



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

**JOÃO PERES NETO**

**ANÁLISE ESPACIAL DE UM INSTRUMENTO DE ACESSO AOS SERVIÇOS DE  
SAÚDE E SUA RELAÇÃO COM FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS E  
ODONTOLÓGICOS**

Piracicaba

2019

**JOÃO PERES NETO**

**ANÁLISE ESPACIAL DE UM INSTRUMENTO DE ACESSO AOS SERVIÇOS DE  
SAÚDE E SUA RELAÇÃO COM FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS E  
ODONTOLÓGICOS**

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

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria da Luz Rosário de Sousa

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE A  
VERSÃO FINAL DA TESE DEFENDIDA  
PELO ALUNO JOÃO PERES NETO E  
ORIENTADA PELA Prof.<sup>a</sup> Dra. MARIA DA  
LUZ ROSÁRIO DE SOUSA.

Piracicaba

2019

Ficha catalográfica  
Universidade Estadual de Campinas  
Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba  
Marilene Girello - CRB 8/6159

P415a Peres Neto, João, 1976-  
Análise espacial de um instrumento de acesso aos serviços de saúde e sua relação com fatores sociodemográficos e odontológicos / João Peres Neto. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2019.

Orientador: Maria da Luz Rosário de Sousa.  
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Fatores de risco. 2. Autopercepção. 3. Saúde bucal. 4. Análise espacial.  
I. Sousa, Maria da Luz Rosário de, 1965-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

**Título em outro idioma:** Spatial analysis of an instrument of access to health services and its relationship with socio-demographic and odontologic factors

**Palavras-chave em inglês:**

Risk factors

Self-perception

Oral health

Spatial analysis

**Área de concentração:** Saúde Coletiva

**Titulação:** Doutor em Odontologia

**Banca examinadora:**

Maria da Luz Rosário de Sousa [Orientador]

Manoelito Ferreira Silva Junior

Pedro Bordini Faleiros

Marília Jesus Batista de Brito Mota

Livia Fernandes Probst

**Data de defesa:** 22-03-2019

**Programa de Pós-Graduação:** Odontologia

**Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)**

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0002-6988-5826>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/2680996973719954>



**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 22 de Março de 2019, considerou o candidato JOÃO PERES NETO aprovado.

PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup>. MARIA DA LUZ ROSÁRIO DE SOUSA

PROF. DR. MANOELITO FERREIRA SILVA JUNIOR

PROF. DR. PEDRO BORDINI FALEIROS

PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup>. MARÍLIA JESUS BATISTA DE BRITO MOTA

PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup>. LIVIA FERNANDES PROBST

A Ata da defesa, assinada pelos membros da Comissão Examinadora, consta no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da Unidade.

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho as minhas gestões públicas no município de Ubirajara/ SP e também a gestão atual do Instituto Responsabilidade Social do Hospital Israelita Albert Einstein, por facilitar e acreditar, que a qualificação profissional possa fazer com que o SUS seja melhor e capaz de oferecer um serviço mais resolutivo e integral para os usuários.

Aos meus amados pais, pelos valiosos exemplos de como viver pautado em princípios éticos e de maneira humilde.

Às minhas amadas, esposa e filha por me apoiarem neste período e serem meu grande incentivo na vida.

## **AGRADECIMENTOS**

À Universidade Estadual de Campinas na pessoa do Magnífico Reitor, Prof<sup>o</sup>. Dr Marcelo Knobel.

À Faculdade de Odontologia de Piracicaba, na pessoa do seu Diretor Prof<sup>o</sup> Dr Francisco Haiter Neto pela oportunidade de desenvolver este trabalho.

À Prof<sup>a</sup> Dra. Karina Gonzales Silvério Ruiz, presidente do Programa de Pós- graduação e à Prof<sup>a</sup> Dr Michelle Franz Montan Braga Leite coordenadora do programa de Odontologia.

À prof.<sup>a</sup> Dra. Maria da Luz Rosário de Sousa, pela orientação neste período do doutorado, que assim como no mestrado, sempre esteve pronta para me ajudar e orientar com toda sua capacidade de acolhimento, humanização e imenso conhecimento na área.

## RESUMO

As Equipes de Saúde Bucal (ESB), ao terem a possibilidade de inserção na Estratégia Saúde da Família (ESF), através da Portaria-MS 1.444 de 28 de dezembro de 2000, que cria o incentivo financeiro e define seu modo de trabalho voltado para a reorganização do modelo e ampliação do acesso, tem como um de seus pressupostos que as ações sejam precedidas de um diagnóstico das condições de saúde- doença das populações através da abordagem familiar e das relações que se estabelecem no território onde se desenvolvem as práticas de saúde. O objetivo foi analisar a relação de um instrumento de acesso aos serviço de saúde com fatores sócio demográficos e odontológicos relatados pelos usuários, como também abordá-lo espacialmente. Trata-se de um estudo transversal com amostra de 115 famílias, obtidas de um estudo inicial, no ano de 2017. Considerou-se como variável dependente a classificação de risco familiar, proposta por Coelho e Savassi, adotada como instrumento de acesso e dicotomizada (“sem risco” e “em risco”). As variáveis independentes foram selecionadas baseadas no modelo teórico de acesso proposto por Andersen e agrupadas em três blocos hierárquicos: fatores predisponentes, fatores facilitadores e necessidades percebidas. Realizou-se análise bivariada para a relação das variáveis e posteriormente foram estimados modelos de regressão logística múltipla hierarquizada, pelo procedimento PROC GENMOD, considerando a distribuição binomial e a função de ligação logística ajustados e avaliados pelo Akaike’s Information Criterion (AICC) permanecendo no modelo final as variáveis com  $p \leq 0,05$ . O estimador de densidade de Kernel foi utilizado para análise espacial, que é um método não paramétrico para estimação de curvas de densidades, onde cada observação é ponderada pela distância em relação a um valor central, o núcleo. Esse estimador realiza uma contagem de todos os pontos dentro de uma região de influência, ponderando-os pela distância de cada um em relação à localização de interesse facilitando a visualização de aglomerados de áreas de concentrações. Estar “em risco” familiar associou-se com menor ano de estudo (OR=2,424; IC95%: 1,131-5,193), acima de 4 pessoas residentes na família (OR=3,255; IC95%: 1,471-7,202), menor renda familiar (OR=2,537; IC95%: 1,049-6,132), insatisfação com a saúde bucal (OR=3,189; IC95%: 1,456-6,986), vergonha ao sorrir (OR=4,086; IC95%: 1,526-10,943) e deixar de dormir (OR=2,900; IC95%: 1,105-7,609). Indivíduos que residiam com mais de 4 pessoas (OR= 3,46; IC95%: 4,66-8,16), que estavam insatisfeitos com a saúde bucal (OR=2,38; IC95%: 1,00-5,67) e que tinham vergonha ao sorrir e falar (OR=3,03; IC95%: 1,01-9,13) tinham mais chances de estar “em risco” familiar. A análise espacial possibilitou a visualização de uma área de maior

concentração de famílias “em risco”. A relação do instrumento de acesso analisado com fatores sócio-demográficos e odontológicos como também o auxílio na visualização e identificação de áreas mais vulneráveis, auxiliaram no conhecimento do território para o planejamento das ações em saúde bucal, e assim concluímos que tal instrumento pode ser adotado para um acesso com mais equidade, por parte das equipes de saúde bucal

**Palavras- chave:** Fatores de risco, auto avaliação, saúde bucal, análise espacial.



## ABSTRACT

The Oral Health Teams, having the possibility of insertion on the Family Health Strategy through the Health's Ministry Law 1.444 of December 28<sup>th</sup>, 2000, which creates a financial incentive and define its working mode aiming for the recognition of the example and for the expansion of access, states, as one of its tenets, that the actions are preceded from a diagnose of the health conditions – population's disease through the family's approach and relations that are establish in the territory where the health practices are developed. The goal was to analyze the relation between an access instrument and health services with socio-demographics and odontologic factors reported by users, as well as a spatial approach. It is a transversal study with samples of 115 families, obtained in an initial study from 2017. The familiar risk rate was considered as a dependent variable, proposed by Coelho and Savassi, adopted as an access instrument and dichotomized ("without risk" and "in risk). The independent variables were selected based on the theoretical model of access proposed by Andersen and grouped in three hierarchical blocks: predisposing factors, facilitating factors, and perceived needs. It was performed an bivariate analysis to the relation of the variables and, afterwards, it were estimated models of hierarchical multiple logistic regression by the PROC GENMOD procedure, considering the binomial distribution and the logistic liked function adjusted and evaluated by Akaike's Information Criterion (AICC), remaining the variables with  $p \leq 0,05$  in the last model. The Kernel's density estimator was used for a spatial analysis, which is a method non-parametric for the estimation of density curves, where each observation is weighted by the distance in relation to a central value, the nucleus. This estimator perform the count of all points within a region of influence, weighting it through the distance of each one in relation to the localization of interest, facilitating the visualization of the clustered areas. Being at familiar "risk" was associated with less study years (OR=2,424; IC95%: 1,131-5,193), above 4 people living together (OR=3,255; IC95%: 1,471-7,202), smaller familiar income (OR=2,537; IC95%:

1,049-6,132), dissatisfaction with oral health (OR=3,189; IC95%: 1,456-6,986), ashamed of smiling (OR=4,086; IC95%: 1,526-10,943), and non-sleeping (OR=2,900; IC95%: 1,105-7,609). Individuals that lived with more than 4 other people (OR= 3,46; IC95%: 4,66-8,16), that were unsatisfied with their oral health (OR=2,38; IC95%: 1,00-5,67), and that were ashamed of smiling and speaking (OR=3,03; IC95%: 1,01-9,13) had higher chances of being at familiar “risk”. The spatial analysis made it possible to visualize an area of greater concentration of families “at risk”. The relation between the access instrument analyzed with socio-demographics and odontologic factors as well as the assistance in the visualization and identification of more vulnerable areas, helped on the knowledge of the territory for planning the actions in oral health, concluding that the instrument can be used for a more equity access by the oral health’s teams.

