos também no aumento de demandas por serviços odontológicos (Chaves et al., 2017).

### **3.3 ASPECTOS DE GESTÃO E COBERTURA ASSISTENCIAL**

Parte dos estudos de análise do acesso insere em seu escopo fatores relacionados à organização e planejamento em torno da assistência, do cuidado à saúde e dos serviços de saúde (Pinto et al., 2014). Este fato pode ser justificado em razão do principal ponto de contato entre o indivíduo/comunidade ocorrer na dimensão assistencial do acesso à saúde. Também nesta dimensão o acesso à saúde bucal é mais perceptível porque é nela que são construídas as relações entre demanda e oferta assistencial e as necessidades por saúde bucal. Dessa forma é possível visualizar quem, como, onde e porque os indivíduos estão buscando a melhoria ou manutenção da condição de saúde bucal e como a resposta às suas demandas é dada através da organização da rede assistencial de saúde bucal.

O Sistema Local de Saúde Bucal (SLSB) é organizado através de um conjunto de ações e serviços desenvolvidos junto a uma clientela específica, que possuem interesses e problemas comuns, circunscrita num espaço territorial ou ambiente definido, compreendendo todo o conjunto de atividades de clínica básica, prevenção, educação e atividades correlatas (Silva et al., 2007). Nesse sentido, a assistência à saúde envolve um conjunto de medidas organizacionais, técnicas e administrativas voltadas para priorizar não somente o processo de tratamento e cura de doenças mas, o atendimento das necessidades em saúde. Onde, as unidades da atenção básica atuam como entrada para os demais níveis de atenção da rede assistencial de serviços odontológicos públicos, o que contribui para a racionalização de recursos e otimiza o uso de tecnologias de saúde bucal de maior custo e densidade (Chaves et al., 2010; Fonseca et al., 2014).

A Estratégia Saúde da Família (ESF) é apontada como estratégia de reorganização e ampliação da atenção básica à saúde por meio de equipes multiprofissionais com impactos positivos, principalmente, em regiões com déficits de serviços públicos (Souza e Roncalli, 2007; Noro et al., 2008). A adesão à ESF foi maior entre municípios de menor porte, baixa capacidade fiscal, baixo nível socioeconômico da população e média produção de serviços de saúde (Baldani et al., 2009). Com a municipalização das ações de saúde bucal, muitos municípios que possuíam quase ou nenhuma assistência odontológica passaram a contar com equipes de saúde bucal inseridas na Unidade de Saúde da Família (Barros e Chaves, 2003). Esta integração de Equipes de Saúde Bucal (ESB) à ESF a partir do ano 2000 e a intensificação dos investimentos governamentais impulsionaram a expansão do serviço público odontológico, triplicaram o número de ESB e duplicaram a cobertura populacional, apesar da persistente necessidade de aumento da cobertura (Pinheiro e Torres, 2006; Souza e Roncalli, 2007; Noro et al., 2008; Baldani et al., 2009). Entre 2000 e 2003, a cobertura média da assistência pública odontológica no estado de Santa Catarina foi de 21,8% sem contar as consultas de urgência e emergência, sendo que, nos 292 municípios do estado existiam dentistas cadastrados no sistema ambulatorial do Sistema Único de Saúde (Fernandes e Peres, 2005). No Maranhão a cobertura das ESB aumentou de 56,39% em 2007 para 65,17% em 2011 (Gomes et al., 2014). No Brasil, de dezembro de 2002 a abril de 2010, 19.488 ESB foram implantadas em 4.753 municípios, atingindo 71% de cobertura de toda a população brasileira (Pereira et al., 2012). A cobertura da ESF é considerado um importante indicador de acesso potencial (porta de entrada) aos serviços público de saúde bucal (Chaves et al., 2017). O estudo em adolescentes mostrou que os indivíduos residentes em municípios com cobertura

da ESF menor que 50% possuem 1,24 mais vezes de demorar mais tempo ou nunca ter visitado o dentista.

Em julho de 2004, foi editada pelo Ministério da Saúde a portaria número 1434 que ampliou em 50% os incentivos para a ESF e saúde bucal para municípios com baixo IDH e pequeno porte populacional, ou seja, melhorar o acesso dos mais carentes aos serviços de saúde bucal (Baldani et al., 2009; Fonseca et al., 2014). Estudo realizado no Paraná observou a tendência de municípios mais carentes apresentarem maior número de dentistas e equipamentos odontológicos por habitante (Baldani et al., 2009). A expansão da rede pública de serviços de saúde bucal (aumento da oferta) possibilitou o acesso de indivíduos com piores condições socioeconômicas a esses serviços (Fernandes e Peres, 2005; Baldani et al., 2009). Ademais, tal incorporação e o processo de trabalho preconizado para a saúde bucal na ESF também buscaram a integralidade das ações de saúde bucal através da ampliação do acesso coletivo a ações de promoção, prevenção, recuperação da saúde e melhora dos indicadores epidemiológicos (Baldani et al., 2009; Fonseca et al., 2014). Municípios com cobertura populacional de ESB maior que 50% conseguem organizar melhor a demanda espontânea e não comprometer a interação com a atenção especializada (Pinto et al., 2014). Isso significa dizer que uma maior organização na saúde bucal na atenção básica favorece a integralidade do cuidado porque aumenta a capacidade de organização da demanda (necessidades em saúde bucal), de realização do tratamento necessário neste nível de atenção e encaminhamento dos casos necessários para um maior nível de complexidade de serviço de saúde bucal (Figueiredo e Goes, 2009; Pinto et al., 2014).

Porém, tem-se observado a expansão da oferta de serviços públicos odontológicos através da incorporação de novas ESB sem planejamento, programação, deslocada da realidade local e operando mediante o atendimento à livre demanda (Barros e Chaves, 2003). Resultado de estudo realizado no Rio Grande do Norte considerou como fraco o desempenho da saúde bucal na ESF nos municípios avaliados, o que deve ser visto com preocupação por gestores e formuladores de políticas de saúde porque não traduziu em uma mudança no processo de trabalho (Pereira et al., 2012). Em Teresina (Piauí), Boa Vista (RR), Campo Grande (MT) e Vitória (ES) uma em cada três pessoas que relataram ter tido consulta odontológica a realizou no âmbito do SUS (Peres et al., 2012b). Estudo com base em dados secundários de produção ambulatorial (SIA-SUS) verificou nos municípios com cobertura de PSF superior a 50% pior desempenho no cumprimento global de metas (Figueiredo e Goes, 2009). Porém estudo anterior em Campina Grande (PB) não evidenciou a associação entre

residir em uma área coberta pela ESF ou não coberta com o acesso aos serviços de saúde bucal (Rocha e Goes, 2008).

Com efeito, a literatura científica considera esta uma das questões mais críticas na coordenação da atenção dos SLSB, ou seja, a interface da atenção primária com a atenção secundária ou terciária (Figueiredo e Goes, 2009; Chaves et al., 2011; Fonseca et al., 2014; Gomes et al., 2014). Diante disso, a implantação de Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) em municípios os quais a atenção básica não está adequadamente estruturada não é recomendada (Chaves et al., 2010). Na prática, serviços especializados estão expostos às pressões da livre demanda por clientela que poderia receber atendimento no nível básico de atenção (Chaves et al., 2010; Fonseca et al., 2014).

