

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ODONTOLÓGICAS**

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES GENGIVAIS, FATORES  
ASSOCIADOS E IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA DE  
ESCOLARES**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Fernanda Tomazoni**

**Santa Maria, RS, Brasil  
2013**

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES GENGIVAIS, FATORES  
ASSOCIADOS E IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA DE  
ESCOLARES**

**por**

**Fernanda Tomazoni**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências Odontológicas, com ênfase em Odontopediatria.**

**Orientador: Prof. Dr. Thiago Machado Ardenghi**

**Santa Maria, RS, Brasil  
2013**

**Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências da Saúde  
Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas**

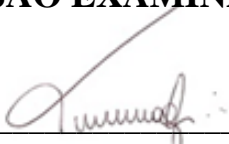
A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
aprova a Dissertação de Mestrado

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES GENGIVAIS, FATORES ASSOCIADOS E  
IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA DE ESCOLARES**

elaborada por  
**Fernanda Tomazoni**

como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Mestre em Ciências Odontológicas, com ênfase em Odontopediatria.**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**



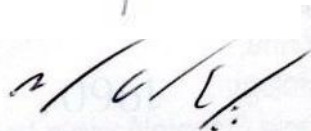
---

**Thiago Machado Ardenghi, Prof. Dr. (UFSM)**  
(Presidente/Orientador)



---

**Marcos Britto Correa (UFPEL)**



---

**Edgard Michel Crosato (FOUSP)**

Santa Maria, 05 de agosto de 2013.

## DEDICATÓRIA

À minha **família**, por me apoiarem e permitirem essa escolha:

Meus pais, **Fernando e Geleide**, que sempre me fizeram acreditar na realização dos meus sonhos e trabalharam muito para que eu pudesse realizá-los. Obrigada pelos ensinamentos, pelo carinho, pelo amor e pelo apoio de sempre. Amo vocês!

*“PAI, MÃE*

*Razões da minha vida, minha força minha inspiração*

*Luz do meu caminho que me guia e me da direção*

*Abraço que ampara e acalma o meu coração”*

(Fábio Viana)

Meus irmãos, **Paula e Gustavo Henrique**, que estão sempre do meu lado, me apoiando e torcendo por mim. Amo vocês!

*“Eu agora sei bem que os melhores brinquedos são os irmãos. Brinquedos vivos, que dão e recebem, que nos fazem crescer e crescem também pelas nossas mãos. Que se transformam depois em grandes amigos para toda a vida, em companhia sempre presente de uma maneira ou de outra, em refúgio e estímulo....”*

(Paulo Geraldo)

## AGRADECIMENTOS

São muitas as pessoas que, mesmo indiretamente, contribuíram para que mais esse ciclo da minha vida se completasse. Sendo assim, me deterei a citar apenas os que estiveram mais próximos de mim nesses dois anos e os que contribuíram para a realização desse trabalho. Deixo aqui registrado o meu agradecimento a todos que de alguma forma fizeram parte da minha vida, me ajudaram e torceram por mim. Obrigada!

Ao meu orientador, **Professor Thiago Ardenghi**, pela oportunidade, pela confiança e principalmente pela amizade, obrigada! Esse “Joselito” é uma das pessoas que eu mais admiro. Essa admiração se deve, claro, ao exemplo de professor, pesquisador, odontopediatra, epidemiologista, enfim, de profissional que ele é, mas principalmente ao exemplo de ser humano. Só quem trabalha e convive com ele tem o privilegio de conhecer suas inúmeras qualidades. Eu me sinto lisonjeada e orgulhosa por ter sido tua orientada durante o mestrado e mais ainda por poder dar sequencia aos nossos trabalhos por mais quatro anos de doutorado.

*“Ser humilde com os superiores é obrigação, com os colegas é cortesia, com os inferiores é nobreza.”*

(Benjamin Franklin)

Aos meus colegas de mestrado e de orientador, **Guilherme, Simone e Joana**. O **Gui** foi meu colega desde a graduação e hoje considero um grande amigo, obrigada pela disponibilidade, sinceridade e ajuda de sempre, à **Sissi**, agradeço pela parceria, pelas risadas, pelo apoio e pela ajuda e à **Joana**, que também é minha colega desde a graduação, pela ajuda prestada. Esse trabalho é reflexo do nosso esforço, e cada um, com suas características, afinidades e empenho fez com que ele se concretizasse.

À **Chaiana**, pela ajuda e disponibilidade em vários momentos, inclusive no processo de treinamento e calibração, obrigada! Você é um exemplo para mim.

Ao pessoal da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), **Marcos Britto, Luiza Corrêa, Gustavo Nascimento e Helena Schuch**, que se disponibilizaram e se deslocaram de lá para auxiliar no treinamento e calibração, muito obrigada!

Aos Professores da UFSM, **Fabício B. Zanatta e Carlos Heitor Moreira**, que contribuíram e deram valiosas sugestões para o aprimoramento dessa dissertação.

À **Secretaria de Educação do Município de Santa Maria** pelas informações e autorização cedidas para o desenvolvimento deste estudo.

Aos **diretores e professores das escolas** que autorizaram e abriram as portas para que pudéssemos realizar a coleta de dados.

Aos **escolares e seus responsáveis** pela colaboração e pela disponibilidade em participar da pesquisa.

Aos **Professores da Disciplina de Odontopediatria da UFSM, Marta Dutra Machado Oliveira, Juliana Praetzel, Rachel Rocha e Leandro Osório**, pelo apoio, acolhimento e ensinamentos transmitidos.

Aos meus colegas de mestrado na Odontopediatria, **Carmela (Lela), Leonardo (Botton), Graziela (Grazi) e Carine (Cacá)**, obrigada pelos momentos de trabalho, de troca de informações e de descontração durante as clínicas e no dia a dia.

Aos **Funcionários da Clínica de Odontopediatria**, pelos momentos de descontração e ajuda.

Ao **Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas (PPGCO) e aos seus professores**, pelo aprendizado e convívio durante estes dois anos.

À **Jéssica Dalcin**, secretária do PPGCO, pela disponibilidade em ajudar sempre.

À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)** pela concessão de meia durante um ano do curso.

Aos **Colegas do Grupo de Pesquisa** “Determinantes epidemiológicos das doenças bucais e impacto das condições de saúde bucal na qualidade de vida” pela ajuda durante o levantamento epidemiológico.

Às “antigas” colegas de mestrado, **Bruna e Renata**, pela ajuda durante o tempo em que estiveram no mestrado.

Aos “novos” colegas de mestrado e amigos, **Bruno e Bernardo** e aos amigos **Carlos e Rômulo**, pela parceria, disponibilidade e ajuda que sempre prestaram.

Às “Chicas”, **Nandressa, Daiane, Suelen, Clarissa e Anna**, obrigada pelas palavras de apoio, pelos conselhos, pela companhia. Cada uma tem um lugar cativo no meu coração.

Às minhas amigas de infância, **Leo, Taíse, Josi, Ligia, Mônica, Laís, Juli, Taci, Diandra, Joana, Sibéli**, que pra mim são como irmãs. Obrigada por, mesmo longe, se fazerem presentes sempre. Não importa o tempo e nem a distância, é sempre igual! Amo vocês!

Aos meus amigos colegas de faculdade e agora de profissão, **Daniela, Daniele, Gabriel (Seco), Mateus, Fred, Lauda, Carol, Luciano**, obrigada por terem feito parte de uma das melhores fases da minha vida e pela amizade que ultrapassou os muros da universidade e eu levo para toda a vida. Vocês moram no meu coração.

Aos amigos e amigas que fiz em Frederico, **Dainara, Pati, Joline, Alana, Vanessa e Fernando**, cada um entrou na minha vida em um momento e é especial da sua maneira. Obrigada pela amizade!

Aos meus **familiares**, são tantos que não citarei os nomes, mas que sempre estiveram do meu lado, sempre torceram e acreditaram em mim. Obrigada! Amo vocês.

*“Nas coisas pequenas, mais que nas grandes, muitas vezes reconhecemos o valor dos homens. Talvez eu represente apenas mais um que parte, mas na partida levarei saudades, deixando o meu agradecimento a todos pela ajuda e dedicação.”*

(Autor Desconhecido)



## RESUMO

Dissertação de Mestrado  
Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas  
Universidade Federal de Santa Maria

### AValiação DAS CONdições GENGIVais, FATORES ASSOCIADOS E IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA DE ESCOLARES

AUTORA: FERNANDA TOMAZONI

ORIENTADOR: THIAGO MACHADO ARDENGHI

Data e Local da Dissertação: Santa Maria, 05 de agosto de 2013.