**Key-words:** risk factors, self - assessment, oral health, spatial analysis

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1 - Escala de Risco Familiar de Coelho e Savassi

Figura 2 - Mapa de Kernel

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Análise bivariada das variáveis independentes com o risco familiar

Tabela 2 - Modelos 1 e 2 de regressão logística múltipla hierarquizada

Tabela 3 - Modelos 3 e 4 de regressão logística múltipla hierarquizada

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 ARTIGO: Análise espacial de um instrumento de acesso e sua relação com fatores sociodemográficos e odontológicos	17
3 CONCLUSÃO	41
REFERÊNCIAS	42
ANEXOS	42
Anexo 1 – Relatório de verificação de originalidade e prevenção de plágio	44
Anexo 2 – Questionário SB SP 2015	45
Anexo 3 – Certificação Comitê de Ética	47
Anexo 4 – Comprovante de Submissão	48

## INTRODUÇÃO

As Equipes de Saúde Bucal (ESB), ao terem a possibilidade de inserção na Estratégia Saúde da Família (ESF), através da Portaria-MS 1.444 de 28 de dezembro de 2000, que cria o incentivo financeiro e define seu modo de trabalho voltado para a reorganização do modelo e ampliação do acesso, se fortalece ainda mais com a publicação das diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) em 2004 pelo Ministério da Saúde (MS), que teve como principal objetivo a reorganização da saúde bucal através de uma reorientação do modelo, tendo como um de seus pressupostos que as ações sejam precedidas de um diagnóstico das condições de saúde- doença das populações adotando como eixo o conceito do cuidado, respondendo a uma concepção de saúde centrada não somente na assistência aos doentes, mas, sobretudo, na promoção da boa qualidade de vida e na intervenção dos fatores de risco (Ohara, 2010) através da abordagem familiar e das relações que se estabelecem no território onde se desenvolvem as práticas de saúde (Brasil, 2000; Brasil 2004).

Tal reorientação do modelo, pautada nas diretrizes propostas pelo MS, tem se mostrado mais efetiva na ampliação do acesso e utilização dos serviços (Correa GT, 2005). Entretanto para que o acesso contemple as principais e prioritárias necessidades em saúde de uma população é importante saber que a utilização dos serviços resulta de uma interação de fatores, entre eles a necessidade e a percepção desta sob a ótica do usuário, que é determinada por uma necessidade percebida decorrente de sua situação de saúde e seu conhecimento prévio da doença, esta influenciada por fatores sociodemográficos, considerado um importante indicador de acesso (Baldani MH, 2010; Barata, 2008; Cesar, 2005; Dever, 1988).

A saúde bucal utiliza muitas vezes, apenas indicadores clínicos nas análises realizadas o que pode trazer certas limitações pelo fato de não conseguirem identificar a ocorrência de sintomas percebidos e relatados pelos usuários como dor, desconforto e não trazerem o impacto da morbidade no seu bem-estar. Além do que, não conseguem identificar os indivíduos doentes

que irão procurar o serviço, tendo em vista que essa demanda é modulada por fatores econômicos, sociais e culturais. Como alternativa de ampliação das informações a serem analisadas, questionários que medem a que grau as doenças influenciam na vida das pessoas e situações do contexto sociodemográfico, podem ser obtidas para a busca de informações complementares (Luiz RR, 2008).

Para auxiliar nessas análises o modelo teórico de Andersen, que inicialmente foi concebido para ajudar a prever e explicar o por que as famílias usam os serviços de saúde, sugere que seja em função da sua predisposição a usá-lo, fatores que permitem ou impedem o uso (facilitadores) e sua necessidade de cuidado ou percebida, e que seja aplicado principalmente em inquéritos populacionais (Andersen RM, 1995).

Num olhar contextualizado e a família como foco do cuidado enquanto unidade de atuação da ESF, a possibilidade de utilização de um instrumento de estratificação de risco familiar que aplicado à famílias adscritas à uma equipe de saúde, que pretende determinar seu risco social e de saúde, refletindo o potencial de adoecimento de cada núcleo familiar, como é a escala de Coelho e Savassi, mostra-se útil no acesso e reorganização da demanda promovendo uma percepção mais apurada, objetiva e qualificada do risco das famílias avaliadas, impactando de maneira positiva o trabalho da equipe (Brasil, 2011; Lage JL, 2006; Lage JL, 2006; Coelho FLG, 2004). Desta maneira um sistema de estratificação de risco familiar que contemple aspectos epidemiológicos, sanitários e sociais da saúde, pode ajudar a organizar o acesso em uma Unidade de Saúde da Família, permitindo identificar os grupos mais vulneráveis (Savassi LCM, 2012).

Esta identificação dos grupos mais vulneráveis passa pelo conhecimento geográfico do território de atuação da equipe de saúde, que é uma das estratégias utilizada para o diagnóstico e planejamento das ações da ESF, que tem como um de seus princípios a adscrição de clientela em uma base territorial (Souza MF, 2008). Os chamados Sistemas de Informação Geográfica

(SIG) possuem a capacidade de gerenciar dados, pautados no componente geográfico do território, permitindo a captura, armazenamento, manipulação, análise, demonstração e relatos de dados referenciados geograficamente. Isso permite que tais sistemas possam ser ferramentas apropriadas para auxiliar com o processo de territorialização nos municípios (Medronho RA, 1995). As técnicas de geoprocessamento utilizadas pelos SIG vem sendo utilizadas no planejamento, monitoramento e avaliação das ações de saúde, além de serem consideradas ferramentas importantes de análise das relações entre o ambiente e eventos relacionados à saúde (Camara G, 2001).

Desta maneira, o objetivo foi analisar a relação de um instrumento de acesso aos serviço de saúde, com fatores sócio- demográficos e odontológicos relatados pelos usuários, como também abordá-lo espacialmente.



## **2.ARTIGO: Análise espacial de um instrumento de acesso e sua relação com fatores sociodemográficos e odontológicos\***

João Peres Neto, Karine Laura Cortellazzi, Maria da Luz Rosário de Sousa

*\*Submetido para Ciência & Saúde Coletiva – ID: CSC-2019-0261 em 31-Jan-2019*

### **Resumo**

O objetivo deste estudo transversal com amostra de 115 famílias foi analisar a relação de um instrumento de acesso com fatores sócio demográficos e odontológicos, além de uma abordagem espacial. A variável dependente foi a classificação de risco familiar, proposta por Coelho e Savassi. As variáveis independentes foram selecionadas baseadas no modelo teórico de acesso proposto por Andersen. Foram estimados modelos de regressão logística múltipla hierarquizada permanecendo no modelo final as variáveis com  $p \leq 0,05$ . O estimador de densidade de Kernel foi utilizado para análise espacial. Indivíduos que residiam com mais de 4 pessoas (OR= 3,46; IC95%), que estavam insatisfeitos com a saúde bucal (OR=2,38; IC95%), que tinham vergonha ao sorrir e falar (OR=3,03; IC95%) tinham mais chances de estar “em risco” familiar. A análise espacial possibilitou a visualização de uma área de maior concentração de famílias “em risco”. A relação do instrumento de acesso analisado com fatores sócio-demográficos e odontológicos como também o auxílio na visualização e identificação de áreas mais vulneráveis, auxiliaram no conhecimento do território para o planejamento das ações em saúde bucal, e assim concluímos que tal instrumento pode ser adotado para um acesso com mais equidade, por parte das equipes de saúde bucal.