Outro aspecto importante levantado por estudo realizado em Piracicaba (SP) foi que a presença de Equipe de Saúde Bucal (ESB) em área de abrangência do indivíduo não impactou na diminuição da demanda por serviço especializado (Fonseca et al., 2014). Este fato pode estar relacionado com aspectos da qualidade do serviço prestado, relação não estabelecida (vínculo/adesão) entre equipe e usuário (Fonseca et al., 2014). Por outro lado, o acesso a serviços especializados públicos reduz o número de elementos dentários perdidos por causas evitáveis (Chaves et al., 2011). Conseqüentemente, os serviços especializados podem se transformar em “porta de entrada” ao sistema de saúde e procedimentos típicos de atenção primária, desviando-se do seu objetivo central de garantir a integralidade na saúde bucal, oferecendo procedimentos de maior densidade tecnológica (Chaves et al., 2010; Fonseca et al., 2014). Apesar de não ser objeto de estudo, as prevalências encontradas de necessidade de tratamento periodontal (presença de cálculo) e necessidade de prótese (superior e inferior) em idosos podem indicar uma desarticulação entre atenção primária e secundária em promover a integralidade do cuidado.

Assim sendo, a programação e o planejamento de ações de saúde bucal permitem estabelecer prioridades e alocar recursos direcionados para a modificação positiva das condições de saúde da população e melhorar os processos de trabalho. Certamente, houve aumento da oferta de serviços públicos odontológicos, mas esta expansão nem sempre foi acompanhada de uma reorientação do processo de trabalho e do modelo de atenção à saúde bucal (mais do mesmo). Outra questão complexa de ser estabelecida é quais os limites entre atenção básica e especializada, uma vez que, muitos serviços da atenção especializada já são executados na atenção básica e o contrário também é observado?

### 3.4 TIPO DE SERVIÇO UTILIZADO

Os problemas estruturais permanecem na agenda de discussão do SUS e dois aspectos norteiam o debate: ser universal e igualitário (Menicucci, 2014). Essas questões referem-se à dualidade assistencial vivenciada pelos brasileiros na relação público e privado (Menicucci, 2014). Por um lado o SUS consagrou a universalidade do acesso assistencial, mas preservou as formas privadas de assistência (Menicucci, 2014). Nessa pesquisa, a utilização de serviços públicos odontológicos por adolescentes e idosos foi elevada, mas o estudo mostrou que o setor privado respondeu por maior cobertura. Dessa forma, temos um sistema universal público, contudo a utilização do serviço privado foi maior (Menicucci, 2014). Essa questão pode afetar o potencial de oferta de serviços odontológicos públicos e refletir em maiores dificuldades de acesso por adolescentes e idosos.

Em estudo que utilizou microdados da Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicílios (PNAD/98) os atendimentos ocorreram em serviços particulares em 69%, dos quais 47% envolveram algum pagamento pelo cliente, 24% dos atendimentos foram realizados no serviço público e 17% através de outros planos de saúde (Barros e Bertoldi, 2002). Estudos sobre as desigualdades no acesso de serviços odontológicos entre as capitais brasileiras realizado a partir do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL 2009) identificou que o uso do serviço odontológico privado foi elevado, sendo igual ou superior a 50% em 21 capitais (Peres et al., 2012a). A participação de convênio ultrapassou 20% em 20 municípios. A participação do SUS nas consultas odontológicas realizadas variou de 6,2% no Distrito Federal a 35,2% em Boa Vista (RR), com marcadas diferenças regionais (Peres et al., 2012a). Estudo realizado em Campina Grande (PB), 64,3% dos entrevistados informou que utilizaram o serviço privado ou por plano de saúde (Rocha e Goes, 2008). Entre os participantes de um estudo realizado em Bambuí (MG), 87,3% foram atendidos pelos serviços odontológicos privados; 8,9%, pelo serviço público; e 3,8%, pelo serviço odontológico do sindicato dos produtores rurais (Matos et al., 2002). Nesse estudo observou-se aumento do uso do serviço odontológico público, mas foram encontradas diferenças entre o uso de serviços odontológicos públicos e privados, principalmente em idosos, sendo que, o serviço privado foi o mais utilizado. Para Chaves et al. (2017), a maior tendência de utilização de serviços privados por meio de desembolso direto ou por meio de plano de saúde reforça as desigualdades sociais porque os indivíduos mais vulneráveis economicamente não conseguirão acessar esse tipo de serviço.

Em síntese, parecem existir importantes diferenças em relação à saúde bucal e os diferentes tipos de serviços odontológicos (Matos et al., 2002). Na visão de Matos et al., (2002), os usuários de serviços públicos possuem desvantagens em relação aos atendidos nos serviços privados, o que é preocupante porque um dos objetivos dos serviços públicos odontológicos é reduzir desigualdades, melhoria da qualidade de vida para os indivíduos com menor nível socioeconômico e que são mais vulneráveis às doenças bucais. A análise da utilização dos serviços odontológicos também possibilita avaliar o alcance da universalização do acesso à saúde (Peres et al., 2012a). Dessa forma, o papel do serviço público odontológico em diminuir a distância entre oferta e utilização pode estar sofrendo influências das mudanças no perfil epidemiológico, facilidade com que se consegue o acesso ao serviço odontológico, formação profissional e a existência de protocolos de referência definidos (Rocha e Goes, 2008; Pinto et al., 2014). Esforços de ampliação do acesso à saúde bucal através do aumento da oferta de serviços públicos odontológicos são válidos, porém os resultados dos estudos demonstram que a efetividade do acesso aos serviços odontológicos públicos tem sido divergente.

Assim, em um cenário atual de transição demográfica com aumento da população idosa dentada e edêntula que podem representar maiores prevalências de oclusopatia e periodontopatias, com aumento de necessidade de tratamento especializado e protético (Chaves et al., 2017). Nesse estudo, a presença de doença periodontal (especialmente cálculo dental) foi considerada uma barreira de acesso ao serviço de saúde de saúde bucal em adolescentes e idosos. A prevalência de cálculo dental em adolescentes foi de 24% e em idosos que consultaram pela última vez o serviço público foi de 41,1%. No estudo com idosos, os resultados de necessidade de tratamento endodôntico e protético também podem ser considerados entraves no acesso aos serviços públicos especializados, reabilitadores, o que requer maior infraestrutura (financeira, material, humana e tecnológica) para resolutividade dessas demandas. Especula-se a presença de lacunas na execução de ações para essa população residente no estado de São Paulo. Estudos indicam que idosos brasileiros carregam a herança de um modelo assistencial com práticas odontológicas mutiladoras e de limitações no acesso aos serviços odontológicos públicos (Moreira et al., 2005; Dutra e Sanchez, 2015). Estudo sugere que a condição de saúde bucal e de uso de serviços odontológicos por idosos são reflexos de hábitos e condutas correspondentes na infância (Manski et al., 2016).