**Justificativa:** Evidências demonstram que o status gengival de adolescentes e adultos jovens pode ser influenciado por gradientes sociais. Entretanto nenhum estudo investigou a associação entre diferentes fatores socioeconômicos, capital social a nível individual e contextual e sangramento gengival em crianças de 12 anos. Além disso, o impacto causado pela gengivite na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (OHRQoL) de escolares dessa faixa etária tem sido raramente avaliado. **Objetivo:** O objetivo desta dissertação é apresentar dois artigos. O primeiro avalia a associação entre status socioeconômico, capital social e sangramento gengival em escolares; e o segundo investiga a associação entre a gengivite e a OHRQoL nessa população. **Material e Métodos:** Uma amostra representativa de 1134 escolares de 12 anos de idade foi selecionada em escolas públicas da cidade de Santa Maria-RS, Brasil. Sangramento gengival, biofilme e cálculo dental foram avaliados por examinadores treinados. Outras variáveis clínicas também foram coletadas. As crianças completaram a versão brasileira do CPQ11-14 e dados socioeconômicos e de capital social foram coletados mediante emprego de um questionário semi-estruturado. Variáveis relacionadas à escola em que as crianças estudam foram obtidas. Os dados foram analisados utilizando Modelos Multiníveis de Regressão de Poisson, para avaliar a associação das variáveis preditoras e os desfechos considerados. **Resultados:** A prevalência de sangramento gengival foi de 96.21%. Crianças com baixa renda e menor escolaridade dos pais, com apinhamento dental e que nunca ou quase nunca vão à igreja ou a encontros religiosos apresentaram maiores médias de dentes com sangramento gengival. Esse gradiente social persistiu mesmo após o ajuste por covariáveis contextuais. Foi observado também que crianças com níveis extensos de gengivite tiveram maiores médias de escores do CPQ11-14 e seus domínios, mesmo após ajustar por possíveis confundidores. **Conclusão:** Os dados demonstram que em criança de 12 anos o sangramento gengival está associado a baixo status socioeconômico e condições desfavoráveis de capital social, e quando ocorre em níveis extensos, essa doença está significativamente associada a piores condições de qualidade de vida relacionada à saúde bucal.

**Palavras-chave:** Epidemiologia. Gengivite. Saúde bucal. Fatores socioeconômicos. Qualidade de vida.

## ABSTRACT

Master Course Dissertation  
Post Graduate Program in Dental Science  
Federal University of Santa Maria

### ASSESSMENT OF GINGIVAL CONDITIONS, ASSOCIATED FACTORS AND IMPACT IN SCHOOLCHILDREN'S QUALITY OF LIFE

AUTHOR: FERNANDA TOMAZONI

SUPERVISOR: THIAGO MACHADO ARDENGHI

Defense Plate and Place: Santa Maria, August 5th, 2013.

**Background:** Studies have demonstrated a social gradient for gingival status in adolescents and adults. However, no study has assessed the association between different socioeconomic factors, neighborhood and individual-level social capital with adverse gingival conditions in 12-years-old children considering the context where they live. Moreover, studies that evaluated the impact of gingivitis on the oral health related quality of life (OHRQoL) of schoolchildren are scarce. **Aim:** The goal of this dissertation is to present two papers. The first one assesses the association between socioeconomic status, social capital and gingival bleeding in schoolchildren; the second one refers to the impact of gingivitis on the OHRQoL of this population. **Material and Methods:** A multistage random sample of 1134 12 years-old Brazilian schoolchildren was examined for recoding gingival bleeding, biofilm, dental calculus and other clinical conditions. Children completed the Brazilian version of CPQ11-14 and data about socioeconomic and social capital variables were collected by means of a structured questionnaire. Contextual variables were also collected. Multilevel Poisson regression models were performed to assess the association between the predictor variables and the outcomes. **Results:** The prevalence of gingival bleeding was 96.21%. Children with lower income and parent's education, with dental crowding and never/almost never go to the church or other religious meeting presented higher mean of teeth with gingival bleeding than their counterparts. This social gradient persists even after adjusted for contextual-level covariates. It was also observed that children with extend levels of gingivitis had higher means of CPQ11-14 total and domain scores when compared with their counterparts, even after controlling for other possible confounders. **Conclusion:** Data showed that gingival bleeding was associated with poor socioeconomic status and unfavorable social capital conditions, and it causes a negative impact on the OHRQoL of schoolchildren.

**Key words:** Epidemiology. Gingivitis. Oral health. Socioeconomic factors. Quality of life.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Quadro 1 – Estudos que avaliaram a prevalência e os fatores associados às doenças gengivais e periodontais em crianças e adolescentes.....	78
Quadro 2 – Estudos que avaliaram o impacto das condições gengivais na qualidade de vida de crianças e adolescentes.....	81

## LISTA DE TABELAS

### **ARTIGO I** – *“Association between socioeconomic status, social capital and gingival bleeding in schoolchildren”*

Tabela 1 – Individual and Contextual level characteristics of the sample: 1134 12-years-old children, Santa Maria – RS, Brazil.....	39
Tabela 2 – Mean (standard error) number of teeth with biofilm, dental calculus and gingival bleeding by demographics, clinical and socioeconomic conditions: 1134 12-years-old children, Santa Maria – RS, Brazil.....	40
Tabela 3 – Individual and contextual factors associated to the number of teeth with gingival bleeding. Unadjusted multilevel analysis: 1134 12-years-old children, Santa Maria – RS, Brazil.....	41
Tabela 4 – Individual and contextual factors associated to the number of teeth with gingival bleeding. Adjusted Multilevel Analysis: 1134 12-years-old children, Santa Maria – RS, Brazil.....	42

### **ARTIGO II** – *“Impact of gingivitis on the children oral health related quality of life (COHRQoL)”*

Tabela 1 – Individual and Contextual level characteristics of the sample: 1134 12-years-old children, Santa Maria – RS, Brazil.....	55
Tabela 2 – Descriptive distribution of overall and domain-specific CPQ11–14 scores .....	56
Tabela 3 – Mean (standard error) of overall and domain-specific CPQ11–14 scores according to the extent of gingival bleeding. Unadjusted assessment. Santa Maria, RS – Brazil.....	56
Tabela 4 – Multilevel adjusted assessment of overall and domain-specific CPQ11–14 scores associating with gingival bleeding in schoolchildren, Santa Maria, RS – Brazil.....	56

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**OHRQoL** – *Oral Health Related Quality of Life*  
**COHRQoL** – *Child Oral Health Related Quality of Life*  
**CPQ<sub>11-14</sub>** – *Child Perceptions Questionnaire 11-14*  
**CPI** – *Community Periodontal Index*  
**TCLE** – *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido*  
**BMW** – *Brazilian Minimum Wage*

## LISTA DE ANEXOS

Anexo A – Carta do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).....	67
Anexo B – Extensão do Cronograma do Projeto de Pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM.....	68
Anexo C – <i>Child Perceptions Questionnaire</i> (CPQ <sub>11-14</sub> ).....	70

## LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A –	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	72
Apêndice B –	Questionário Socioeconômico.....	75
Apêndice C –	Ficha clínica .....	77
Apêndice D –	Estudos que avaliaram a prevalência e os fatores associados às doenças gengivais e periodontais em crianças e adolescentes.....	78
Apêndice E –	Estudos que avaliaram o impacto das condições gengivais na qualidade de vida de crianças e adolescentes.....	81

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO GERAL</b> .....	<b>16</b>
<b>2 PROPOSIÇÃO</b> .....	<b>22</b>
<b>3 CAPÍTULOS</b> .....	<b>23</b>
<b>3.1 CAPÍTULO I – “Association between socioeconomic status, social capital and gingival bleeding in schoolchildren”</b> .....	<b>24</b>
Abstract .....	25
Intoduction .....	26
Material and Methods .....	28
Results.....	31
Discussion .....	32
References.....	36
<b>3.2 CAPÍTULO II – “Impact of gingivitis on the children oral health related quality of life (COHRQoL)”</b> .....	<b>43</b>
Abstract .....	44
Background .....	45
Material and Methods .....	46
Results.....	49
Discussion .....	50
References.....	53
<b>4 DISCUSSÃO GERAL E CONCLUSÃO</b> .....	<b>57</b>
<b>5 REFERÊNCIAS</b> .....	<b>59</b>
<b>6 ANEXOS E APÊNDICES</b> .....	<b>67</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Doenças gengivais acometem os tecidos de proteção dos dentes e podem ser induzidas ou não pela placa dental. Fatores locais, sistêmicos, ambientais e medicamentosos podem modular a resposta inflamatória e influenciar suas manifestações clínicas (ARMITAGE, 1999; TROMBELLI et al., 2004a; TROMBELLI et al., 2004b; TROMBELLI et al., 2005). A gengivite associada à placa é um tipo de inflamação gengival resultante do tempo de contato da placa bacteriana supragengival com a gengiva marginal (LINDHE, 2010) e clinicamente ela se manifesta por sangramento à sondagem marginal e aumento da profundidade do sulco gengival acompanhadas ou não por alterações visuais como vermelhidão e edema. Ela se dá nos tecidos de proteção, sem migração apical do epitélio juncional (CIANCIO, 1986).