**Palavras- chave:** Fatores de risco, auto avaliação, saúde bucal, análise espacial

## **Abstract**

The goal of this transversal study with samples of 115 families was to analyze the relation of an access instrument with socio-demographic and odontologic factors, along with and spatial approach. The dependent variable was the family's risk rate proposed by Coelho and Savassi. The independent variables were selected based on the theoretical model of access proposed by Andersen. It was estimated models of hierarchical multiple logistic regression, remaining, in the last model, the variables with  $p \leq 0,05$ . The Kernel's density estimator was used for a spatial analysis. Individuals that lived with more than 4 other people (OR= 3,46; IC95%), that were unsatisfied with oral health (OR=2,38; IC95%), that were ashamed of smiling or speaking (OR=3,03; IC95%) had higher chances of being at familiar "risk". The spatial analysis made it possible to visualize an area of greater concentration of families "at risk". The relation of the access instrument analyzed with socio-demographic and odontologic factors, as well as the assistance in the visualization and identification of more vulnerable areas, helped on the knowledge of the territory for planning the actions in oral health, concluding that the instrument can be used for a more equity access by the oral health's teams.

**Key-words:** risk factors, self - assessment, oral health, spatial analysis

## **Introdução**

As Equipes de Saúde Bucal (ESB), ao terem a possibilidade de inserção na Estratégia Saúde da Família (ESF), através da Portaria-MS 1.444 de 28 de dezembro de 2000, que cria o incentivo financeiro e define seu modo de trabalho voltado para a reorganização do modelo e ampliação do acesso, se fortalece ainda mais com a publicação das diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) em 2004 pelo Ministério da Saúde (MS), que teve como principal objetivo a reorganização da saúde bucal através de uma reorientação do modelo, tendo como um de seus pressupostos que as ações sejam precedidas de um diagnóstico das condições de saúde- doença das populações através da abordagem familiar e das relações que se estabelecem no território onde se desenvolvem as práticas de saúde <sup>1,2</sup>.

Tal reorientação do modelo, pautada nas diretrizes propostas pelo MS, tem se mostrado mais efetiva na ampliação do acesso e utilização dos serviços<sup>3</sup>. Entretanto para que o acesso contemple as principais e prioritárias necessidades em saúde de uma população é importante saber que a utilização dos serviços resulta de uma interação de fatores, entre eles a necessidade e a percepção desta sob a ótica do usuário, que é determinada por uma necessidade percebida decorrente de sua situação de saúde e seu conhecimento prévio da doença, esta influenciada por fatores sociodemográficos, considerado um importante indicador de acesso <sup>4,5,6,7</sup>. A saúde bucal utiliza muitas vezes, apenas indicadores clínicos nas análises realizadas o que pode trazer certas limitações pelo fato de não conseguirem identificar a ocorrência de sintomas percebidos e relatados pelos usuários como dor, desconforto e não trazerem o impacto da morbidade no seu bem-estar. Além do que, não conseguem identificar os indivíduos doentes que irão procurar o serviço, tendo em vista que essa demanda é modulada por fatores econômicos, sociais e culturais. Como alternativa de ampliação das informações a serem analisadas, questionários

que medem a que grau as doenças influenciam na vida das pessoas e situações do contexto sociodemográfico, podem ser obtidas para a busca de informações complementares <sup>8</sup>.

Num olhar contextualizado e a família como foco do cuidado enquanto unidade de atuação da ESF, a possibilidade de utilização de um instrumento de estratificação de risco familiar que aplicado à famílias adscritas à uma equipe de saúde, que pretende determinar seu risco social e de saúde, refletindo o potencial de adoecimento de cada núcleo familiar, como é a escala de Coelho e Savassi, mostra-se útil no acesso e reorganização da demanda promovendo uma percepção mais apurada, objetiva e qualificada do risco das famílias avaliadas, impactando de maneira positiva o trabalho da equipe <sup>9,10,11,12</sup>. Desta maneira um sistema de estratificação de risco familiar que contemple aspectos epidemiológicos, sanitários e sociais da saúde, pode ajudar a organizar o acesso em uma Unidade de Saúde da Família, permitindo identificar os grupos mais vulneráveis <sup>13</sup>.

Esta identificação dos grupos mais vulneráveis passa pelo conhecimento geográfico do território de atuação da equipe de saúde, que é uma das estratégias utilizada para o diagnóstico e planejamento das ações da ESF, que tem como um de seus princípios a adscrição de clientela em uma base territorial <sup>14</sup>. Os chamados Sistemas de Informação Geográfica (SIG) possuem a capacidade de gerenciar dados, pautados no componente geográfico do território, permitindo a captura, armazenamento, manipulação, análise, demonstração e relatos de dados referenciados geograficamente. Isso permite que tais sistemas possam ser ferramentas apropriadas para auxiliar com o processo de territorialização nos municípios <sup>15</sup>. As técnicas de geoprocessamento utilizadas pelos SIG vem sendo utilizadas no planejamento, monitoramento e avaliação das ações de saúde, além de serem consideradas ferramentas importantes de análise das relações entre o ambiente e eventos relacionados à saúde <sup>16</sup>.

Desta maneira, o objetivo foi analisar a relação de um instrumento de acesso aos serviços de saúde, com fatores sócio- demográficos e odontológicos relatados pelos usuários, como também abordá-lo espacialmente.

## **Métodos**

Trata-se de um estudo transversal no período de janeiro à junho de 2017, no município de Ubirajara, São Paulo, Brasil.

A amostra deste trabalho foi o mesmo grupo de famílias participantes de um estudo inicial (Peres Neto, 2017)<sup>17</sup>, que foram classificadas segundo risco familiar, proposta por Coelho e Savassi<sup>18</sup>. Foram incluídas todas as famílias e excluídas aquelas que não autorizaram, através dos seus responsáveis o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), as que mudaram de município e mais do que três visitas na residência para a coleta de dados.

As classificações de risco das famílias foram reavaliadas pelo pesquisador principal, em virtude da dinamicidade com que as mesmas poderiam sofrer alterações, uma vez que as informações ou “sentinelas de risco” utilizadas na sua definição possibilitam tais alterações.

Considerou-se como variável dependente o risco familiar (Figura 1), concebido como instrumento de acesso e utilização dos serviços de saúde, classificado segundo a escala de Coelho e Savassi<sup>18</sup>. Foi dicotomizado em “sem risco” (SR: sem risco= escore menor que 5) e “em risco” (R1: menor risco= escore 5 ou 6; R2:médio risco= escore 7 ou 8; R3: máximo risco= escore maior que 9).

Figura 1. Escala de risco familiar de Coelho e Savassi.

Sentinelas de risco/ Escore correspondente		Escore
Acamado/ (3)*		
Deficiência física /(3)		
Deficiência mental /(3)		
Baixas condições de saneamento /(3)		
Desnutrição grave /(3)		
Drogadição /(2)		
Desemprego /(2)		
Analfabetismo /(1)		
Menor de 6 meses /(1)		
Maior de 70 anos/ (1)		
Hipertensão arterial sistêmica / (1)		
Diabetes Mellitus / (1)		
Relação morador/ cômodo	Se maior que 1/ (3)	
	Se igual a 1/ (2)	
	Se menor que 1/ (0)	
<b>TOTAL</b>		
Classificação de risco		
Escore menor que 5		SR- Sem Risco
Escore 5 ou 6		R1- Menor
Escore 7 ou 8		R2- Médio
Maior que 9		R3- Máximo

\*Valor de sentinela aplicada

Fonte: Menezes AHR, et al<sup>18</sup>.

Para a obtenção das variáveis independentes, foram aplicados pelo pesquisador principal em visitas as residências aos responsáveis das famílias, o mesmo questionário utilizado pelo Levantamento de Saúde Bucal do estado de São Paulo 2015 (SB SP2015) <sup>19</sup>, sendo selecionadas as variáveis que, baseadas no modelo teórico proposto por Andersen determinam o acesso e

utilização dos serviços <sup>20</sup>. Seguindo este modelo, as variáveis foram agrupadas em três blocos hierárquicos e organizadas da seguinte forma em relação ao desfecho:

Bloco I - Fatores predisponentes: idade (dicotomizada pela mediana em até 36 anos e acima de 36 anos), sexo (masculino e feminino), escolaridade (dicotomizada pela mediana em até 9 anos e acima de 9 anos de estudo), número de bens (dicotomizada pela mediana em até 8 bens e acima de 8 bens) e número de residentes no domicílio (dicotomizada pela mediana em até 4 moradores e acima de 4 moradores).

Bloco II - Fatores facilitadores: renda familiar (dicotomizada pela mediana em até R\$ 500,00 e acima de R\$ 500,00) e serviço de referência (dicotomizada em público e privado+convênios+ outros).

Bloco III – Necessidade percebida: motivo da consulta (dicotomizado em revisão + prevenção e dor + extração + tratamentos + outros), satisfação com saúde bucal (dicotomizada em satisfeito e insatisfeito), vergonha ao sorrir (dicotomizada em sim e não) e deixou de dormir (dicotomizada em sim e não).