### 3.5 FREQUÊNCIA ASSISTENCIAL EM SAÚDE BUCAL

O número de consultas a uma fonte regular de serviços de saúde pode ser considerado um indicador de utilização de serviços odontológicos (Ramos e Lima, 2003; Chaves et al., 2017). Uma questão importante, mas ainda não consensual acerca da frequência de consultas odontológicas para caracterizar um padrão ideal de utilização de um determinado serviço de saúde ou de visita ao dentista (Manhães e Costa, 2008; Camargo et al., 2009; Gibilini et al., 2010). As divergências ocorrem em torno do número de consultas odontológicas *per capita* num dado intervalo de tempo. Esse parâmetro é pesquisado em estudos sobre acesso e utilização dos serviços de saúde bucal tendo como ponto de referência o tempo desde a última visita ao dentista (Manhães e Costa, 2008; Baldani e Antunes, 2011; Gomes et al., 2014). A falta de padronização dificultou a comparação entre os resultados das pesquisas anteriores e os dessa pesquisa, mesmo porque, a questão “demora em consultar o dentista” ou “nunca ter ido ao dentista” são compreendidas como indesejáveis e um indicador negativo relacionado à falta de acesso à saúde bucal (Manhães e Costa, 2008; Gibilini et al., 2010)

A não utilização dos serviços odontológicos é uma questão abordada em estudos de base populacional como a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e utilizada para investigar a frequência do acesso em diferentes faixas etárias (Barros e Bertoldi, 2002; Pinheiro e Torres, 2006; Manhães e Costa, 2008; Gibilini et al., 2010). Considerando que, na população adolescente residente no estado de São Paulo, 626 (11,6%) indivíduos consultaram o dentista há mais de três anos e 188 (3,4%) nunca utilizaram o serviço odontológico. Em relação à população adulta, 19,7% visitaram o serviço público e 17,0% o serviço privado há três anos ou mais em 2015. Para a população idosa, 2.184 (45,5%) dos entrevistados consultaram o dentista a mais de três anos. Esses achados forma semelhantes aos encontrados em dois estudos epidemiológicos anteriores de base populacional realizados no Brasil (Brasil, 2012; Minas Gerais, 2013), onde, existe uma diminuição da frequência de consulta ao dentista com o aumento da idade.

Estudos mostram que adultos (entre 25 e 59 anos) visitam mais o dentista de forma regular (Camargo et al., 2009; Baldani et al., 2010). Essas desigualdades entre as faixas etárias, em relação ao acesso aos serviços de saúde bucal, podem ser explicadas principalmente pelos fatores relacionados à capacidade de compra do serviço como renda, empregabilidade e já abordos anteriormente. No Paraná, estudo identificou que 67% dos idosos pesquisados não iam ao dentista a mais de três anos (Araújo et al., 2009). Estudo



realizado em São Paulo também identificou que os idosos são os que ficam mais tempo sem acessar o serviço odontológico (Baldani et al., 2010). Isto fica mais evidente em estudos de autopercepção de saúde bucal em idosos em função do histórico de exposição a fatores de risco, motivos do uso dos serviços de saúde bucal, autoimagem, condição de pagar pelo serviço (Bós e Bós, 2004; Abreu et al., 2005; Baldani et al., 2010; Haikal et al., 2014). Pode ser que a população idosa hoje possui menor desigualdade no acesso em virtude da construção histórica do modelo organizacional dos serviços públicos odontológicos terem priorizado no passado a população em idade escolar como população-alvo e focado em ações de tratamento da cárie (Nickel et al., 2008; Gibilini et al., 2010).

Para Araújo et al. (2009), a questão frequência ideal do acesso deve ser interpretada com cautela porque pode ocorrer um viés de memória e ocorrer um erro recordatório principalmente quando perguntado para crianças e adolescentes. Por outro lado, o uso regular dos serviços odontológicos pode proporcionar um maior contato paciente/dentista, fazendo com que questões como importância do autocuidado (melhor autopercepção), hábitos nocivos à saúde, menos perdas dentárias e conhecimento sobre as doenças bucais possam ser trabalhadas (Camargo et al., 2009). Além disso, doenças bucais podem ser detectadas precocemente, exigindo procedimentos de menor complexidade e colaborar para manutenção da saúde bucal (estética e função) por mais tempo ao longo da vida (Camargo et al., 2009). Para Ramos e Lima (2003), a facilidade no acesso favorece o vínculo entre usuário e serviço de saúde (adesão), contribui para o tempo de utilização (continuidade) e na frequência de procura por atendimento.

### **3.6 ASPECTOS INDIVIDUAIS, CULTURAIS E AUTOPERCEPÇÃO**

Os sujeitos são resultados de construções históricas e de práticas sociais, culturais e racionais carregadas de significados, inclusive do conceito de saúde e estar saudável (Monken e Barcellos, 2005; Santos e Assis, 2006; Renovato e Bagnato, 2010; Brunhauser et al., 2013).

A centralidade do discurso atual da saúde é o autocuidado, o autogoverno e os elementos que envolvem a autonomia para a construção de sujeitos participativos e ativos (Brunhauser et al., 2013). Nessa Lógica, os desconfortos físicos e emocionais estimulam os indivíduos a buscarem a resolução do problema ou sofrimento através de um arsenal de opções terapêuticas que coexistem e podem ser originárias de diferentes culturas nos cuidados em saúde (Monken e Barcellos, 2005; Santos e Assis, 2006; Renovato e Bagnato, 2010;

Brunhauser et al., 2013). Dessa forma, indivíduos ativos são capazes de assumir responsabilidades pelas decisões tomadas ao longo da vida e também se tornarem mais participativos (Monken e Barcellos, 2005; Santos e Assis, 2006). Assim, a organização do sistema de cuidado em saúde pressupõe que indivíduos e comunidade sejam protagonistas do processo do cuidado em saúde e do contato com os serviços e profissionais de saúde (Travassos e Martins, 2004; Assis e Abreu-de-Jesus, 2012).

Com efeito, são identificadas duas dimensões de fatores individuais moduladoras do acesso aos serviços de saúde bucal: objetivas concentrada em fatores de necessidade/demanda (morbidade, gravidade e urgência, hábitos de higiene oral), características demográficas (sexo, idade, etnia, escolaridade), condição socioeconômica (renda, empregabilidade, escolaridade); subjetivas contemplando fatores culturais, crenças pessoais, atitudes, valores dados à saúde (participação popular, autopercepção da saúde bucal, percepção da necessidade de tratamento, medo do dentista, sentimento de pertencimento e desalienação) (Unfer e Saliba, 2000; Camargo et al., 2009; Baldani et al., 2010; Gibilini et al., 2010; Assis e Abreu-de-Jesus, 2012; Sanchez e Ciconelli, 2012). Para Unfer e Saliba (2000), os padrões culturais e antropológicos podem regular hábitos, condutas individuais e coletivas no comportamento em relação à saúde bucal.

Estudo mostrou que a utilização do Serviço de Saúde Bucal (SSB) foi maior entre as crianças cujos chefes de família tinham mais de 11 anos de estudo e melhores condições socioeconômicas, ou seja, menores de idade dependem do contexto familiar para acessar os serviços de saúde bucal (Gomes et al., 2014).

Outro aspecto identificado nesse estudo e em anteriores diz respeito ao sexo. As mulheres, quando comparadas com os homens, utilizam os serviços de saúde de forma significativamente maior em relação aos homens e pode estar relacionado a fatores estéticos, ginecológicos, obstétricos e de melhor percepção dos riscos à saúde (Fernandes et al., 2009; Baldani e Antunes, 2011; Chaves et al., 2011; Peres et al., 2012). A adoção de hábitos saudáveis, informação qualificada, dietas e práticas de exercícios físicos, implicam em práticas que constroem identidades e produzem indivíduos que continuamente se autovigiam (Unfer e Saliba, 2000; Barros e Bertoldi, 2002). Indivíduos que praticam a autovigilância podem detectar precocemente um quadro patológico ou identificar alguma forma de manifestações patológicas (Fernandes et al., 2009; Baldani et al., 2010; Camurça et al., 2013).