Ela está confinada aos tecidos de proteção do dente e apesar de não causar danos irreversíveis, deve ser tratada por estar associada a problemas estéticos e halitose (LEAO; SHEIHAM, 1995).

A gengivite é uma patologia reversível e indicativa de qualidade de higiene bucal individual. Apesar de essa patologia apresentar um valor preditivo baixo para o estabelecimento e/ou progressão da periodontite (LISTGARTEN et al., 1985; SHEIHAM, 1997), convém salientar que sua presença é um pré-requisito básico para o estabelecimento de um biofilme subgengival, o qual é o componente desencadeador de uma periodontite (GOODSON et al., 1982). Uma alta prevalência e extensão de sangramento gengival pode ser preocupante, pois dados demonstram que indivíduos jovens que manifestam inflamação gengival podem apresentar uma maior frequência de perda de inserção periodontal no futuro quando comparados com indivíduos sem manifestação de inflamação (ALBANDAR et al., 1998).

Alterações gengivais são condições bastante prevalentes em crianças e adolescentes. De acordo com os dados do último levantamento em saúde bucal realizado em âmbito nacional – Projeto SB Brasil 2010 – 27,1% dos brasileiros de 12 anos de idade apresentam sangramento gengival e 24% dessa população apresenta cálculo dental (BRASIL, 2011). Um estudo conduzido em Pelotas – RS encontrou uma prevalência de sangramento gengival de 78.5% em crianças na faixa etária de 8 a 12 anos (CHIAPINOTTO et al., 2013). Outros estudos avaliaram a prevalência de gengivite nessa idade (BIMSTEIN, 1991; GONZALEZ et al., 1993; OH et al., 2002;

JURGENSEN; PETERSEN, 2009; KRISDAPONG et al., 2012b) e diferem quanto às estimativas encontradas, provavelmente devido à forma de mensuração da condição gengival (PERES et al., 2012).

Um requisito básico para o diagnóstico das condições gengivais, bem como para a sua prevenção e manejo, é a identificação dos indicadores de risco para desenvolvimento da doença. Estudos clássicos como o de Løe (1965) (LOE et al., 1965), mostraram o efeito causal da placa dentária e hábitos de higiene bucal na ocorrência da gengivite. Esses fatores biológicos e comportamentais podem ser influenciados por fatores sociais e psicológicos. Nesse contexto, a literatura tem demonstrado que a ocorrência de doenças gengivais e periodontais em crianças e adolescentes pode ser influenciada por diferenças nos indicadores socioeconômicos aos quais esses indivíduos estão expostos (LOPEZ et al., 2006; ANTUNES, 2008; CORTELLAZZI et al., 2008). Essas diferenças podem afetar a saúde durante o ciclo de vida dos indivíduos, contextualizando-se em diferentes níveis, sob diferentes vertentes etiológicas, determinando vulnerabilidade, exposição ou efeitos psicológicos e interagindo com outros fatores como raça, sexo e demais condições historicamente associadas à exclusão social (BRAVEMAN et al., 2005). A influência dos parâmetros sociais acaba sendo marcante nos níveis de saúde de uma comunidade.

Há poucos estudos que avaliaram os fatores associados às condições gengivais de crianças e adolescentes, e esses diferem quanto à faixa etária da amostra, a forma de mensurar o desfecho e a análise utilizada. Uma súmula pode ser encontrada no Quadro 1 (Apêndice D). Em um primeiro estudo realizado no Brasil que avaliou a associação de experiências no início e ao longo da vida com a ocorrência de sangramento gengival mensurado através do Índice Periodontal Comunitário (CPI) em crianças de 13 anos de idade foi observado que essas experiências, como por exemplo, nível educacional da mãe, foram importantes determinantes para este desfecho (NICOLAU et al., 2003). Em escolares de 12 anos (ANTUNES, 2006) e 15-19 anos (ANTUNES, 2008) que vivem no estado de São Paulo foi observado que sangramento gengival esteve associado a variáveis socioeconômicas e anomalias dentofaciais e, além disso, foi encontrada associação entre maiores chances de doença e menores frequências com que os serviços odontológicos são utilizados (ANTUNES, 2006).

Recentemente, um estudo foi realizado em Pelotas-RS, utilizando uma amostra de escolares de 12 anos, e foi observado que gengivite esteve associada a maiores sítios com placa e

à cor da pele, refletindo a influência de fatores biológicos e demográficos nessa condição bucal (CHIAPINOTTO et al., 2013).

Outro ponto importante é relacionado ao capital social. Alguns autores sugerem que, independente do nível socioeconômico, sociedades mais igualitárias têm melhores níveis de saúde, pois são mais coesivas, solidárias e os indivíduos possuem expectativas mútuas. Essas sociedades teriam menores taxas de mortalidade, morbidade, violência e, portanto, maiores níveis de capital social (PATTUSSI, 2001; PATTUSSI et al., 2006). O capital social pode ser definido pelos recursos de organização social, como participações cívicas, normas de reciprocidade e confiança nos outros, que facilitam a cooperação para o benefício mútuo (PUTNAM, 1993). Este constructo apresenta uma associação positiva entre religiosidade, atitudes e comportamentos saudáveis, possibilitando maior suporte em situações de estresse e adoecimento (ROCHA, 2011).

Evidências sobre a contribuição do capital social para a saúde bucal são limitadas. Um dos poucos estudos que avaliaram essa relação em adolescentes não encontrou associação entre suporte social e percepção de saúde bucal (PATTUSSI et al., 2006). Além disso, os efeitos das diferentes fontes de capital social nas condições gengivais não têm sido explorados.

Uma possível fonte de capital social é a religiosidade. A religiosidade pode ter um efeito positivo na saúde de indivíduos. Ela estabelece normas e regras para os comportamentos adotados provocando uma regulação e integração social devido à participação e envolvimento na comunidade religiosa, que tende a aumentar as interações sociais dos indivíduos e melhorar a qualidade de vida (ZINI et al., 2012b,2012a). Estudos que avaliaram o efeito da religiosidade em desfechos bucais como cárie e doença periodontal em adultos observaram que religiosidade teve um efeito protetor sobre essas doenças (ZINI et al., 2012b,2012a). No entanto, não existem estudos publicados sobre a interação de doenças gengivais com determinantes individuais e contextuais em escolares, considerando que o capital social e a religião dos pais podem influenciar na saúde bucal da criança.

Outro aspecto importante na abordagem das doenças gengivais está relacionado ao impacto da doença e sua evolução na qualidade de vida da criança. Tradicionalmente essas alterações vêm sendo mensuradas através de indicadores clínicos normativos, que são sensíveis apenas para avaliar o estado físico. Esses indicadores representam apenas o julgamento dos profissionais sobre a condição de saúde dos pacientes, ignorando as dimensões sociais e psicológicas da saúde bucal (CHEN; HUNTER, 1996) e atribuindo uma importância

relativamente escassa à auto-percepção do paciente sobre sua saúde bucal e suas necessidades (SHEIHAM, 2007).

Doenças e condições bucais produzem sintomas que causam efeitos físicos, sociais e psicológicos e que influenciam a qualidade de vida de crianças e adolescentes (MCGRATH et al., 2004). Dessa forma, somente o “dano” ou “incapacidade” clínica não constitui uma base suficiente para a avaliação de necessidade (LOCKER, 1988; GHERUNPONG et al., 2004; SHEIHAM, 2007). Neste contexto, os conceitos de saúde têm sofrido mudanças, levando a abordagens que considerem o efeito das condições bucais na qualidade de vida e auto-percepção de saúde dos indivíduos (“Qualidade de vida relacionada à saúde bucal”) (SISCHO; BRODER, 2011).