A distribuição das variáveis em cada bloco, hierarquicamente, iniciou-se pelos fatores predisponentes, até aquelas com maior proximidade da variável de desfecho.

Inicialmente foi realizada análise descritiva dos dados. A seguir, análise bivariada para testar a relação das variáveis independentes com a dependente através do Odds Ratio (OR) e os respectivos intervalos de 95% de confiança (IC).

Posteriormente, foram estimados modelos de regressão logística múltipla hierarquizada pelo procedimento PROC GENMOD, considerando a distribuição binomial e a função de ligação logística. As variáveis que apresentaram  $p \leq 0,20$  foram testadas nos modelos de regressão logística múltipla, hierarquicamente, com início pelas variáveis do bloco I. Na sequência foram ajustados modelos com as variáveis do Bloco II e posteriormente com as variáveis do Bloco III. Os ajustes foram avaliados pelo Akaike's information criterion (AICC).

Os Odds Ratio (OR) e os respectivos intervalos de 95% de confiança (IC) foram estimados e as variáveis tiveram como critério de permanência no modelo final  $p \leq 0,05$ . Todas as análises foram realizadas no programa estatístico SAS, 2010 <sup>21</sup>.

A abordagem espacial do estudo, foi realizada a partir do local das residências das famílias. Os endereços foram geocodificados, através de um sistema de endereçamento universal (“What3words.com”) <sup>22</sup>-que permitiu localizar todas as residências através de sua longitude e latitudes (X, Y) e relacioná-las com a base cartográfica digital do município de Ubirajara/SP.

Utilizou-se o software QGIS 2.16.3 na criação de camada de pontos a partir das coordenadas (X, Y) obtidas na geocodificação, para as análises e elaboração dos mapas temáticos através do estimador de densidade de Kernel, que é um método não paramétrico para estimação de curvas de densidades, onde cada observação é ponderada pela distância em relação a um valor central, o núcleo. O grau de alisamento utilizou um raio adaptativo, variando de acordo com a densidade dos pontos.

Esse estimador realiza uma contagem de todos os pontos dentro de uma região de influência, ponderando-os pela distância de cada um em relação à localização de interesse facilitando a visualização de aglomerados, através da criação de mapas com níveis de densidades que variam de acordo com a cor e tonalidade, sendo representados da seguinte maneira: as classes mais escuras significam densidade muito alta; as classes com tonalidade média densidade média; as classes com tonalidade mais clara significa densidade baixa <sup>23</sup>.

Isso auxilia na análise, pois visualmente quando detectada uma faixa com uma tonalidade ou cor mais intensa pode-se inferir que nesta região, para seu objeto de estudo, existe uma concentração elevada, e quanto mais clara a cor, menos concentrada.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – FOP/ UNICAMP, sob o protocolo CAAE nº 56536116.9.0000.5418.



**Resultados:**

Das 128 famílias possíveis da amostra do estudo inicial, foram efetivamente analisadas 115 famílias (n= 115), representando uma perda amostral de 10,16%, por mudança de município. Estavam “sem risco”, 66 famílias (57,4%), enquanto 49 famílias (42,6%) estavam “em risco”. Na reavaliação da classificação do risco familiar, não houve alteração nas mesmas desde o estudo inicial realizado em 2015. A faixa etária dos responsáveis pelas famílias, variou de 21 a 67 anos, sendo que os valores da média e mediana foram 37,8 (DP=8,99) e 36 anos respectivamente. A maioria dos participantes (87%) que responderam como os responsáveis pelas famílias, era do sexo feminino.

Na análise bivariada (Tabela 1) estar “em risco” familiar relacionou-se com menor ano de estudo (OR=2,424; IC95%: 1,131-5,193), acima de 4 pessoas residentes na família (OR=3,255; IC95%: 1,471-7,202), menor renda familiar (OR=2,537; IC95%: 1,049-6,132), insatisfação com a saúde bucal (OR=3,189; IC95%: 1,456-6,986), vergonha ao sorrir (OR=4,086; IC95%: 1,526-10,943) e deixar de dormir (OR=2,900; IC95%: 1,105-7,609).

Tabela 1. Análise bivariada das variáveis independentes com o risco familiar. Ubirajara, São Paulo, 2017.

		Risco familiar				OR	IC95%	p-valor	
		Sem risco		Em risco					
		n	%	n	%				
Fatores Predisponentes  Bloco I	Idade								
	Até 36 anos	35	60,34	23	39,66	ref			
	Acima de 36 anos	31	54,39	26	45,61	1,276	0,609-2,677	0,5185	
	Sexo								
	Masculino	10	66,67	5	33,33	ref			
	Feminino	56	56,00	44	44,00	1,571	0,501-4,932	0,4387	
	Escolaridade								
	Até 9 anos estudo	27	46,55	31	53,45	2,424	1,131-5,193	0,0228	
	Acima de 9 anos estudo	38	67,86	18	32,14	ref			
	Bens								
	Até 8 bens	39	52,70	35	47,30	1,731	0,785-3,815	0,1738	
	Acima de 8 bens	27	65,85	14	34,15	ref			
Fatores Facilitadores  Bloco II	Nº pessoas residentes								
	Até 4 pessoas	50	67,57	24	32,43	ref			
	Acima de 4 pessoas	16	39,02	25	60,98	3,255	1,471-7,202	0,0036	
	Renda familiar								
	Até R\$ 500,00	41	51,25	39	48,75	2,537	1,049-6,132	0,0387	
	Acima de R\$ 500,00	24	72,73	9	27,27	ref			
	Serviço de referência								
	Público	53	54,64	44	45,36	2,158	0,714-6,524	0,1728	
	Privado/Convênios/ outros	13	72,22	5	27,78	ref			
	Necessidade Percebida  Bloco III	Motivo da consulta							
		Revisão/ prevenção	21	67,74	10	32,26	ref		
		Dor/Extração/ tratamentos e outros	45	53,57	39	46,43	1,820	0,765-4,329	0,1757
Satisfação com saúde bucal									
Satisfeito		43	71,67	17	28,33	ref			
Insatisfeito		23	44,23	29	55,77	3,189	1,456-6,986	0,0037	
Vergonha ao sorrir									
Não		59	64,13	33	35,87	ref			
Sim	7	30,43	16	69,57	4,086	1,526-10,943	0,0051		

Nas Tabelas 2 e 3, foram estimados os modelos de regressão logística múltipla hierarquizada para analisar a relação das variáveis independentes, com o risco familiar. Após o ajuste para os 3 níveis hierárquicos, as variáveis que permaneceram no modelo final (Modelo 4) foram: número de residentes na casa, satisfação com a saúde bucal e vergonha ao sorrir. Sendo que os indivíduos que residem com mais de 4 pessoas na casa (OR= 3,4609; IC95%: 4665-8,1676), que estão insatisfeitos com a saúde bucal (OR=2,3858; IC95%: 1,0039-5,6701) e que tem vergonha ao sorrir (OR=3,0375; IC95%: 1,0102-9,1335) tem mais chance de estar em risco familiar.

Tabela 2. Modelos 1 e 2 de regressão logística múltipla hierarquizada ajustados para descrever a relação das variáveis independentes com o risco familiar. Ubirajara, São Paulo, 2017.

		<i>Modelo 1</i>			<i>Modelo 2</i>		
		OR	IC95%	p-valor	OR	IC95%	p-valor
<i>Fatores Predisponentes</i> <i>Bloco I</i>	<b>Idade</b>						
	Até 36 anos	Ref					
	Acima de 36 anos	1,365	0,595-3,135	0,462			
	<b>Sexo</b>						
	Masculino	Ref					
	Feminino	1,247	0,366-4,251	0,723			
	<b>Escolaridade</b>						
	Até 9 anos estudo	1,856	0,773-4,455	0,166	2,101	0,938-4,707	0,071
	Acima de 9 anos estudo	Ref			Ref		
	<b>Bens</b>						
<i>Fatores Facilitadores</i> <i>Bloco II</i>	Até 8 bens	1,732	0,686-4,373	0,244			
	Acima de 8 bens	Ref					
	<b>Nº pessoas residentes</b>						
	Até 4 pessoas	Ref			Ref		
	Acima de 4 pessoas	3,402	1,442-8,023	0,005	2,808	1,192-6,618	0,018
	<b>Renda</b>						
	Até R\$ 500,00				1,540	0,577-4,108	0,388
	Acima de R\$ 500,00				Ref		
	<b>Serviço de referência</b>						
	Público				1,468	0,435-4,953	0,536
	Privado/Convênios/ outros				Ref		
Ajuste do modelo (AICC)			153,5917			149,4133	

OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de Confiança; Ref= nível de referência; O nível de referência da variável dependente foi considerado “em risco”; Akaike’s information criterion (AICC).