Em outra direção, segundo Santos e Assis (2006), existe uma dificuldade de envolvimento da comunidade em torno das discussões realizadas também no processo

decisório das unidades de saúde. Uma das tarefas da gestão em saúde é facilitar a participação social e instrumentalizar a cultura colaborativa e do trabalho em equipe envolvendo a participação comunitária (Baldani et al., 2009). Estudo realizado com 25 usuários de serviço público odontológico da cidade de Montes Claros (MG) identificou a falta de participação da comunidade (Paula et al., 2009). Esse envolvimento é muito importante para que os indivíduos e comunidades adquiram o sentimento de “pertencimento social” e de fato compreender seu papel central no cuidado com a saúde, além do protagonismo no planejamento ações de saúde bucal (Santos e Assis, 2006). As reuniões coletivas ou atividades em grupos desenvolvidas pelas unidades de saúde são alternativas de aproximação e contato entre usuário/profissionais de saúde, usuário/usuário e profissional de saúde/profissional de saúde (Paula et al., 2009).

A autopercepção em saúde bucal ou percepção positiva do estado de saúde bucal tem sido apontada como preditora ou ponto de partida na busca por atendimento odontológico com impactos sobre o uso dos serviços (Pinheiro e Torres, 2006). Pode ser considerada um produto social no qual a doença assume um significado específico e subjetivo para cada indivíduo, em diferentes momentos da vida e seu impacto em saúde bucal está associado à qualidade de vida (Haikal et al., 2014). Isto explica a autoimagem como produto do contexto social e pode ser aplicado no que os indivíduos, famílias e comunidades compreendem e dão significância ao que é saúde bucal (Unfer e Saliba, 2000). Nesse sentido, o estudo em adolescentes mostrou que 20,1% dos entrevistados relataram insatisfação com a condição bucal /dental. Os adolescentes insatisfeitos ou muito insatisfeitos com a condição bucal demoraram 1,2 mais vezes a visitar o dentista quando comparados com os adolescentes que declararam satisfação com a condição bucal / dental.

Isto fica mais evidente em estudos de autopercepção de saúde bucal em idosos em função do histórico de exposição a fatores de risco, motivos do uso dos serviços de saúde bucal, autoimagem, condição de pagar pelo serviço (Abreu et al., 2005; Camurça et al., 2013; Haikal et al., 2014). O estudo com dados da população idosa identificou prevalência de 40,2% dos entrevistados eram indiferentes ou insatisfeitos com sua condição bucal. A literatura mostra que idosos edêntulos ou usuários de prótese total acreditam não precisarem mais de visitar o dentista porque não possuem dentes (Baldani et al., 2010; Martins et al., 2014). Estudo apontou que idosos edêntulos avaliaram a condição de saúde bucal (autopercepção) de maneira mais positiva que idosos dentados (Gibilini et al., 2010). Isso pode significar que a perda total dos dentes é compreendida como parte do processo de envelhecimento e não como

reflexos da ausência ou falta de acesso à políticas de prevenção e promoção da saúde e estimular a conservação dos dentes pode influenciar positivamente na qualidade de vida das pessoas até as idades mais avançadas (Gibilini et al., 2010).

Dessa forma, as questões objetivas, subjetivas e das experiências passadas na utilização dos serviços de saúde bucal influenciaram a escolha ou busca pelo serviço de saúde bucal (Paula et al., 2009; Gibilini et al., 2010). Também as relações humanas de convívio entre indivíduos/usuários, coletividades e indivíduos/profissionais de saúde mediadas pelos ambientes de saúde (unidade de saúde, casa, unidades especializadas, conselho de saúde) podem influenciar a forma como as pessoas percebem os obstáculos e na capacidade de superar as barreiras na busca pelo serviço de saúde bucal (Travassos e Martins, 2004; Assis e Abreu-de-Jesus, 2012; Martins et al., 2014). Por esse ângulo, as experiências de outros indivíduos (familiares e vizinhos) pode ser determinante na escolha de um serviço de saúde, favorecer a proximidade com o profissional de saúde e estabelecer o vínculo entre sujeitos (Paula et al., 2009).

Logo, é preciso compreender que os indivíduos possuem “liberdade” para o uso dos serviços de saúde e que essa liberdade está relacionada com o grau de autonomia, empoderamento e participação nas decisões da comunidade (Assis e Abreu-de-Jesus, 2012; Sanchez e Ciconelli, 2012).

## 4 CONCLUSÃO

Nesse estudo, investigou-se a complexa rede de determinantes políticos, socioeconômicos, demográficos, do serviço de saúde bucal, de saúde bucal e individuais moduladores da utilização dos serviços odontológicos no estado de São Paulo. Nesse sentido, a identificação de barreiras e iniquidades no acesso aos serviços de saúde bucal pode auxiliar o planejamento a equilibrar a relação oferta/demanda e direcionar recursos adicionais aos grupos com maiores necessidades. Ademais, a compreensão dos fatores individuais que constroem e potencializam o acesso à saúde bucal permitem o monitoramento e o gerenciamento do sistema de saúde para impulsionar mudanças comportamentais e melhores resultados das ações oferecidas pelos serviços e sistemas de saúde. Entretanto, as questões individuais simbólicas/culturais e de percepção da saúde bucal, ainda permanecem vinculadas na resolução de problemas causados pelas doenças bucais.

No estado de São Paulo observou-se que o modelo de atenção à saúde bucal é fortemente determinado pela condição socioeconômica e dividido em dois subsistemas: um público e outro privado com maior utilização tanto por adolescentes como por idosos. Nesse sentido, para incrementar o acesso à saúde bucal, são convergentes ações de redução das desigualdades socioeconômicas e ampliação de serviços odontológicos públicos que possam garantir consultas regulares ao dentista, estratégias que estimulem os métodos preventivos e de informação em saúde aos agravos bucais para populações com maiores dificuldades no acesso aos serviços odontológicos não especializados e especializados. Porém, recentes eventos, como a Emenda Constitucional 95/2016 que institui novo regime fiscal e limita por vinte anos os gastos com serviços públicos ofertados para a sociedade brasileira, inclusive nas áreas da educação e saúde. Portanto, o acesso qualificado reflete sobre as condições de saúde bucal ao proporcionar à população serviços resolutivos públicos ou privados, além de, contribuir para diminuir as desigualdades no acesso e as iniquidades em saúde (Donabedian, 1972; Pinheiro e Torres, 2006; Rocha e Goes, 2008; Peres et al., 2012b).

Sendo assim, a expectativa é que as evidências encontradas possam induzir mudanças positivas no contexto da atenção à saúde bucal das populações adolescentes e idosas residentes no estado de São Paulo, independentemente do tipo de serviço utilizado, sexo, raça, faixa etária e condição socioeconômica. Dessa forma, não buscou-se esgotar a discussão do tema, mas fornecer subsídios para aprofundá-la.