O conceito da qualidade de vida relacionada à saúde bucal (OHRQoL) refere-se ao impacto gerado pelas condições de saúde bucal nas atividades diárias, qualidade de vida e bem-estar do indivíduo (LOCKER, 1989). Tal conceito tem sido descrito com um constructo multidimensional, envolvendo o impacto negativo das anormalidades bucais nas funções orais, no âmbito físico-social, ou nos conceitos sobre aparência e função social relacionada ao desempenho de atividades diárias e auto-percepção do estado de saúde oral (LOCKER et al., 2004).

As informações a respeito de qualidade de vida relacionada à saúde bucal são mensuradas frequentemente através de questionários auto-aplicáveis denominados indicadores sócio-dentários ou sócio-odontológicos (SLADE, 1998). Esses indicadores têm sido desenvolvidos e testados epidemiologicamente em diferentes populações a fim de se estruturar, de maneira mais concreta, as relações entre medidas subjetivas e objetivas de saúde bucal, contribuindo para uma estimativa mais clara das necessidades de uma determinada população (LEÃO, 2006). Diversos instrumentos têm sido desenvolvidos para mensurar a saúde bucal e o seu impacto na qualidade de vida em população infantil e adolescente, utilizando tanto os pais - como respondentes secundários (*proxy*) - quanto a autorresposta da criança/adolescente. Dentre esses instrumentos, o CPQ 11-14 (*Child Perceptions Questionnaire*) demonstrou ser um instrumento válido para escolares de 12 anos no Brasil (GOURSAND et al., 2008; BARBOSA et al., 2009) tanto em sua forma original como em seu formato reduzido (TORRES et al., 2009).

Tendo como ponto de vista apenas a presença de doenças bucais, as que acometem os tecidos gengivais e periodontais estão entre os mais frequentes problemas odontológicos de saúde pública (KRISDAPONG et al., 2012b). Porém, seu impacto na qualidade de vida de crianças e

adolescentes é contestado (KRISDAPONG et al., 2012b) e a utilização de indicadores sócio-dentais tem recebido muito menos atenção quando comparado com outras condições bucais comuns.

No Quadro 2 (Apêndice E) é apresentada uma súmula dos estudos que avaliaram o impacto das condições gengivais e periodontais na qualidade de vida de crianças e adolescentes. É possível observar que embora em adultos as doenças periodontais destrutivas tivessem impactos negativos significantes na qualidade de vida (NG; LEUNG, 2006; CUNHA-CRUZ et al., 2007; BERNABE; MARCENES, 2010), gengivite, a doença gengival mais comum em crianças e adolescentes, está associada a moderado ou nenhum impacto (CHEN; HUNTER, 1996; TSAKOS et al., 2006; CASTRO RDE et al., 2011; PAULA et al., 2012). Em adolescentes, gengivite ulcerativa necrosante e perda de inserção periodontal estiveram associadas com piores níveis de qualidade de vida relacionada à saúde bucal (LOPEZ; BAELUM, 2007).

Estudos mais recentes, realizados na Tailândia, com dados de pesquisas nacionais de saúde bucal do país, encontraram nível moderado a alto de impacto de níveis extensos de gengivite e cálculo sobre condições específicas de qualidade de vida, como aspectos psicossociais (KRISDAPONG et al., 2012a; KRISDAPONG et al., 2012b). O argumento psicossocial tem ênfase maior na maneira em que as pessoas classificam seu estado social em comparação com os outros membros da sociedade (SANDERS et al., 2006).

Os indicadores de risco para sangramento gengival e o impacto dessa condição na qualidade de vida são geralmente avaliados de forma individual, e a influência do ambiente em que a criança vive no desenvolvimento de condições gengivais adversas tem sido pouco avaliada.

A literatura é clara ao demonstrar que a relação entre determinantes individuais e os diferentes desfechos em saúde é influenciada pelo contexto no qual os indivíduos estão inseridos (DIEZ-ROUX, 2000). Estudos prévios têm demonstrado que a ocorrência de agravos em saúde pode ser descrita em uma complexa rede causal, ordenada em níveis organizacionais que sintetizam desde fatores individuais até a influência da estrutura social e geográfica (SUSSER; SUSSER, 1996; DALY, 2002). Os indivíduos estão organizados em grupos populacionais e tendem a apresentar comportamentos de risco semelhantes (ANTUNES, 2006; PATTUSSI et al., 2006; TELLEZ et al., 2006; CHOI; LEE, 2011). Os dados epidemiológicos em saúde bucal frequentemente apresentam-se com essa característica organizacional da informação; analisar esses dados sem considerar a fonte de variabilidade dos diferentes níveis hierárquicos pode levar

a conclusões errôneas (SNIJDER, 2003; AIDA et al., 2008). Recentemente, estudos têm utilizado abordagens estatísticas que integram características individuais e variáveis geográficas em um único modelo explicativo utilizando a análise multinível (ANTUNES, 2006; AIDA et al., 2008; BRAMLETT et al., 2010; CELESTE; NADANOVSKY, 2010; LEVIN et al., 2010).

Estudos anteriores utilizaram esta abordagem para ajustar associações individuais em diferentes desfechos de saúde bucal, como cárie dentária (PATTUSSI et al., 2006; CELESTE et al., 2007), uso de serviços odontológicos (ANTUNES, 2006), fluorose (LEVIN et al., 2010) doença periodontal (LOPEZ et al., 2009; RAVALD; JOHANSSON, 2012), dor dentária (PERES et al., 2003). Entretanto, poucos estudos descreveram o efeito de variáveis contextuais e individuais na prevalência das doenças gengivais em adolescentes. Além disso, os resultados de evidências que avaliaram o impacto das doenças gengivais na qualidade de vida são conflitantes. Entender o efeito hierárquico de diferentes níveis organizacionais nesses desfechos configura-se uma ferramenta metodológica adequada para traçar o perfil de necessidades de uma população. Além disso, torna-se uma importante abordagem para o planejamento de intervenções que promovam políticas públicas efetivas com vista à diminuição das iniquidades em saúde bucal.

## **2 PROPOSIÇÃO**

O objetivo desta dissertação é apresentar dois artigos. O primeiro artigo aborda os fatores individuais e contextuais associados à gengivite em escolares de 12 anos de idade de Santa Maria – RS. O segundo artigo investiga possíveis impactos da gengivite na qualidade de vida dessa população.

### 3 CAPÍTULOS

Esta dissertação está baseada nas normativas da Universidade Federal da Santa Maria. Por se tratar de pesquisa envolvendo seres humanos, o projeto de pesquisa deste trabalho foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria, tendo sido aprovado (ANEXOS A e B). Sendo assim, esta dissertação é composta de dois artigos que serão enviados para publicação nas revistas “*Community Dentistry and Oral Epidemiology*” (Capítulo I) e “*Health and Quality of Life Outcomes*” (Capítulo II).

#### 3.1 Capítulo I

*“Association between socioeconomic status, social capital and gingival bleeding in schoolchildren”*

Tomazoni F, Rosa GN, Fabro JPD, Tuchtenhagen S, Ardenghi TM.

#### 3.2 Capítulo II

*“Impact of gingivitis on the children oral health related quality of life (COHRQoL)”*

Tomazoni F, Rosa GN, Fabro JPD, Tuchtenhagen S, Ardenghi TM.



### 3.1 Capítulo I

#### **Title Page**

#### **Association between socioeconomic status, social capital and gingival bleeding in schoolchildren**

Fernanda Tomazoni<sup>1</sup>, Guilherme Nascimento da Rosa<sup>1</sup>, Joana Possamai Del Fabro<sup>1</sup>, Simone Tuchtenhagen<sup>1</sup>, Thiago Machado Ardenghi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> DDS, MsC- Department of Stomatology, Faculty of Dentistry, Federal University of Santa Maria, RS, Brazil;

<sup>2</sup> DDS, MsC, PhD, Associate Professor- Department of Stomatology, Faculty of Dentistry, Federal University of Santa Maria, RS, Brazil

**Running Title:** socioeconomic status and gingival bleeding in schoolchildren.

#### **Author to correspondence:**

Thiago Machado Ardenghi

Rua Floriano Peixoto, 1184 / Departamento de Estomatologia / Santa Maria-RS, Brazil /

zip code 97500-124 / Phone: 55 3220 92 66

mail: thiardenghi@hotmail.com

**Abstract Page****Tomazoni F, Rosa GN, Fabro JPD, Tuchtenhagen S, Ardenghi TM****Association between socioeconomic status, social capital and gingival bleeding in schoolchildren****Community Dent Oral Epidemiol****Abstract**

**Objectives:** Studies have demonstrated a social gradient for gingival status in adolescents and adults. It is also recognized that community context influences the individual determinants of an outcome. However, there is no evidence that verified the association between the different socioeconomic factors, neighborhood and individual-level social capital with adverse gingival conditions in schoolchildren. The aim of this study was to assess the occurrence of gingival bleeding and its association with individual and community social variables in schoolchildren.