Tabela 3. Modelos 3 e 4 de regressão logística múltipla hierarquizada ajustados para descrever a relação das variáveis independentes com o risco familiar. Ubirajara, São Paulo, 2017.

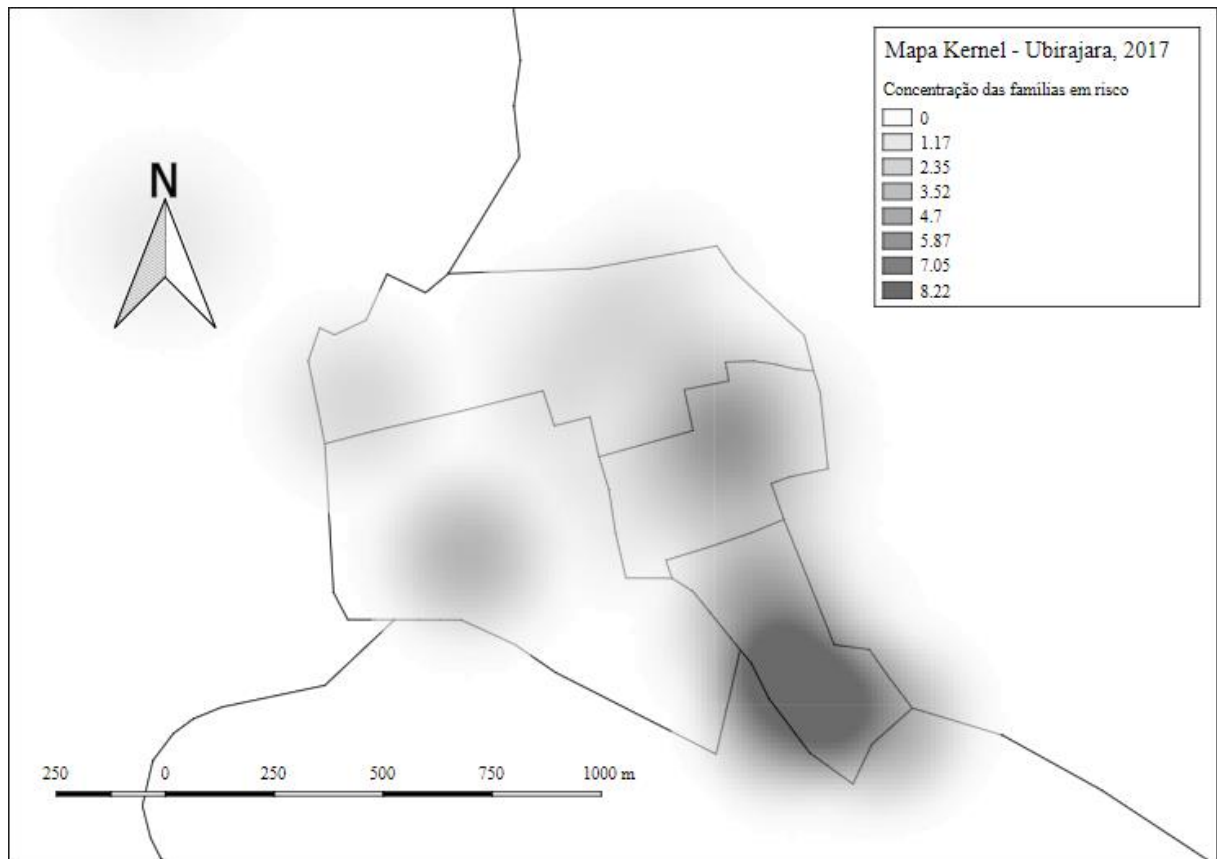
		<i>Modelo 3</i>			<i>Modelo 4</i>		
		OR	IC95%	p-valor	OR	IC95%	p-valor
<i>Fatores Predisponentes</i> <i>Bloco I</i>	<b>Idade</b>						
	Até 36 anos						
	Acima de 36 anos						
	<b>Sexo</b>						
	Masculino						
	Feminino						
	<b>Escolaridade</b>						
	Até 9 anos estudo	1,710	0,727-4,022	0,218			
	Acima de 9 anos estudo	Ref					
	<b>Bens</b>						
<i>Fatores Facilitadores</i> <i>Bloco II</i>	Até 8 bens						
	Acima de 8 bens						
	<b>Nº pessoas residentes</b>						
	Até 4 pessoas	Ref			Ref		
	Acima de 4 pessoas	3,050	1,243-7,485	0,0149	3,460	1,466-8,167	0,004
	<b>Renda</b>						
	Até R\$ 500,00						
	Acima de R\$ 500,00						
	<b>Serviço de referência</b>						
	Público						
<i>Necessidade Percebida</i> <i>Bloco III</i>	Privado/Convênios/ outros						
	<b>Motivo da consulta</b>						
	Revisão/ prevenção	Ref					
	Dor/Extração/ tratamentos e outros	1,272	0,449-3,601	0,650			
	<b>Satisfação com saúde bucal</b>						
	Satisfeito	Ref			Ref		
	Insatisfeito	2,100	0,863-5,110	0,101	2,385	1,003-5,670	0,049
	<b>Vergonha ao sorrir</b>						
	Não	Ref			Ref		
	Sim	2,606	0,819-8,292	0,104	3,037	1,010-9,133	0,047

Deixou de dormir			
Não	Ref		
Sim	1,487	0,458-4,823	0,508
Ajuste do modelo (AICC)		142,863	138,937

OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de Confiança; Ref= nível de referência; O nível de referência da variável dependente foi considerado “em risco”; Akaike’s information criterion (AICC).

A abordagem espacial do risco familiar é apresentada através do mapa de Kernel (Figura 2), que permitiu a identificação de uma área mais periférica da cidade com alta concentração de famílias “em risco”.

Figura 2. Mapa de Kernel das famílias “em risco”. Ubirajara, São Paulo, 2017.



## Discussão

Segundo Bradshaw <sup>24</sup>, a necessidade de tratamento normativa, definida como aquela em que o profissional baseia-se em padrões clínicos preestabelecidos para aplicá-la é a mais utilizada em estudos epidemiológicos. Todavia isso demanda muitas vezes recursos materiais, humanos e financeiros, que frequentemente são limitados <sup>25,26</sup>. Como mecanismo alternativo e complementar, os questionários e entrevistas são meios mais econômicos e convenientes de informações de saúde em primeira mão, através da autopercepção ou necessidade de tratamento relatada. Tal percepção também pode ser considerada um indicador subjetivo da condição de saúde bucal, que está fortemente associado ao padrão de procura pelos serviços odontológicos e ser utilizada na definição de prioridades para o planejamento, visando redução nas iniquidades <sup>27,28,29,30,31,32</sup>.

A autopercepção em saúde bucal, validada enquanto instrumento de necessidade de tratamento odontológico em adultos, quando analisada com a necessidade normativa, permite sua utilização para fins de planejamento dos serviços de atenção à saúde bucal, em substituição e ou complementação ao exame odontológico normativo <sup>33</sup>.

Estar insatisfeito com a saúde bucal e ter vergonha ao sorrir, relatado como autopercepção pelos sujeitos do estudo, os colocam como potencialmente necessitados de tratamento, ao mesmo tempo que são estes mesmos sujeitos que tem as maiores chances de estarem em risco familiar. Isso possibilita que esta classificação de risco enquanto instrumento de acesso para o planejamento das ações às famílias mais vulneráveis, possa direcionar ações de busca ativa, alcançando-os.

Uma ação proativa por parte das ESB nesta perspectiva de busca ativa, utilizando-se da classificação de risco familiar, como ordenadora das ações, permitiria uma abertura em termos de maior acessibilidade com equidade e organização, pois podem ser criados espaços nas

agendas para as famílias de maior risco, e consequentemente seus membros potencialmente mais necessitados, teriam a oportunidade de acesso ao serviço <sup>17</sup>.

Uma possível estratégia de busca, seriam as visitas domiciliares (VD) por serem atividades utilizadas com a finalidade de subsidiar a intervenção no processo saúde-doença e no planejamento de ações, constituindo-se num instrumento essencial e importante para operacionalizar parte de um programa ou de uma política, pelo diagnóstico local de saúde de um determinado território. Em resumo, as VD podem efetivar ações, como a busca de famílias de maior vulnerabilidade<sup>34,35</sup>.

Estudos que utilizaram o mesmo instrumento de classificação de risco, mostraram que a menor parte das famílias de um território estão em risco, tornando pontual e viável em termos quantitativos a busca dessas famílias através das VDs, uma vez que até 25% dos espaços nas agendas devam ser destinados às ações que contemplam entre outras, as VDs, reuniões de equipe e ações coletivas <sup>2, 9,18</sup>.