## REFERÊNCIAS\*

- Abbad G, Torres CV. Regressão múltipla stepwise e hierárquica em Psicologia Organizacional: aplicações, problemas e soluções. *Estud Psicol.* 2002;7(n. esp.):19-29.
- Abreu MHNG, Pordeus IA, Modena CM. Representações sociais de saúde bucal entre mães no meio rural de Itaúna (MG), 2002. *Cien Saude Colet.* 2005;10(1):245-9.
- Abreu-de-Jesus WL, Assis MMA. Revisão sistemática sobre o conceito de Acesso nos serviços de saúde: contribuições do planejamento. *Cien Saude Colet.* 2010;15(1):161-70.
- Aday LA, Andersen R. A framework for the study of access to medical care. *Health Serv Res.* 1974 Fall; 9(3):208-20.
- Almeida PF, Giovanella L. Avaliação em Atenção Básica à Saúde no Brasil: mapeamento e análise das pesquisas realizadas e/ou financiadas pelo Ministério da Saúde entre os anos de 2000 e 2006. *Cad Saude Publica.* 2008 Ago;24(8):1727-42. doi: 10.1590/S0102-311X2008000800002.
- Alves RX, Fernandes GF, Razzolini MTP, Frazão P, Marques RAA, Narvai PC. Evolução do acesso à água fluoretada no Estado de São Paulo, Brasil: dos anos 1950 à primeira década do século XXI. *Cad Saude Publica.* 2012; 28 (Suppl):S69-80. doi: 10.1590/S0102-311X2012001300008.
- Andersen RM, Newman JF. The Milbank Memorial Fund Quarterly. *Health Soc.* 1973 Winter;51(1):95-124.
- Andersen RM. Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter? *J Health Soc Behav.* 1995 Mar;36(1):1-10.
- Antunes JLF, Frazão P, Narvai PC, Bispo CM, Pegoretti T. Spatial analysis to identify differentials in dental needs by area-based measures. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2002 Apr;30(2):133-42.
- Antunes JLF, Narvai PC. Políticas de saúde bucal no Brasil e seus impactos sobre as desigualdades em saúde. *Rev Saude Publica.* 2010;44(2):360-5. doi: 10.1590/S0034-89102010005000002.

---

\* De acordo com as normas da UNICAMP/FOP, baseadas na padronização do International Committee of Medical Journal Editors - Vancouver Group. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o PubMed.

- Araújo CS, Lima RC, Peres MA, Barros AJD. Utilização de serviços odontológicos e fatores associados: um estudo de base populacional no Sul do Brasil. *Cad Saude Publica*. 2009 Mai;25(5):1063-72. doi: 10.1590/S0102-311X2009000500013.
- Arrivillaga M, Borrero YE. Visión comprensiva y crítica de los modelos conceptuales sobre acceso a servicios de salud, 1970-2013. *Cad Saude Publica*. 2016;32(5):e00111415. doi: 10.1590/0102-311X00111415.
- Assis MMA, Abreu de Jesus WL. Acesso ao serviço de saúde: abordagens, conceitos, políticas e modelo de análise. *Cienc Saude Colet*. 2012;17(11):2865-75.
- Baldani MH, Almeida ES, Antunes JLF. Equidade e provisão de serviços públicos odontológicos no estado do Paraná. *Rev Saude Publica*. 2009;43(3):446-54.
- Baldani MH, Antunes JLF. Inequalities in access and utilization of dental services: a cross-sectional study in an area covered by the Family Health Strategy. *Cad Saude Publica*. 2011;27(Supl.2):S272-83. doi: 10.1590/S0102-311X2011001400014.
- Baldani MH, Brito WH, Lawder JAC, Mendes YBE, Silva FFM, Antunes JLF. Determinantes individuais da utilização de serviços odontológicos por adultos e idosos de baixa renda. *Rev Bras Epidemiol*. 2010 Mar;13(1):150-62. doi: 10.1590/S1415-790X2010000100014.
- Barros AJD, Bertoldi AD. Desigualdades na utilização e no acesso a serviços odontológicos: uma avaliação em nível nacional. *Cienc Saude Colet*. 2002;7(4):709-17. doi: 10.1590/S1413-81232002000400008.
- Barros SG, Chaves SCL. A utilização do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA-SUS) como instrumento para caracterização das ações de saúde bucal. *Epidemiol Serv Saude*. 2003 Mar;12(1):41-51. doi: 10.5123/S1679-49742003000100005.
- Borrel LN, Northridge ME, Miller DB, Golembeski CA, Spielman SE, Sclar ED, et al. Oral health and health care for older adults: A spatial approach for addressing disparities and planning services. *Special Care Dentist*. 2006 Nov-Dec;26(6):252-6.
- Bós AMG, Bós AJG. Determinantes na escolha entre atendimento de saúde privada e pública por idosos. *Rev Saude Publica*. 2004;38(1):113-20. doi: 10.1590/S0034-89102004000100016.
- Bourdieu P. *Sociologia*. São Paulo: Ática; 1983.

Brasil. Organização Panamericana de Saúde Pública (OPAS). Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. A política nacional de saúde bucal no Brasil: registro de uma conquista histórica. Brasília: OPAS; 2006. 67p.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. SB Brasil 2010: pesquisa Nacional de Saúde Bucal: Resultados Principais. Brasília: Ministério da Saúde, 2012 [Acesso em 2017 Jun]. 116 p. Disponível em: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa\\_nacional\\_saude\\_bucal.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_nacional_saude_bucal.pdf).

Brunhauser AL, Magro ML, Neves M. Avaliação de serviços de saúde bucal: um estudo comparativo. RFO. 2013 Jan-Abr;18(1):24-31.

Camargo MBJ, Dumith SC, Barros AJD. Uso regular de serviços odontológicos entre adultos: padrões de utilização e tipos de serviço. Cad Saude Publica. 2009;25(9):1894-906. doi: 10.1590/S0102-311X200900090000.

Camurça VV, Almeida MEL, Alencar CHM, Camurça VV, Ramos Jr NA. Saúde bucal na agenda política de DST/AIDS no Brasil, Ceará e Fortaleza. Rev APS. 2013 Out-Dez;16(4):416-28.

Chagas MF, Villela WV. Vigilância Sanitária e promoção de saúde: apontamentos para além da regulação e controle. Vig Sanit Debate 2014; 2(3):30-6. doi:10.3395/vd.v2i3.178.

Chaves SCL, Almeida AMFL, Rossi TRA, Santana SF, Barros SG, Santos CML. Política de Saúde Bucal no Brasil 2003-2014: cenário, propostas, ações e resultados. Cienc Saude Col.2017;22(6):1791-803. doi: 10.1590/1413-81232017226.18782015.

Chaves SCL, Barros SG, CDN, Figueiredo ACL, Moura BLA, Cangussu MCT. Política Nacional de Saúde Bucal: fatores associados à integralidade do cuidado. Rev Saude Publica. 2010;44(6):1005-13. doi: 10.1590/S0034-89102010005000041.

Chaves SCL, Cruz DN, Barros SG, Figueiredo AL. Avaliação da oferta e utilização de especialidades odontológicas em serviços públicos de atenção secundária na Bahia, Brasil. Cad Saude Publica. 2011;27(1):143-54. doi: 10.1590/S0102-311X2011000100015.

Chaves SCL, Soares FF, Rossi TRA, Cangussu MCT, Figueiredo ACL, Cruz DN, et al. Características do acesso e utilização de serviços odontológicos em municípios de médio porte. Cienc Saude Col. 2012;17(11):3115-24. doi: 10.1590/S1413-81232012001100027.



Chaves SCL, Vieira-da-Silva LM. Atenção à saúde bucal e a descentralização da saúde no Brasil: estudo de dois casos exemplares no Estado da Bahia. *Cad Saude Publica*. 2007;23(5):1119-31. doi: 10.1590/S0102-311X2007000500014.

Donabedian A. Models for organizing the delivery of personal health services and criteria for evaluating them. *Milbank Quart*. 1972 Dec;50(4):103-54.