**Methods:** This study followed a cross-sectional design, with a multistage random sample of 1134 12-years-old schoolchildren, representative of Santa Maria, a city in southern Brazil. The participants were clinically examined and full mouth gingival bleeding was recorded according to the Community Periodontal Index (CPI) criteria [CPI-scores 0 (healthy) and 1 (bleeding)]. Children's parents or guardians answered questions on socioeconomic status and social capital. The assessment of association used multilevel Poisson regression models. **Results:** The prevalence of gingival bleeding was 96.21%. The multilevel adjusted assessment showed that socioeconomic, clinical and social capital variables at individual level were associated with higher levels of gingival bleeding. Children with lower income and parent's education, with dental crowding and never/almost never attended religious meeting presented higher mean of teeth with gingival bleeding than their counterparts. This social gradient remained associated even after adjusted for contextual-level covariates. **Conclusion:** Poor socioeconomic status and unfavorable social capital conditions have a negative influence on the occurrence of gingival bleeding in schoolchildren.

**Key words:** epidemiology, gingivitis, oral health, socioeconomic factors.

## **Introduction**

Gingivitis is a prevalent gingival disease in children and adolescents, especially in the most disadvantaged countries (1-5). In Brazil, data from the last countrywide oral health survey showed that at least 27.1% of 12-years-old individuals had gingival bleeding and 24% of this population had dental calculus (6). Gingivitis is a reversible pathology and usually indicates the quality of oral hygiene. It should be emphasized that the presence of gingivitis can contribute to the development of a wide range of clinical signs and symptoms, such as bleeding, bad breath and gingival enlargement (7-9) and is a condition that mandatorily precedes the periodontal breakdown (10, 11).

Traditionally, studies have been focused on the biological determinants of gingivitis, namely, the biological interaction between dental plaque with local and host response factors (12, 13). However, as for the major chronic disease, those biologic factors may be influenced by social and psychosocial conditions (14). Previous studies have found a social gradient for the occurrence of gingival (5, 15-18) and periodontal status in children and adolescents (13), being those from the lower socioeconomic position presenting high levels of the disease. Conceptual models that links socioeconomic conditions and periodontal health relies on the material deprivation and psychosocial impact of such inequalities on the personal healthy habits (19). Such social inequalities could affect oral health at different times in the life course (19-21), operating at different levels (i.e., individual, household, neighborhood). Nevertheless, it is recognized that community context influences the individual determinants of an outcome. For instance, there is variability between children in the school but also between schools, and one may draw wrong conclusion when either of these source of variability is ignored in the data analysis (22).

It has been demonstrated that socioeconomic factors can produce different health effects across groups interacting with other social characteristics (23). Recent studies have revealed that features of social capital and social cohesion could affect oral health status of individuals and population groups (24, 25). The social capital has been defined as the features of social organization, such as civic participation, norms of reciprocity, and trust in others that facilitate cooperation for mutual benefit (25). It has also been described as an attribute of individuals, which approximates the concepts of social support and social networks (25). In epidemiological studies the effects of individual- and community-level social capital on individual health is distinguished by a multilevel model (25, 26).

The association between social capital and oral health has been assessed by few studies (25, 27), with results showing that lower levels of social capital were associated with high levels of dental caries (24), edentulism (25, 28) and periodontitis (29). Features of religiosity have also been assessed as an individual attribute that affect oral health through psychosocial pathway (30, 31). Recent studies found that religiosity had a protective effect against periodontitis in Jerusalem Jewish population (31), showing that the potential effect of sociopsychological factors on the etiology and management of periodontitis must be considered. However, to the best of our knowledge, there are no studies that evaluated the association between the different socioeconomic factors, neighborhood and individual-level social capital with adverse gingival conditions in schoolchildren.

The knowledge of the effect of social conditions on gingival disease would highlight the importance of upstream public health policies focusing on the reduction of broad social inequalities to promote gingival health. Therefore, this study assessed the occurrence of gingival bleeding and its association with individual and community social variables in 12-years-old children from Brazil.

## **Material and Methods**

### *Sample*

A cross-sectional study was conducted in a sample of 12-years-old schoolchildren from Santa Maria, a southern city in Brazil. The city has an estimated population of 261,031 including 3,817 children in that age. For the sample size calculation to assess the gingival bleeding prevalence, the following parameters were used: prevalence of gingival bleeding of 27.1% (6), a standard error of 4%, the 95% confidence interval (CI), a design effect of 1.4, and adding 30% to possible refuses. The minimum sample size requires was 808 children. To assess the effect of social conditions on the prevalence of gingival bleeding, we considered the following parameters: gingival bleeding prevalence in the exposed group of 27.81%, gingival bleeding prevalence in the unexposed of 18.99% (17), the 95% confidence interval (CI), proportion of exposed/unexposed of 1:1, power of the statistical test of 80% and 30% was added to possible refuses. The minimum sample size requires for this was 1007 children.

A two-stage sampling procedure was adopted. The first stage units were all public schools in the city. A total of 20 schools were selected (32). Since the schools had different sizes, an equal probability selection method – probability proportional to the size – was used to ensure that all children would have the same chance to be selected (32). The second stage units were the 12-year-old children enrolled in each selected school.

### *Data collection*

Data were collected from dental examinations and structured interviews. Children were examined in their schools by four examiners. The examiners were previously trained and calibrated for data collection before the survey. To assess gingival bleeding, dental plaque and

calculus, a training process was done. The examiners were also calibrated for the assessment of dental caries, dental trauma and occlusal disorders (32). The training and calibration process lasted for 36 hours, including theoretical activities with discussion on the diagnostic criteria for all conditions and the examination of a total of 20 children. A benchmark dental examiner conducted the complete process.

The dental examination used international criteria standardized by the World Health Organization for oral health surveys (32). Children were examined in a room with natural light, using periodontal probes (CPI; “ball point”) and dental mirrors. Gingival bleeding was assessed according to the Community Periodontal Index (CPI) criteria (32), and the conditions recorded included CPI-scores 0 (healthy) and 1 (bleeding). All six gingival sites were examined and recorded as score per tooth. As recommended by the WHO, periodontal pockets were not recorded as the survey population was under the age of 15 years (32). Conditions as dental plaque (VPI) (33), calculus (according to the CPI criteria), dental caries (DMF-T index) and dental crowding (according to the DAI criteria) were also assessed (32).

Socioeconomic characteristics were given by parents and guardians. The questionnaire provided information on gender, race, parents’ educational level, household income, household overcrowding, parent’s perception of child’s oral health and religiosity. Race was recorded as white or not white. Educational level compared fathers and mothers that completed 8 years of formal instruction, which in Brazil corresponds to primary school, with those that did not. Household income was measured in terms of the Brazilian minimum wage, a standard for this type of assessment, which nearly corresponded to 450 US dollars during the period of data gathering. Household overcrowding was calculated by number of rooms per person. Data about the parents’ perceptions of their child’s oral health were measured by the following question: (1) “Would you say that your child’s oral health is 1 – excellent, 2 – very good, 3 – good, 4 – fair, or

5 – poor?” [This was dichotomized into excellent/good (codes 1, 2 and 3) and fair/poor oral health (codes 4 and 5).]. Features of religiosity was measured by the following question: “How often do you go to the church, temple or another religious meeting?: a) More than once a week, b) Once a week, c) twice or three times a month, d) Sometimes a year, e) Once a year or less, f) Never” [This was dichotomized into often (codes a, b and c) and never/almost never (codes d, e and f).]. The feasibility of the socioeconomic questionnaire was previously assessed in a sample of 20 parents during the calibration process. These parents were not part of the final sample.

Contextual data related to the child’s school were collected to assess the environment’s influence in the gingival conditions. The variables considered were: mean income of the neighborhood which the school was located (34) and the Basic School’s Development Index (IDEB) of the school, which the schools’ mean was 5.1 (35). The index has been used for the Brazilian government to rank public schools according to their quality of education provided. These data were obtained through official publications of the city of Santa Maria.

The study protocol was reviewed and approved by the Committee of Ethics in Research of the Federal University of Santa Maria. All children consented to participate, and their parents or guardians signed an informed consent form.