Na perspectiva de ampliação e qualificação das ações em saúde bucal, a organização das VDs se faz necessária, visando a identificação dos riscos e propiciando o acompanhamento e tratamentos necessários. A VD é capaz de criar o vínculo, entendido e adotado como diretriz passível de ser decisiva na interrelação profissional/ usuário na atenção à saúde na ESF em busca de novos modos de produzir saúde <sup>2,36</sup>.

Em estudo anterior de validação do mesmo instrumento de classificação de risco utilizado neste estudo (Escala de Coelho e Savassi) <sup>18</sup>, os autores evidenciaram que seu uso possibilitou priorizar e estratificar as visitas domiciliares nas áreas de abrangência <sup>37</sup>.

O mesmo instrumento já indicou que em famílias de maior risco, se encontram os indivíduos com maiores chances de apresentarem as duas principais morbidades em saúde bucal: cárie e doença periodontal <sup>17,38,39</sup>, além de também se relacionar com os indivíduos com



pior autopercepção da saúde bucal <sup>40</sup>, o que corrobora com o achado deste estudo que sinalizou para a autopercepção da insatisfação com a saúde bucal e vergonha ao sorrir.

Assim colocado, fica exposto que ao alcançar as famílias de maiores riscos, pode-se alcançar os indivíduos com as maiores chances das duas principais morbidades em saúde bucal e com pior autopercepção.

Um instrumento de classificação de risco familiar que contemple aspectos socioeconômicos pode ajudar a organizar a demanda, permitindo identificar os grupos mais vulneráveis. O fato de menor escolaridade, maior número de residentes e menor renda terem se associado ao risco familiar neste estudo, reafirmam achados anteriores que mostram essas mesmas relações, quando se utilizou o mesmo instrumento de classificação de risco, como também estarem relacionados com pior autopercepção em saúde bucal tornando-o recomendável pela abrangência alcançada, quando se considera aspectos relacionados ao processo saúde-doença em suas determinações sociais<sup>40,41</sup>.

A partir da dinamicidade que a classificação de risco utilizada no estudo assume, pelo fato de utilizar informações ou “sentinelas de risco” passíveis de alterações a qualquer momento, como por exemplo numa mudança de domicílio, que pode afetar a relação morador/cômodo ou mudança de faixa etária, alterando-a entre estar sem risco ou estar em risco menor, médio ou máximo, pode proporcionar um melhor funcionamento enquanto equipe multiprofissional, por necessitar de constantes trocas de informações das famílias sob suas responsabilidades entre os membros das equipes. As “sentinelas de risco” contidas e concebidas na antiga Ficha A do Sistema de informação da Atenção Básica (SIAB), se mantém na atual proposta do MS, o e-SUS AB, garantindo portanto a possibilidade de elaboração da classificação de Coelho e Savassi, utilizada neste estudo<sup>42,43</sup>.

As ESB na ESF proporcionam um aumento nas taxas de uso dos serviços, mas para que as ações e serviços resultem em práticas efetivamente resolutivas é necessário um conhecimento

adequado da realidade de cada localidade <sup>2,44</sup>. Ao ser responsável por uma área geográfica determinada em seus limites espaciais e poder estabelecer um vínculo territorial com as famílias adscritas, é importante que se localize espacialmente as mesmas, para a partir de análises e possíveis áreas de maiores concentrações, as ações se iniciem prioritariamente naquelas onde o risco familiar se concentrar.

A análise espacial através do mapa de densidade de Kernel mostrou claramente neste estudo uma área principal de maior concentração de famílias “em risco”, possibilitando dessa maneira que as atenções das equipes de saúde se voltem para essa área e que as ações comecem onde a vulnerabilidade é maior e mais concentrada, apresentando-se como uma ferramenta que na prática do cotidiano dos serviços possibilita um ponto de partida localizado e orientado. Esta área de maior concentração, que se trata de um conjunto habitacional popular, pode ser explicada pelo fato da classificação de risco utilizada se valer de informações socioeconômicas como renda familiar, que para se ter acesso a essas casas é necessário que as famílias apresentem condições econômicas mais desfavoráveis, além de serem construídas com padrões definidos e quantidade mínima de cômodos, o que pode fazer com que um maior número de indivíduos vivam em menos cômodos, afetando uma das “sentinelas de risco” que pode alterar a classificação de risco final, que é a relação morador/ cômodo.

Uma possível limitação do estudo foi a utilização de variáveis independentes obtidas de um questionário, que mesmo sendo validado, precisaram ser selecionadas de acordo com a proposta do modelo teórico de Andersen<sup>20</sup>, que vem passando desde sua concepção por mudanças em seus fatores de determinação, sempre buscando responder da melhor e mais completa maneira as suas propostas.

Concluimos com este estudo que pela relação estabelecida entre o instrumento de acesso e as condições socioeconômicas e odontológicas relatadas pelos usuários, além do auxílio na identificação visual de áreas de maior concentração de grupos mais vulneráveis, o instrumento

pode ser utilizado pelas equipes de saúde bucal para uma organização e priorização com maior equidade das ações em um território delimitado.

**Colaboradores:** Peres Neto J, Sousa MLR, participaram da concepção, desenho, interpretação, redação e aprovação versão final do trabalho; Cortellazzi KLM, participou da análise e interpretação dos dados.

## Referências

1. Brasil. Portaria n. 1444, de 28 de dezembro de 2000. Reorganização das ações de saúde bucal na atenção básica: portaria de incentivos financeiros. Diário Oficial da União, ; 29 dez, 2000.
2. Ministério da Saúde. Diretrizes da política nacional da saúde bucal. Brasília: Coordenação Nacional de Saúde Bucal, Ministério da Saúde 2004.
3. Corrêa GT, Celeste RK. Associação entre a cobertura de equipes de saúde bucal na saúde da família e o aumento na produção ambulatorial dos municípios brasileiros, 1999 e 2011. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, dez, 2015, 31(12):2588-2598.
4. Dever GEA, Champagne F. A epidemiologia na administração dos serviços de saúde. São Paulo: Pioneira; 1988.
5. Cesar CLG, Goldbaum M. Usos de serviços de saúde. In: Cesar CLG, Carandina L, Alves MCGP, Azevedo MB, Goldbaum M. Saúde e condição de vida em São Paulo: inquérito multicêntrico de saúde no Estado de São Paulo: ISA-SP. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2005. p. 185-98.
6. Barata RB. Acesso e uso de serviços de saúde: considerações sobre os resultados da Pesquisa de Condições de Vida 2006. *São Paulo Perspect.* 2008;22(2):19-29.
7. Baldani, M.H. et al.. Determinantes individuais da utilização de serviços odontológicos por adultos e idosos de baixa renda. Rev Bras Epidemiol. 2010; 13(1): 150-62.
8. Luiz RR. Epidemiologia e Bioestatística em Odontologia. Ed revista e ampliada. São Paulo: Ateneu; 2008.
9. Coelho, FLG, Savassi, LCM. Aplicação de risco familiar como instrumento de priorização das visitas domiciliares. Rev Brasil.Med. Família Comum., 2004. v1, n2, p 19-26.

10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Instrutivo do Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB. 2ª Versão. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 29 p.
11. Lage JL et al. Aplicação da Escala de Coelho em equipe de saúde da família. In: Anais do 8o Congresso Brasileiro de Medicina de Família e Comunidade. São Paulo, 15 a 18 de junho de 2006.
12. Lage JL, Hadad SC. Utilização de indicadores no planejamento de ações de saúde em centro urbano. In: Anais do 8o Congresso Brasileiro de Medicina de Família e Comunidade. São Paulo, 15 a 18 de junho de 2006.
13. Savassi, LCM, et al. Sistematização de um instrumento de estratificação de risco familiar: Escala de risco familiar de Coelho-Savassi. J Manag Prim Health Care 2012; 3(2):179-185.
14. Sousa MF, Hamann EM. Programa saúde da família no Brasil: uma agenda incompleta? [artigo na internet] 2007 Mar. [citado em: 2008 Out 02] Disponível em:[http://www.abrasco.org.br/cienciaesaudecoletiva/artigos/artigo\\_int.php?id\\_artigo=441](http://www.abrasco.org.br/cienciaesaudecoletiva/artigos/artigo_int.php?id_artigo=441).
15. Medronho RA. Geoprocessamento e Saúde: uma nova abordagem do espaço no processo saúde doença. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/CICT/NECT; 1995.
16. Camara G, Monteiro AMV. Geocomputation techniques for spatial analisys: are they relevant to health data? Cad Saúde Pública 2001; 17(5):1059-81.
17. Peres Neto, J, et al. Relação entre classificações de risco utilizadas para organização da demanda em saúde bucal em município de pequeno porte de São Paulo, Brasil. Ciencia & Saude Coletiva. 2017, v.22, p.1905 – 1911.
18. Menezes AHR, et al. Classificação do risco familiar segundo Coelho e Savassi – Um relato de experiência. Cienc Cuid Saude 2012 Jan/Mar; 11(1):190-195.