Dutra CESV, Sanchez HF. Organização da atenção à saúde bucal prestada ao idoso nas equipes de saúde bucal da Estratégia Saúde da Família. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2015;18(1):179-88. doi: 0.1590/1809-9823.2015.13184.

Fernandes LS, Peres MA. Association between primary dental care and municipal socioeconomic indicators. *Rev Saude Publica*. 2005 Dez;39(6):930-6. doi: 10.1590/S0034-89102005000600010.

Fernandes LCL, Bertoldi AD, Barros AJD. Utilização dos serviços de saúde pela população coberta pela Estratégia de Saúde da Família. *Rev Saude Publica*. 2009;43(4):595-603. doi: 10.1590/S0034-89102009005000040.

Figueiredo N, Goes PSA. Construção da atenção secundária em saúde bucal: um estudo sobre os Centros de Especialidades Odontológicas em Pernambuco, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2009 Fev;25(2):259-67. doi: 10.1590/S0102-311X2009000200004.

Fonseca DAV, Mialhe FL, Ambrosano GMB, Pereira AC, Meneghim MC. Influência da organização da atenção básica e das características sociodemográficas da população na demanda pelo pronto atendimento odontológico municipal. *Cienc Saude Colet*. 2014;19(1):262-77.

Fonseca LLV, Nehmy RMQ, Fonseca JACM. O valor social dos dentes e o acesso aos serviços odontológicos. *Cienc Saude Colet*. 2015;20(10):3129-28. doi: 10.1590/1413-812320152010.00172015.

Fonseca EP. Comparação entre o uso de serviço odontológico público e privado por adultos do estado de São Paulo, Brasil. *Conexão Ci*. 2017;12(2):54-63.

Fonseca EP, Fonseca SGO, Meneghim MC. Análise do acesso aos serviços odontológicos públicos no Brasil. *ABCS Health Sci*. 2017;42(2):85-92. doi: 10.7322/abcshs.v42i2.1008.

Frenk J. Concept and measurement of accessibility. *Salud Publica Mex*. 1985 Sep-Oct;27(5):438-53.

Gibilini C, Esmeriz CEC, Volpato LF, Meneghim ZMAP, Silva DD, Sousa MLR. Acesso a serviços odontológicos e auto-percepção da saúde bucal em adolescentes, adultos e idosos. *Arq Odontol.* 2010;46(4):213-23.

Goes PSA, Moysés SJ. *Planejamento, Gestão e Avaliação em Saúde Bucal.* São Paulo: Artes Médicas; 2012. 248 p.

Gomes AMM, Thomaz EBAF, Alves MTSSB, Silva AAM, Silva RA. Fatores associados ao uso dos serviços de saúde bucal: estudo de base populacional em municípios do Maranhão, Brasil. *Cienc Saude Colet.* 2014;19(2):629-40. doi: 10.1590/1413-81232014192.23252012.

Haikal DS, Martins AMEB, Aguiar PHS, Silveira MF, De Paula AMB, Ferreira EF. O acesso à informação sobre higiene bucal e as perdas dentárias por cárie entre adultos. *Cienc Saude Colet.* 2014;19(1):287-300.

Horner MW, Mascarenhas AK. Analyzing Location-Based Accessibility to Dental Services: An Ohio Case Study. *J Public Health Dent.* 2007 Spring;67(2):113-8.

Hortale VA, Eleonor Minho Conill EM, Pedroza M. Desafios na construção de um modelo para análise comparada da organização de serviços de saúde. *Cad Saude Publica.* 1999;15(1):79-88. doi: 10.1590/S0102-311X1999000100009.

Leal RB, Tomita NE. Assistência odontológica e universalização: percepção de gestores municipais. *Cienc Saude Colet Jan-Mar.* 2006;11(1):155-60. doi: 10.1590/S1413-81232006000100023.

Machado LP, Camargo MBJ, Jeronymo JCM, Bastos GAN. Uso regular de serviços odontológicos entre adultos e idosos em região vulnerável no sul do Brasil. *Rev Saude Publica* 2012;46(3):526-33.

Manhães ALD, Costa AJL. Acesso a e utilização de serviços odontológicos no Estado do Rio de Janeiro, Brasil, em 1998: um estudo exploratório a partir da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. *Cad Saude Publica.* 2008;24(1):207-18. doi: 10.1590/S0102-311X2008000100021.

Manski R, Moeller J, Chen H, Widström E, Listl S. Disparity in Dental Attendance among Older Adult Populations: A Comparative Analysis Across Selected European Countries and the United States. *Int Dent J.* 2016;66(1):36–48. doi: 10.1111/idj.12190.

Martins AMEBL, Jardim LA, Souza JGS, Rodrigues CAQ, Ferreira RC, Pordeus IA. A avaliação negativa dos serviços odontológicos entre idosos brasileiros está associada ao tipo de serviço utilizado? *Rev Bras Epidemiol.* 2014 Jan-Mar;17(1):71-90. doi: 10.1590/1415-790X201400010007ENG.

Matos DL, Lima-Costa MFF, Guerra HL, Marcenes W. Projeto Bambuí: estudo de base populacional dos fatores associados com o uso regular de serviços odontológicos em adultos. *Cad Saude Pulica.* 2001 Mai-Jun;17(3):661-8. doi: 10.1590/S0102-311X2001000300020.

Matos DL, Lima-Costa MF, Guerra LH, Marcenes W. Projeto Bambuí: avaliação dos serviços odontológicos privados, públicos e de sindicato. *Rev Saude Publica.* 2002 Abr;36(2):237-43. doi: 10.1590/S0034-89102002000200017.

Mendes EV. Os fundamentos para a construção e os elementos constitutivos das Redes de Atenção à Saúde no SUS. In: Minas Gerais. Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais. Implantação do Plano Diretor da Atenção Primária à Saúde: Oficina I – Redes de Atenção à Saúde. Belo Horizonte: ESPMG; 2009. p.50-6.

Menicucci TMG. História da reforma sanitária brasileira e do Sistema Único de Saúde: mudanças, continuidades e a agenda atual. *Hist Cienc Saude-Manguinhos.* 2014 Jan-Mar;21(1):77-92. doi: 0.1590/S0104-59702014000100004.

Millman M. *Access to health care in America.* Washington DC: National Academy Press; 1993. 229p.

Minas Gerais. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. SB Minas Gerais: Pesquisa das condições de saúde bucal da população mineira – Resultados principais. Belo Horizonte: Editora Autêntica; 2013.

Monken M, Barcellos C. Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas. *Cad Saude Publica.* 2005;21(3):898-906. doi: 10.1590/S0102-311X2005000300024.

Moreira RS, Nico LS, Tomita NE, Ruiz T. A saúde bucal do idoso brasileiro: revisão sistemática sobre o quadro epidemiológico e acesso aos serviços de saúde bucal. *Cad Saude Publica.* 2005 Nov-Dez;21(6):1665-75. doi: 10.1590/S0102-311X2005000600013.

Morris AJ, Burk FJT. Primary and secondary dental care: how ideal is the interface? *Br Dent J.* 2001 Dec 22;191(12):666-70.

Moysés SJ, Goes PSA. A formulação de políticas públicas de saúde bucal. In: Goes PSA, Moysés SJ, organizadores. Planejamento, gestão e avaliação em saúde bucal. São Paulo: Artes Médicas; 2012. p. 19-22.