### *Data analysis*

Data analysis was performed with STATA 12 (Stata Corporation; College Station, TX, USA). Descriptive analysis described the demographics, clinical and socioeconomic characteristics of the sample. Mean number of teeth with dental plaque, dental calculus and gingival bleeding were estimated. All descriptive analyses took into account the sample weight using the “svy” commands in Stata for complex data samples. Unadjusted analyses were conducted to provide summary statistics and preliminary assessment of the association of

predictor variables and the outcome (number of teeth with bleeding). Models were fitted by multilevel regression analysis to assess the association between individual and contextual factors and the outcome. In the analyses, we calculated the rate ratio (RR, 95%CI) to assess the predictors for gingival bleeding. Rate ratio corresponds to the ratio of the arithmetic mean of teeth with gingival bleeding between exposed/unexposed groups.

In this study, children (first level) were clustered in schools (second level). Multilevel analysis used the scheme of fixed effects / random intercept. Thus, it was possible to demonstrate the fixed effect of the association's estimates between the outcome and the first and second level variables considering the adjustment by the random intercept between the schools (36). In the first stage, an unconditional model ("empty model") estimated the proportion of variance resulted of each level before the ingress of individual and contextual variables. The second model ("model 2") included only covariates of the first level. In the last model ("model 3 or full model"), the association's estimates were adjusted by individual and contextual level covariates. In all models, the quality of fit measure was the Deviance (-2loglikelihood); significant changes in the fitting of the models were assessed by the likelihood ratio test.

## **Results**

A total of 1134 children, 45.9% boys and 54.1% girls, were assessed. The response rate was 93% of all children invited. Non-participation was mainly due to children who were absent on the day scheduled for the examination, or those that forgot to bring the consent form signed by their parents.

Table 1 summarizes the clinical and socio-demographic characteristics of the sample. Most of the parents presented at a high educational level and perceived their child's oral health as 'excellent/good'. The prevalence of children with teeth with gingival bleeding was 96.21%



(CI95%: 95.10 – 97.32); 26.28% (CI95%: 23.71 – 28.84) of the sample had 15% or more of the sites with this gingival bleeding.

The mean number of teeth with dental plaque, dental calculus and gingival bleeding were 8.40 (0.28), 0.98 (0.07) and 9.40 (0.38), respectively. In general, higher mean of these conditions were observed in boys, in not white children, in those whose parents reported a poor perception of child's oral health, from low socioeconomic status and those with adverse clinical conditions (Table 2).

The unadjusted assessment of covariates identified socio-demographic and social capital conditions associated with number of teeth with gingival bleeding (Table 3). Gingival bleeding was associated with skin color (black), low income, parent's level of education (less than 8 years), parent's perception of child oral health (fair or poor) and with the low frequency of going to the church (never/almost never gone to the church). Clinical conditions, as the presence of caries and crowding, were also associated to the high number of teeth with gingival bleeding.

The multilevel adjusted assessment showed that socioeconomic, clinical and social capital variables at individual level were associated with the number of teeth with gingival bleeding. The association between socioeconomic factors, features of social capital and gingival bleeding remains significant even after the inclusion of contextual variables in the model. As the full model presented a significantly lower deviance than the first prior model, the multilevel model comprising the whole set of covariates was considered the most effective for explaining the variations in the mean number of teeth with gingival bleeding (Table 4).

## **Discussion**

This study aimed to assess the individual and contextual factors associated with gingival bleeding. The knowledge of these factors is important to prevent and to control gingival

conditions, which is a possible proxy for health habits. In summary, a clear socioeconomic gradient was observed in the occurrence of the outcome, namely those children with poor socioeconomic standing and those reporting lower the lower frequency of going to the church (a proxy for social capital) presenting at a high levels of gingival bleeding.

Other studies have assessed the factors associated with gingival and periodontal conditions in children and adolescents (4, 5, 13, 15, 17, 18), but most of them did not took into account the contextual-level variability as a possible cause of the outcome. In our study, all associations were assessed considering the multilevel effect.

Our results demonstrate that number of teeth with gingival bleeding were associated with household income and parent's education. Socioeconomic disparities in oral health observed in this study corroborate results from one recent study with Brazilian schoolchildren (5). Income effects on health have been described by different mechanisms (37, 38). A possible explanation is that individual's psychological well-being is influenced by income inequality, relative poverty, and social comparison (39, 40). Theoretical explanation on the link between socioeconomic status and oral health focuses the effect of material deprivation or psychosocial pathways on individual lifestyle decisions (39). Deprived individuals are more likely to engage in deleterious behaviors that could affect their oral health thought the lack of economic resources to make health choices (19). Notwithstanding, effect of income may be explained in terms of the psychosocial induced stress and coping styles across social groups (41).

According to our results, dental crowding was also associated with the number of teeth with gingival bleeding. Worst gingival conditions have been appointed to children with dentofacial anomalies (16). This was most likely due to the difficulties with oral hygiene that occur when the teeth are irregular (42) and longitudinal studies indicate that orthodontic correction contributes to a more effective tooth brushing (43).

One aspect of individual-level social capital was found to be significantly associated with number of teeth with gingival bleeding. Those children whose parent's reported never gone to the church presented at higher levels of gingival bleeding than their counterparts. Previous studies suggested that access to dental clinics as well as dental health behavior are influenced by religiosity, which have a positive effect on the health of the individuals (30, 31). Several plausible pathways link social capital, as religiosity, to health outcomes. Social capital may affect individual health by influencing health-related behavior through promotion of more rapid diffusion of health information and also influencing access to local service and amenities (25). This is the most obvious mechanism in the plausible protective effect of religiosity on gingivitis. Nevertheless, there are associations between social capital and psychological distress (44). Psychological distress is a risk indicator of periodontal disease (45). Therefore, another pathway to explain these associations is that religiosity may act as a coping aid in stressful situations (31). It helps in coping with stress from life events, thus minimizing hot susceptibility. Furthermore, social capital may exert a social control over deviant health-related behavior, since religious participation provides accession with bigger social network and support from others, which may lead to better oral health (30, 31).

This study has some limitations. At first, it followed a cross-sectional design that prevents the establishment of causality between predictors and outcome. However, we believe that cross-sectional studies are important tools for identifying risk indicators to be included in further longitudinal assessments. We tried to active a representative sample of 12-year-old children living in the city, but it didn't include private schools. However, children enrolled in private schools represent only 15%, and therefore the lack of data gathering in those schools could not be considered as a great bias. Moreover, we could observe that children from all social classes are

enrolled in public schools in Santa Maria. Therefore, we cautiously consider generalizations of our results for all 12-year-old children living in the city.

In our data set, the unexplained variability in the full model was also due to contextual-level covariates. It is possible that the lack of information on other non-adjusted factors at the school could have influenced the low level of explained variance in the contextual-level model. These covariates should be assessed in a further study. Another limitation is that we have considered the outcome a count variable and a Poisson regression model was adjusted. However, there is no a consensus in the literature about a cutoff to consider this condition in the analysis.

In conclusion, unfavorable social conditions and poor socioeconomic status have a negative influence on the occurrence of gingival bleeding in schoolchildren. It is important to plan appropriate oral health strategies that take into account the socioeconomic and social capital factors. Therefore, we believe that the current study provides information that supports a redirection of resources allocated to public health.