19. São Paulo. Secretaria do Estado da Saúde. SB São Paulo 2015: pesquisa estadual de saúde bucal. São Paulo, Piracicaba – SP; 2014. 33 p.
20. Andersen RM. Revisiting the Behavioral Model and access to medical care: does it matter? *J Health Soc Behav* 1995; 36: 1-10.
21. SAS Institute Inc., Cary, NC, USA. release 9.4, 2010.
22. What3words. Sistema de endereçamento universal. Acessado através de <http://what3words.com/pt-br/sobre/>.
23. Alexandro MS, Richarde MS, Caio APA , José JSC. Modelagem geoestatística dos casos de dengue e da variação termopluviométrica em João Pessoa, Brasil. *Soc. & Nat., Uberlândia*. 2015, 27 (1): 157-169.
24. Bradshaw J. A taxonomy of social need. In: Maclachlan F, editor. *Problems and progress in medical care: essays on current research*. London: Oxford University Press; 1972. p. 71-82.
25. Ankola A, Balappanavar A, Hebbal M, Kakodkar P, Nagesh L, Sardana V. Questionnaire vs. clinical surveys: the right choice? A cross-sectional comparative study. *Indian J Dent Res* 2011; 22:494-9.
26. Axelsson G, Helgadóttir S. Comparison of oral health data from self-administered questionnaire and clinical examination. *Community Dent Oral Epidemiol* 1995; 23:365-8.
27. Liu H, Maida CA, Spolsky VW, Shen J, Li H, Zhou X, et al. Calibration of self-reported oral health to clinically determined standards. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010; 38:527-39.
28. Jones JA, Spiro A, Miller DR, Garcia RI, Kressin NR. Need for dental care in older veterans: assessment of patient-based measures. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50:163-8.

29. Vale EB, Mendes ACG, Moreira RS. Autopercepção da saúde bucal entre adultos na região Nordeste do Brasil. *Rev Saúde Pública* 2013; 47 Suppl 3:98-108.
30. Nascimento AR et al. Validade e utilidade da autopercepção de necessidade de tratamento odontológico por adultos e idosos. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 2015, 31(8):1765-1774.
31. Schutzhold S, Holtfreter B, Schiffner U, Hoffmann T, Kocher T, Micheelis W. Clinical factors and self-perceived oral health. *Eur J Oral Sci* 2014; 122(2):134-141.
32. Haikal DS, De Paula AMB, Martins AMEBL, Moreira NA, Ferreira EF. Autopercepção da saúde bucal e impacto na qualidade de vida do idoso: uma abordagem quanti-qualitativa. *Cien Saude Colet* 2011; 16(7):3317- 3329.
33. Dalazen CE et al. Fatores associados à autopercepção da necessidade de tratamento odontológico e de prótese em idosos brasileiros. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2018, 23(3):945-952.
34. Takahashi RF, Oliveira MAC. A visita domiciliária no contexto da saúde da família. In: Brasil IDS. Manual de enfermagem. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. p. 43-6.
35. Pereira MJB, Mishima SM, Fortuna CM, Matumoto S, Teixeira RA, Ferraz CA, et al. Assistência domiciliar: instrumento para potencializar processos de trabalho na assistência e formação. In: Ministério da Saúde (BR). Observatório de recursos humanos em saúde no Brasil: estudos e análise. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2004. v. 2. p. 71-80.
36. Jorge MSB, Pinto DM, Quinderé PHD, Pinto AGA, Sousa FSP, Cavalcante CM. Promoção da Saúde Mental –Tecnologias do Cuidado: vínculo, acolhimento, co-responsabilização e autonomia. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011; 16(7):3051-60.

37. Melo, RHV, et al. Análise de risco familiar na estratégia saúde da família: uma vivência compartilhada entre preceptores, discentes e agente comunitários de saúde. *Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde, On-Line*, Desde 2013. p 59-71.
38. Kobayashi HM. Relação entre classificação de risco de cárie dentária e escala de risco familiar [Tese]. Piracicaba, SP; [s.n.], 2012.
39. Silva RDR, Amaral RC, Sousa MLR. Relação entre risco de cárie individual e risco familiar da doença priorizando atendimentos. *Rev Assoc Paul Cir Dent*, 2013;67(1):70.
40. Vila Nova, FA, et al. Associação do risco familiar com saúde bucal, qualidade de vida e variáveis socioeconômicas. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. Rio de Janeiro, 2015 Jan-Mar; 10(34):1-9.
41. Gabardo MCL et al. Multilevel analysis of self-perception in oral health and associated factors in Southern Brazilian adults: a cross-sectional study. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 2015, 31(1):49-59.
42. [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/Cadastro\\_Domiciliar\\_e\\_Territorial.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/Cadastro_Domiciliar_e_Territorial.pdf).
43. [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/Cadastro\\_Individual.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/Cadastro_Individual.pdf).
44. Corrêa GT, Celeste RK. Associação entre a cobertura de equipes de saúde bucal na saúde da família e o aumento na produção ambulatorial dos municípios brasileiros, 1999 e 2011. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 2015, 31(12):2588-2598.



### **3 CONCLUSÃO**

Conhecer o território e a população das áreas sob responsabilidade das ESB é fundamental para um bom planejamento das ações, e lançar mão de um instrumento que possibilita melhorar e priorizar o acesso, pode se mostrar útil na Estratégia Saúde da Família, permitindo que estratégias de ações possam partir de pontos identificados como mais necessitados, seja a família como foco de atenção e sua localização espacial dentro do território.

Concluimos com este estudo que pela relação estabelecida entre o instrumento de acesso e as condições socioeconômicas e odontológicas relatadas pelos usuários, além do auxílio na identificação visual de áreas de maior concentração de grupos mais vulneráveis, o instrumento pode ser utilizado pelas equipes de saúde bucal para uma organização e priorização com maior equidade das ações em um território delimitado.

## REFERÊNCIAS \*\*

- Andersen RM. Revisiting the Behavioral Model and access to medical care: does it matter? *J Health Soc Behav* 1995; 36: 1-10.
- Baldani M.H. et al. Determinantes individuais da utilização de serviços odontológicos por adultos e idosos de baixa renda. *Rev Bras Epidemiol*. 2010; 13(1): 150-62.
- Barata RB. Acesso e uso de serviços de saúde: considerações sobre os resultados da Pesquisa de Condições de Vida 2006. São Paulo Perspect. 2008;22(2):19-29.
- Brasil. Portaria n. 1444, de 28 de dezembro de 2000. Reorganização das ações de saúde bucal na atenção básica: portaria de incentivos financeiros. *Diário Oficial da União* 2000; 29 dez.
- Brasil. Diretrizes da política nacional da saúde bucal. Brasília: Coordenação Nacional de Saúde Bucal, Ministério da Saúde 2004.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Instrutivo do Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB. 2ª Versão. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 29 p.
- Camara G, Monteiro AMV. Geocomputation techniques for spatial analysis: are they relevant to health data? *Cad Saúde Pública* 2001; 17(5):1059-81.
- Cesar CLG, Goldbaum M. Usos de serviços de saúde. In: Cesar CLG, Carandina L, Alves MCGP, Azevedo MB, Goldbaum M. Saúde e condição de vida em São Paulo: inquérito multicêntrico de saúde no Estado de São Paulo: ISA-SP. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2005. p. 185-98.
- Coelho, FLG, Savassi, LCM. Aplicação de risco familiar como instrumento de priorização das visitas domiciliares. *Rev Brasil.Med. Família Comum.*, 2004. v1, n2, p 19-26.

---

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

Corrêa GT, Celeste RK. Associação entre a cobertura de equipes de saúde bucal na saúde da família e o aumento na produção ambulatorial dos municípios brasileiros, 1999 e 2011. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, dez, 2015.

Dever GEA, Champagne F. A epidemiologia na administração dos serviços de saúde. São Paulo: Pioneira; 1988.

Lage JL et al. Aplicação da Escala de Coelho em equipe de saúde da família. In: Anais do 8o Congresso Brasileiro de Medicina de Família e Comunidade. São Paulo, 15 a 18 de junho de 2006.

Lage JL, Hadad SC. Utilização de indicadores no planejamento de ações de saúde em centro urbano. In: Anais do 8o Congresso Brasileiro de Medicina de Família e Comunidade. São Paulo, 15 a 18 de junho de 2006.

Luiz RR. Epidemiologia e Bioestatística em Odontologia. Ed revista e ampliada. São Paulo: Ateneu; 2008.

Medronho RA. Geoprocessamento e Saúde: uma nova abordagem do espaço no processo saúde doença. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/CICT/NECT; 1995.

Ohara ECC, Saito RXS, organizadoras. Saúde da Família – Considerações Teóricas e Aplicabilidade. 2. ed. São Paulo: Martinari, 2010.