Nickel DA, Lima FG, Silva BB. Modelos assistenciais em saúde bucal no Brasil. *Cad Saude Publica*. 2008 Fev;24(2):241-6. doi: 10.1590/S0102-311X2008000200002.

Noro LRA, Roncalli AG, Mendes Júnior FIR, Lima KC. A utilização de serviços odontológicos entre crianças e fatores associados em Sobral, Ceará, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2008 Jul;24(7):1509-16. doi: 10.1590/S0102-311X2008000700005.

O'Donnell O. Access to health care in developing countries: breaking down demand side barriers. *Cad Saude Publica*. 2007 Dec;23(12):2820-34.

Paula ACF, Ferreira RC, Neto JFR, Paula AMB. Percepção dos usuários do Sistema Único de Saúde de Montes Claros/MG quanto à saúde bucal e aos serviços públicos odontológicos. *Arq Odontol*. 2009;45(4):199-205.

Pavão ALB, Coeli CM. Modelos teóricos do uso de serviços de saúde: conceitos e revisão. *Cadernos de Saúde Coletiva*. 2008 Jul-Set;16(3):471-482.

Penchansky R, Thomas WJ. The concept of access: definition and relationship to consumer satisfaction. *Med Care*. 1981 Feb;19(2):127-40.

Pereira CRS, Patrício AAR, Araújo FAC, Lucena EES, Lima KC, Roncalli AG. Impacto da Estratégia Saúde da Família com equipe de saúde bucal sobre a utilização de serviços odontológicos. 2009 Mai;25(5):985-96. doi: 10.1590/S0102-311X2009000500005.

Pereira CRS, Roncalli AG, Cangussu MCT, Noro LRA, Patrício AAR, Lima KC. Impacto da Estratégia Saúde da Família sobre indicadores de saúde bucal: análise em municípios do Nordeste brasileiro com mais de 100 mil habitantes. *Cad Saude Publica*. 2012 Mar;28(3):449-62. doi: 10.1590/S0102-311X2012000300005.

Peres MA, Iser BPM, Boing AF, Yokota RTC, Malta DC, Peres KG. Desigualdades no acesso e na utilização de serviços odontológicos no Brasil: análise do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL 2009). *Cad Saude Publica*. 2012a;28(supl):S90-100. doi: 10.1590/S0102-311X2012001300010.

Peres KG, Peres MA, Boing AF, Bertoldi AD, Bastos JL, Barros AJD. Redução das desigualdades sociais na utilização de serviços odontológicos no Brasil entre 1998 e 2008. *Rev Saude Publica*. 2012b;46(2):250-8. doi: 10.1590/S0034-89102012000200007.

Pinheiro RS, Torres TZG. Uso de serviços odontológicos entre os Estados do Brasil. *Cienc Saude Colet*. 2006;11(4):999-1010. doi: 10.1590/S1413-81232006000400021.

Pinto VPT, Teixeira AH, Santos PR, Araújo MWA, Moreira MAG, Saraiva SRM. Avaliação da acessibilidade ao Centro de Especialidades Odontológicas de abrangência macrorregional de Sobral, Ceará, Brasil. *Cienc Saude Colet*. 2014 Jul;19(7):2235-44.

Pucca Jr GA, Gabriel M, Araújo ME, Almeida FCS. Ten Years of a National Oral Health Policy in Brazil: Innovation, Boldness, and Numerous Challenges. *J Dent Res*. 2015 Oct;94(10):1333-7.

Ramos DD, Lima MADS. Acesso e acolhimento aos usuários em uma unidade de saúde de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2003 Jan-Fev;19(1):27-34.

Renovato RD, Bagnato MHS. Práticas educativas em Saúde e a constituição de sujeitos ativos. *Texto Contexto Enferm*. 2010 Jul-Set;19(3):554-62.

Rocha RACP, Goes PSA. Comparação do acesso aos serviços de saúde bucal em áreas cobertas e não cobertas pela Estratégia saúde da Família em Campina Grande, Paraíba, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2008 Dez;24(12):2871-80. doi: 10.1590/S0102-311X2008001200016.

Rodrigues AAAO, Assis MMA. Oferta e demanda na atenção à saúde bucal: o processo de trabalho no Programa Saúde da Família em Alagoinhas- Bahia. *Rev Baiana Saude Publica*. 2005 Jul-Dez;29(2):273-85.

Rodrigues LAM, Martins AMEBL, Silveira MF, Ferreira RC, Souza JGS, Silva JM, et al. Uso de serviços odontológicos entre pré-escolares: estudo de base populacional. *Cienc Saude Colet*. 2014;19(10):4247-56. doi: 10.1590/1413-812320141910.13382013.

Saman DM, Johnson AO, Arevolo AO, Odoi A. Geospatially Illustrating Regional-Based Oral Health Disparities in Kentucky. *Public Health Rep*. 2011 Jul-Aug;126(4):612-8.

Sanchez RM, Ciconelli RM. Conceitos de acesso à saúde. *Rev Panam Salud Publica*. 2012;31(3):260-8. doi: 10.1590/S1020-49892012000300012.

Santos AM, Assis MMA. Da fragmentação à integralidade: construindo e (des) construindo a prática de saúde bucal no Programa de Saúde da Família (PSF) de Alagoinhas, BA. *Cienc Saude Colet*. 2006 Jan-Mar;11(1):53-61. doi: 10.1590/S1413-81232006000100012.

Silva MCB, Silva RA, Ribeiro CCC, Cruz MCFN. Perfil da assistência odontológica pública para a infância e adolescência em São Luís (MA). *Cienc Saude Colet*. 2007 Set-Out;12(5):1237-46. doi: 10.1590/S1413-81232007000500021.

Soares CLM, Paim JS. Aspectos críticos para a implementação da política de saúde bucal no Município de Salvador, Bahia, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2011;27(5):966-74. doi: 10.1590/S0102-311X2011000500014.

Souza TMS, Roncalli AG. Saúde bucal no Programa Saúde da Família: uma avaliação do modelo assistencial. *Cad Saude Publica*. 2007;23(11):2727-39. doi: 10.1590/S0102-311X2007001100020.

Travassos C, Martins M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização dos serviços de saúde. *Cad Saude Publica*. 2004;20(Supl 2):S190-8. doi: 10.1590/S0102-311X2004000800014.

Unfer B, Saliba O. Avaliação do conhecimento popular e práticas cotidianas em saúde bucal. *Rev Saude Publica*. 2000;34(2):190-5. doi: 10.1590/S0034-89102000000200014.

Volpato LER, Scatena JH. Análise da política de saúde bucal do município de Cuiabá, MS, Brasil, a partir do banco de dados do SIA-SUS. *Epidemiol Serv Saude*. 2006;15(2):47-55. doi: 10.5123/S1679-49742006000200006.

## ANEXOS

### ANEXO 1 – AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO (J HEALTH SCI) DO ARTIGO NA TESE



Credenciada pelo Decreto Federal de 03/07/97 - D. O. U. Nº 126, de 04/07/97

OFÍCIO UNOPAR ED – 010/17

Londrina, 13 de setembro de 2017.

**Prezado autor**

Autorizamos a inclusão do artigo intitulado "Fatores associados ao acesso à saúde bucal no Brasil: revisão sistemática, publicado na Journal of Health Science, v.19, n.1, 2017, de autoria de Emilio Prado da Fonseca na tese, do mesmo autor.