## References

1. Bimstein E. Periodontal health and disease in children and adolescents. *Pediatr Clin North Am* 1991;38:1183-207.
2. Gonzalez M, Cabrera R, Grossi SG, Franco F, Aguirre A. Prevalence of dental caries and gingivitis in a population of Mexican schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993;21:11-4.
3. Oh TJ, Eber R, Wang HL. Periodontal diseases in the child and adolescent. *J Clin Periodontol* 2002;29:400-10.
4. Jurgensen N, Petersen PE. Oral health and the impact of socio-behavioural factors in a cross sectional survey of 12-year old school children in Laos. *BMC Oral Health* 2009;9:29.
5. Chiapinotto FA, Vargas-Ferreira F, Demarco FF, Correa FO, Masotti AS. Risk factors for gingivitis in a group of Brazilian schoolchildren. *J Public Health Dent* 2013;73:9-17.
6. Brasil MdSPSB. Condições de saúde bucal na população brasileira 2010 - Resultados principais. Brasília, DF 2011.
7. Trombelli L, Scapoli C, Tatakis DN, Grassi L. Modulation of clinical expression of plaque-induced gingivitis: effects of personality traits, social support and stress. *J Clin Periodontol* 2005;32:1143-50.
8. Armitage GC. Learned and unlearned concepts in periodontal diagnostics: a 50-year perspective. *Periodontol 2000* 2013;62:20-36.
9. Ramberg P, Axelsson P, Lindhe J. Plaque formation at healthy and inflamed gingival sites in young individuals. *J Clin Periodontol* 1995;22:85-8.
10. Lindhe J, Hamp SE, Loe H. Plaque induced periodontal disease in beagle dogs. A 4-year clinical, roentgenographical and histometrical study. *J Periodontal Res* 1975;10:243-55.
11. Goodson JM, Tanner AC, Haffajee AD, Sornberger GC, Socransky SS. Patterns of progression and regression of advanced destructive periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1982;9:472-81.
12. Califano JV. Position paper: periodontal diseases of children and adolescents. *J Periodontol* 2003;74:1696-704.
13. Lopez R, Fernandez O, Baelum V. Social gradients in periodontal diseases among adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006;34:184-96.
14. Jin LJ, Armitage GC, Klinge B, Lang NP, Tonetti M, Williams RC. Global oral health inequalities: task group--periodontal disease. *Adv Dent Res* 2011;23:221-6.
15. Nicolau B, Marcenes W, Hardy R, Sheiham A. A life-course approach to assess the relationship between social and psychological circumstances and gingival status in adolescents. *J Clin Periodontol* 2003;30:1038-45.
16. Antunes JLF, Peres M.A., Jahn, G.M.J., Levy, B.B.S. The Use of Dental Care Facilities and Oral Health: A Multilevel Approach of Schoolchildren in the Brazilian Context. *Oral Health & Preventive Dentistry* 2006;4:287-94.
17. Antunes JLF, Peres, M.A., Frias, A.C., Crosato, E.M., Biazevic M.G.H. Saúde gengival de adolescentes e a utilização de serviços odontológicos, Estado de São Paulo. *Revista de Saúde Pública* 2008;42:191-9.
18. Cortellazzi KL, Pereira SM, Tagliaferro EP, Ambrosano GM, Zanin L, Meneghim Mde C, et al. Risk indicators of gingivitis in 5-year-old Brazilian children. *Oral Health Prev Dent* 2008;6:131-7.
19. Braveman PA, Cubbin C, Egerter S, Chideya S, Marchi KS, Metzler M, et al. Socioeconomic status in health research: one size does not fit all. *JAMA* 2005;294:2879-88.

20. Smith GD, Hart C, Blane D, Hole D. Adverse socioeconomic conditions in childhood and cause specific adult mortality: prospective observational study. *BMJ* 1998;316:1631-5.
21. Galobardes B, Lynch JW, Davey Smith G. Childhood socioeconomic circumstances and cause-specific mortality in adulthood: systematic review and interpretation. *Epidemiol Rev* 2004;26:7-21.
22. Snijders TAB, Bosker, R.J. *Multilevel analysis: an introduction to basic and advanced multilevel modeling*. London: Sage Publications 2003.
23. Marmot M, Bell R. Social determinants and dental health. *Adv Dent Res* 2011;23:201-6.
24. Pattussi MP, Marcenes W, Croucher R, Sheiham A. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. *Soc Sci Med* 2001;53:915-25.
25. Aida J, Kuriyama S, Ohmori-Matsuda K, Hozawa A, Osaka K, Tsuji I. The association between neighborhood social capital and self-reported dentate status in elderly Japanese--the Ohsaki Cohort 2006 Study. *Community Dent Oral Epidemiol* 2011;39:239-49.
26. Diez-Roux AV. Multilevel analysis in public health research. *Annu Rev Public Health* 2000;21:171-92.
27. Pattussi MP, Hardy, R., Sheiham, A. The potential impact of neighborhood empowerment on dental caries among adolescents. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2006;34:344-50.
28. Rodrigues SM, Oliveira AC, Vargas AM, Moreira AN, EF EF. Implications of edentulism on quality of life among elderly. *Int J Environ Res Public Health* 2012;9:100-9.
29. Merchant AT, Pitiphat W, Ahmed B, Kawachi I, Joshipura K. A prospective study of social support, anger expression and risk of periodontitis in men. *J Am Dent Assoc* 2003;134:1591-6.
30. Zini A, Sgan-Cohen HD, Marcenes W. Religiosity, spirituality, social support, health behaviour and dental caries among 35- to 44-year-old Jerusalem adults: a proposed conceptual model. *Caries Res* 2012;46:368-75.
31. Zini A, Sgan-Cohen HD, Marcenes W. Is religiosity related to periodontal health among the adult Jewish population in Jerusalem? *J Periodontal Res* 2012;47:418-25.
32. World Health Organization WHO. *Oral health surveys, basic methods*. 1997; Geneva; 1997.
33. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J* 1975;25:229-35.
34. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE. *Resultados da Amostra - Trabalho e Rendimento*. 2010 [cited 2013 22/05]; Available from: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1382&o=7&i=p>
35. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Inep. *Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)*. 2011 [cited 2013 22/05]; Available from: <http://www.portalideb.com.br/cidade/147-santa-maria/ideb>
36. Snijder TAB, Bosker, R.J. *Multilevel analysis: an introduction to basic and advanced multilevel modeling*. London: Sage Publications 2003.
37. Kawachi I, Kennedy BP. Income inequality and health: pathways and mechanisms. *Health Serv Res* 1999;34:215-27.
38. Lynch JW, Smith GD, Kaplan GA, House JS. Income inequality and mortality: importance to health of individual income, psychosocial environment, or material conditions. *BMJ* 2000;320:1200-4.

39. Pattussi MP, Marcenes, W., Croucher, R., Sheiham, A. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. *Social Science & Medicine* 2001;53:915-25.
40. Wilkinson RG, Pickett KE. The problems of relative deprivation: why some societies do better than others. *Soc Sci Med* 2007;65:1965-78.
41. Celeste RK, Nadanovsky P. How much of the income inequality effect can be explained by public policy? Evidence from oral health in Brazil. *Health Policy* 2010;97:250-8.
42. Addy M, Griffiths GS, Dummer PM, Kingdon A, Hicks R, Hunter ML, et al. The association between tooth irregularity and plaque accumulation, gingivitis, and caries in 11-12-year-old children. *Eur J Orthod* 1988;10:76-83.
43. Glans R, Larsson E, Ogaard B. Longitudinal changes in gingival condition in crowded and noncrowded dentitions subjected to fixed orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003;124:679-82.
44. Phongsavan P, Chey T, Bauman A, Brooks R, Silove D. Social capital, socio-economic status and psychological distress among Australian adults. *Soc Sci Med* 2006;63:2546-61.
45. Boyapati L, Wang HL. The role of stress in periodontal disease and wound healing. *Periodontol* 2000 2007;44:195-210.

Table 1. Individual and Contextual level characteristics of the sample: 1134 12-years-old children, Santa Maria – RS, Brazil.

<b>Variables</b>	<b>n</b>	<b>%*</b>
<b><u>Individual level (child)</u></b>		
<b>Gender</b>		
Female	611	54.12
Male	523	45.88
<b>Skin color</b>		
White	851	77.93
Non-white	254	22.07
<b>Household income</b>		
> 1.6 BMW**	487	47.78
≤ 1.6 BMW	549	52.22
<b>Mother's education</b>		
≥ 8 years	702	65.55
< 8 years	382	34.45
<b>Father's education</b>		
≥ 8 years	628	61.44
< 8 years	406	38.56
<b>Household overcrowding</b>		
1 room or more/person	736	69.05
Less than 1 room/person	337	30.95
<b>Parents health perception</b>		
Excellent/good	719	65.47
Fair/poor	385	34.53
<b>Dental caries</b>		
DMFT=0	566	50.09
DMFT>0	568	49.91
<b>Dental trauma</b>		
Without	848	74.84
With	286	25.16
<b>Dental Crowding</b>		
Without	656	57.64
With	478	42.36
<b>Frequency of Going to the Church</b>		
Often	933	86.71
Never/almost never	146	13.29
<b><u>Contextual Level (school)</u></b>		
<b>Neighborhood's mean income</b>		
> 1.19 BMW	893	79.68
≤ 1.19 BMW	241	20.32
<b>Basic School's Development Index (IDEB)***</b>		
High	507	48.06
Low	627	51.94

\*Taking into account the sampling weight.

\*\*BMW: Brazilian minimum wage (approximately U\$ 450 during the data gathering).

\*\*\* "high" (more than 5.1), "low"(less or equal than 5.1)



Table 2. Mean (standard error) number of teeth with dental plaque, dental calculus and gingival bleeding by demographics, clinical and socioeconomic conditions: 1134 12-years-old children, Santa Maria – RS, Brazil.