Savassi, LCM, et al. Sistematização de um instrumento de estratificação de risco familiar: Escala de risco familiar de Coelho-Savassi. J Manag Prim Health Care 2012; 3(2):179-185.

## Anexo 1

### Relatório de verificação de originalidade e prevenção de plágio



## Anexo 2

## QUESTIONÁRIO TESE\*

## IDENTIFICAÇÃO:

Nome: \_\_\_\_\_ / Idade: \_\_\_\_\_

Família nº: \_\_\_\_\_ / Micro área nº: \_\_\_\_\_ / Risco Familiar: ( ) SIM ( ) NÃO

GPS (Long/ Lat): \_\_\_\_\_

## Caracterização socioeconômica da família

1	Quantas pessoas, incluindo o Sr(a), residem nesta casa? Marcar <b>99</b> para “não sabe/ não respondeu”	
2	Quantos cômodos estão servindo permanentemente de dormitório para os moradores deste domicílio? Marcar <b>99</b> para “não sabe/ não respondeu”	
3	Quantos bens têm em sua residência? Considerar como bens: televisão, geladeira, aparelho de som, micro-ondas, telefone, telefone celular, máquina de lavar roupa, máquina de lavar louça, microcomputador e número de carros. Varia de 0 a 11 bens, sendo que apenas o número de carros pode ser um ou dois. Marcar <b>99</b> para “não sabe / não respondeu”.	
4	No mês passado, quanto receberam em reais, juntas, todas as pessoas que moram na sua casa, incluindo salários, bolsa-família, pensão, aluguel, aposentadoria ou outros rendimentos? <b>1</b> – Até 250 reais ; <b>2</b> – De 251 a 500 reais; <b>3</b> – De 501 a 1.500 reais ; <b>4</b> – De 1.501 a 2.500 reais ; <b>5</b> – De 2.501 a 4.500 reais ; <b>6</b> – De 4.501 a 9.500 reais; <b>7</b> – Mais de 9.500 reais ; <b>9</b> – Não sabe/não respondeu	

## Escolaridade, morbidade bucal referida e uso de serviços

5	Até que série o sr(a) estudou?” fazer a conversão, e anotar o total de anos estudados com aproveitamento (sem reprovação). Anotar 99 para “nãosabe/ não respondeu”	
6	O sr(a) acha que necessita de tratamento dentário atualmente? <b>0</b> – Não <b>1</b> – Sim; <b>9</b> – Não sabe / Não respondeu	
7	Nos últimos 6 meses o sr(a) teve dor de dente? <b>0</b> – Não; <b>1</b> – Sim; <b>9</b> – Não respondeu	
8	Numa escala de 1 a 10, onde 1 significa muito pouca dor e 10 muita dor. Qual sua dor?	
9	Alguma vez na vida o sr(a) já foi ao consultório do dentista? <b>0</b> – Não; <b>1</b> – Sim; <b>9</b> – Não sabe / Não respondeu	
10	Quando o sr(a) consultou o dentista pela última vez? <b>1</b> – Menos de um ano; <b>2</b> – Um a dois anos; <b>3</b> – Três anos ou mais; <b>8</b> – Não se aplica (para quem nunca foi ao dentista) <b>9</b> – Não sabe / Não respondeu	
11	Onde foi a sua última consulta? <b>1</b> – Serviço público; <b>2</b> – Serviço particular; <b>3</b> – Plano de Saúde ou Convênios; <b>4</b> – Outros; <b>8</b> – Não se aplica (para quem nunca foi ao dentista) <b>9</b> – Não sabe / Não respondeu	
12	Qual o motivo da sua última consulta? <b>1</b> – Revisão, prevenção ou check-up; <b>2</b> – Dor; <b>3</b> – Extração; <b>4</b> – Tratamento; <b>5</b> – Outros; <b>8</b> – Não se aplica (para quem nunca foi ao dentista) <b>9</b> – Não sabe / Não respondeu	
13	O que o sr(a) achou do tratamento na última consulta? <b>1</b> – Muito Bom; <b>2</b> – Bom; <b>3</b> – Regular; <b>4</b> – Ruim; <b>5</b> – Muito Ruim; <b>8</b> – Não se aplica (para quem nunca foi ao dentista) <b>9</b> – Não sabe / Não respondeu	

### Auto percepção e impactos em saúde bucal

14		Com relação aos seus dentes/boca o sr(a) está: <b>1</b> – Muito satisfeito; <b>2</b> – Satisfeito; <b>3</b> – Nem satisfeito nem insatisfeito; <b>4</b> – Insatisfeito; <b>5</b> – Muito insatisfeito; <b>9</b> – Não sabe / Não respondeu		
15		O sr(a) considera que necessita usar prótese total (dentadura) ou trocar a que está usando atualmente? <b>0</b> – Não; <b>1</b> – Sim; <b>9</b> – Não sabe / Não respondeu		
16	Algumas pessoas têm problemas que podem ter sido causados pelos dentes. Das situações ao lado, quais se aplicam ao Sr (a), nos últimos seis meses? <b>0</b> – Não <b>1</b> – Sim <b>9</b> – Não sabe / Não respondeu	<b>16.1</b>	Teve dificuldade para comer por causa dos dentes ou sentiu dor nos dentes ao tomar líquidos gelados ou quentes?	
		<b>16.2</b>	Os seus dentes o incomodaram ao escovar?	
		<b>16.3</b>	Os seus dentes o deixaram nervoso(a) ou irritado(a)?	
		<b>16.4</b>	Deixar de sair, se divertir, ir a festas, passeios por causa dos seus dentes?	
		<b>16.5</b>	Deixou de praticar esportes por causa dos seus dentes?	
		<b>16.6</b>	Teve dificuldades para falar por causa dos seus dentes?	
		<b>16.7</b>	Os seus dentes o fizeram sentir vergonha de sorrir ou falar?	
		<b>16.8</b>	Os seus dentes atrapalharam a estudar/ trabalhar ou fazer tarefas na escola/ trabalho?	
		<b>16.9</b>	Deixou de dormir ou dormiu mal por causa dos seus dentes?	

### Capital Social

17	Se houvesse um problema de abastecimento de água nesta comunidade, qual é a probabilidade de que as pessoas cooperassem para tentar resolver o problema? <b>1</b> – Muito provável; <b>2</b> – Relativamente provável; <b>3</b> – Nem provável nem provável; <b>4</b> – Relativamente improvável; <b>5</b> – Muito improvável	
18	Em geral, como você sente em relação ao crime e à violência quando está sozinho? <b>1</b> – Muito seguro; <b>2</b> – Moderadamente seguro; <b>3</b> – Nem seguro (a) nem inseguro (a); <b>4</b> – Moderadamente inseguro (a); <b>5</b> – Muito inseguro (a)	
19	Em geral, você se considera... <b>1</b> – Muito feliz; <b>2</b> – Moderadamente feliz; <b>3</b> – Nem feliz nem infeliz; <b>4</b> – Moderadamente infeliz; <b>5</b> – Muito infeliz	

\*São Paulo. Secretaria do Estado da Saúde. SB São Paulo 2015: pesquisa estadual de saúde bucal. São Paulo, Piracicaba – SP; 2014. 33 p.

### Anexo 3

#### Certificação do Comitê de Ética

	<b>COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA</b> <b>FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA</b> <b>UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS</b>	
<h2 style="margin: 0;">CERTIFICADO</h2>		
<p>O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa "Serviço público odontológico: a percepção dos usuários, como autores da demanda", protocolo CAAE nº 56536116.9.0000.5418, dos pesquisadores João Peres Neto e Maria da Luz Rosário de Sousa, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 13 de Julho de 2016.</p>		
<p>The Ethics Committee in Research of the Piracicaba Dental School, University of Campinas, certify that the project "Public dental services: the perception of users, such as authors demand", CAAE 56536116.9.0000.5418, of João Peres Neto and Maria da Luz Rosário de Sousa, 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 July, 13 2016 .</p>		
 <b>Profa. Fernanda Miori Pascon</b> Vice Coordenador CEP/FOP/UNICAMP	 <b>Prof. Jacks Jorge Junior</b> Coordenador CEP/FOP/UNICAMP	
<small>         Nota: O título do protocolo e a lista de autores aparece como fornecidos pelos pesquisadores, sem qualquer edição.          Notice: The title and the list of researchers of the project appears as provided by the authors, without editing.       </small>		

**Anexo 4**

## Comprovante de submissão

# Submission Confirmation

---



Thank you for your submission

---

**Submitted to**  
Ciência & Saúde Coletiva

**Manuscript ID**  
CSC-2019-0261

**Title**  
Análise espacial de um instrumento de acesso e sua relação com fatores sócio demográficos e odontológicos

**Authors**  
Peres, João  
Cortellazzi, Karine  
Sousa, Maria

**Date Submitted**  
31-Jan-2019