Atenciosamente,

Selma Ellwein  
**Equipe Técnica**

## ANEXO 2 – AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO (PLOS ONE) DO ARTIGO NA TESE

----- Mensagem original -----

**Assunto:** authorization to include an published article in the thesis [ ref:\_00DU0lfis.\_5000BbkAv0:ref ]

**Data:** 14/09/2017 08:22

**De:** <plosone@plos.org>

Dear Mr. Fonseca,

Thank you for your message. PLOS ONE publishes all of the content in the articles under an open access license called "CC-BY." This license allows you to download, reuse, reprint, modify, distribute, and/or copy articles or images in PLOS journals, so long as the original creators are credited (e.g., including the article's citation and/or the image credit). Additional permissions are not required. You can read about our open access license here: <http://journals.plos.org/plosone/s/licenses-and-copyright>

There are many ways to access our content, including HTML, XML, and PDF versions of each article. Higher resolution versions of figures can be downloaded directly from the article.

Thank you for your interest in PLOS ONE and for your continued support of the Open Access model. Please do not hesitate to be in touch with any additional questions.

Kind regards,

Staff EO  
PLOS ONE

Case Number: 05419766



## ANEXO 3 – AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO (Rev Bras Geriatr Gerontol) DO ARTIGO NA TESE



Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
 Sub-Reitoria de Extensão e Cultura  
 Universidade Aberta da Terceira Idade  
 Centro de Referência e Documentação sobre Envelhecimento - CRDE

---

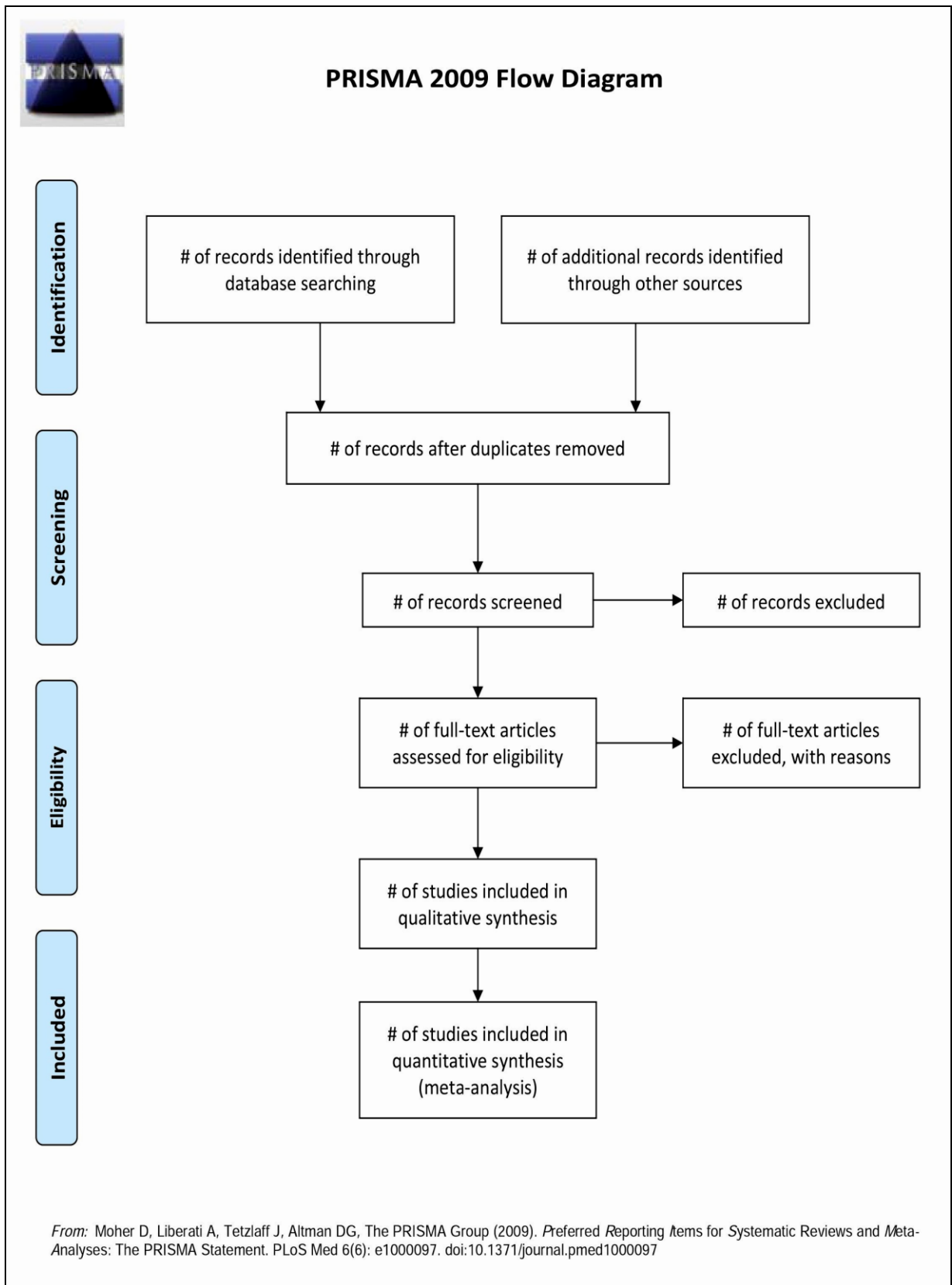
### TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DIVULGAÇÃO DE ARTIGO DE PERIÓDICO

Autorizamos o Sr. Emílio Prado da Fonseca a divulgar gratuita e sem qualquer ônus alusivo aos direitos autorais do artigo científico intitulado: “Fatores associados ao uso dos serviços odontológicos por idosos residentes no estado de São Paulo, Brasil”, publicado na Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, vol.20, n.6, p. 790-801, referente ao bimestre novembro/dezembro, para disponibilização ao público através de leitura, pesquisa e/ou impressão, com o objetivo de contribuir para o progresso da ciência.

Rio de Janeiro, 23 de janeiro de 2018.

Renato Peixoto Veras  
 Editor

**ANEXO 4 - FLUXO DA INFORMAÇÃO COM AS DIFERENTES FASES DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA ELABORADO PELO GRUPO PRISMA (ARTIGO 1)**



## ANEXO 5 - CERTIFICADO DE SUBMISSÃO AO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)

	<p><b>COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA</b>  <b>FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA</b>  <b>UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS</b></p>	
<h3>CERTIFICADO</h3>		
<p>O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa "<b>Avaliação do acesso em saúde bucal no serviço público de saúde</b>", protocolo nº 111/2015, dos pesquisadores Emilio Prado da Fonseca, Marcelo de Castro Meneghim e Suelen Garcia Oliveira da Fonseca, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 08/10/2015.</p>		
<p>The Ethics Committee in Research of the Piracicaba Dental School - University of Campinas, certify that the project "<b>Oral health access evaluation in public health service</b>", register number 111/2015, of Emilio Prado da Fonseca, Marcelo de Castro Meneghim and Suelen Garcia Oliveira da Fonseca, comply with the recommendations of the National Health Council - Ministry of Health of Brazil for research in human subjects and therefore was approved by this committee on Oct 08, 2015.</p>		
 <b>Profa. Dra. Fernanda Miori Pascon</b> Secretária CEP/FOP/UNICAMP	 <b>Prof. Dr. Jacks Jorge Junior</b> Coordenador CEP/FOP/UNICAMP	
<p><small>Nota: O título do protocolo aparece como fornecido pelos pesquisadores, sem qualquer edição.          Notice: The title of the project appears as provided by the authors, without editing.</small></p>		