<b>Variable</b>	<b>Dental Plaque Mean (SE)*</b>	<b>Dental Calculus Mean (SE)*</b>	<b>Gingival Bleeding Mean (SE)*</b>
<b>Individual Level (child)</b>			
<b>Gender</b>			
Female	7.76 (0.44)	0.89 (0.09)	9.35 (0.43)
Male	9.09 (0.40)	1.10 (0.09)	9.45 (0.50)
<b>Skin Color</b>			
White	7.99 (0.27)	0.96 (0.07)	9.09 (0.46)
Not White	9.63 (0.49)	1.10 (0.15)	10.15 (0.43)
<b>Household Income</b>			
> 1.6 BMW**	7.64 (0.27)	0.97 (0.09)	8.77 (0.48)
≤ 1.6 BMW	9.23 (0.35)	0.95 (0.09)	9.92 (0.32)
<b>Mother's education</b>			
≥ 8 years	7.90 (0.25)	1.00 (0.08)	8.86 (0.45)
< 8 years	9.35 (0.43)	0.96 (0.12)	10.45 (0.50)
<b>Father's education</b>			
≥ 8 years	7.89 (0.29)	1.01 (0.09)	8.80 (0.46)
< 8 years	8.95 (0.31)	0.94 (0.12)	10.25 (0.45)
<b>Household overcrowding</b>			
1 room or more/person	8.10 (0.24)	0.97 (0.07)	8.95 (0.47)
Less than 1 room/person	9.06 (0.43)	1.05 (0.16)	10.15 (0.34)
<b>Parents health perception</b>			
Excellent/good	7.48 (0.26)	0.92 (0.08)	8.69 (0.46)
Fair/Poor	10.14 (0.29)	1.13 (0.12)	10.60 (0.36)
<b>Dental Caries</b>			
DMFT=0	7.43 (0.33)	1.04 (0.09)	8.39 (0.51)
DMFT>0	9.32 (0.32)	0.93 (0.09)	10.40 (0.36)
<b>Dental Crowding</b>			
Without	7.63 (0.36)	0.97 (0.10)	8.79 (0.45)
With	9.50 (0.33)	1.00 (0.06)	10.30 (0.41)
<b>Frequency of Going to the Church</b>			
Often	8.37 (0.28)	1.01 (0.08)	9.26 (0.38)
Never/almost never	8.49 (0.53)	0.90 (0.13)	10.12 (0.69)
<b>Contextual Level (school)</b>			
<b>Neighborhood's mean income</b>			
> 1.19 BMW	8.20 (0.29)	0.10 (0.08)	9.19 (0.39)
≤ 1.19 BMW	9.05 (0.62)	0.95 (0.14)	10.20 (0.79)
<b>Basic School's Development Index (IDEB)***</b>			
High	7.87 (0.19)	0.96 (0.07)	8.85 (0.54)
Low	8.84 (0.44)	1.01 (0.12)	9.90 (0.47)

\*Taking into account the sampling weight.

\*\*BMW: Brazilian minimum wage (approximately US\$ 450 during the data gathering).

\*\*\* "high" (more than 5.1), "low" (less or equal than 5.1)

Table 3. Individual and contextual factors associated to the number of teeth with gingival bleeding. Unadjusted multilevel analysis: 1134 12-years-old children, Santa Maria – RS, Brazil.

Variable	Number of teeth with gingival bleeding RR* (CI 95%)	P
<b><u>Individual Level (child)</u></b>		
<b>Gender</b>		0.893
Female	1	
Male	1.00 (0.96-1.04)	
<b>Skin color</b>		0.001
White	1	
Not White	1.08 (1.04-1.14)	
<b>Household Income</b>		0.000
> 1.6 BMW	1	
≤ 1.6 BMW	1.11 (1.06-1.16)	
<b>Mother's education</b>		0.000
≥ 8 years	1	
< 8 years	1.17 (1.12-1.22)	
<b>Father's education</b>		0.000
≥ 8 years	1	
< 8 years	1.18 (1.13-1.23)	
<b>Household overcrowding</b>		0.000
1 room or more/person	1	
Less than 1 room/person	1.09 (1.05-1.14)	
<b>Parents health perception</b>		0.000
Excellent/good	1	
Fair/Poor	1.27 (1.18-1.28)	
<b>Dental Caries</b>		0.000
DMFT=0	1	
DMFT>0	1.23 (1.19-1.28)	
<b>Dental Crowding</b>		0.000
Without	1	
With	1.21 (1.16-1.26)	
<b>Frequency of Going to the Church</b>		0.017
Often	1	
Never/almost never	1.07 (1.01-1.13)	
<b><u>Contextual Level (school)</u></b>		
<b>Neighborhood's mean income</b>		0.439
> 1.19 BMW	1	
≤ 1.19 BMW	1.07 (0.90-1.28)	
<b>Basic School's Development Index (IDEB)***</b>		0.115
High	1	
Low	1.12 (0.97-1.28)	

\*Rate ratio (ratio of arithmetic means) determined by Poisson regression analysis.

\*\*BMW: Brazilian minimum wage (approximately US\$ 450 during the data gathering).

\*\*\* "high" (more than 5.1), "low"(less or equal than 5.1)

Table 4. Individual and contextual factors associated to the number of teeth with gingival bleeding. Adjusted Multilevel analysis: 1134 12-years-old children, Santa Maria – RS, Brazil.

<b>Fixed Component</b>	<b>Model 1</b>	<b>Model 2</b>	<b>Model 3</b>
	<b>(“empty”)</b>		<b>(“full”)</b>
	<b>RR(CI95%)</b>	<b>RR(CI95%)</b>	<b>RR(CI95%)</b>
Intercept	0.15 (0.11-0.22)	0.16 (0.11-0.23)	0.16 (0.11-0.23)
<b><u>Individual Level (child)</u></b>			
<b>Skin Color</b>			
White		1	1
Not white		1.03 (0.98-1.09)	1.03 (0.98-1.08)
<b>Household Income</b>			
> 1.6 BMW**		1	1
≤ 1.6 BMW		1.07 (1.02-1.12)	1.06 (1.02-1.12)
<b>Mother’s Education</b>			
≥ 8 years		1	1
< 8 years		1.07 (1.01-1.26)	1.07 (1.01-1.12)
<b>Father’s Education</b>			
≥ 8 years		1	1
< 8 years		1.13 (1.08-1.19)	1.13 (1.08-1.19)
<b>Dental Crowding</b>			
Without		1	1
With		1.15 (1.10-1.20)	1.15 (1.10-1.20)
<b>Frequency of Going to the Church</b>			
Often		1	1
Never/almost		1.07 (1.01-1.14)	1.07 (1.01-1.14)
<b><u>Contextual Level (school)</u></b>			
<b>Neighborhood’s mean income</b>			
> 1.19 BMW			1
≤ 1.19 BMW			1.02 (0.85-1.22)
<b>Basic School’s Development Index (IDEB)**</b>			
High			1
Low			1.06 (0.90-1.24)
<b>Random Component</b>			
Deviance (-2loglikelihood)	8976.75	6964.05	6963.38
Variance (2nd level)	0.024	0.026	0.026

†Model 1(“empty”): represents unconditional model; Model 2: represents adjusted model by individual level variables; Model 3: represents adjusted model by individual and contextual level variables.

\*BMW: Brazilian minimum wage (approximately US\$ 450 during the data gathering).

\*\*“high” (more than 5.1), “low”(less or equal than 5.1)

## 3.2 Capítulo II

### Title Page

#### Impact of gingivitis on the children oral health related quality of life (COHRQoL)

Fernanda Tomazoni<sup>1</sup>; Guilherme Nascimento da Rosa<sup>1</sup>; Joana Possamai Del Fabro<sup>1</sup>; Simone Tuchtenhagen<sup>1</sup>; Thiago Machado Ardenghi<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> DDS, MsC - Department of Stomatology, Faculty of Dentistry, Federal University of Santa Maria, RS, Brazil;

<sup>2</sup> DDS, MsC, PhD, Associate Professor - Department of Stomatology, Faculty of Dentistry, Federal University of Santa Maria, RS, Brazil

Email:

Fernanda Tomazoni: [fei\\_tomazoni@hotmail.com](mailto:fei_tomazoni@hotmail.com)

Guilherme Nascimento da Rosa: [guilhermerosa88@hotmail.com](mailto:guilhermerosa88@hotmail.com)

Joana Possamai Del Fabro<sup>1</sup>: [jodelfabro@hotmail.com](mailto:jodelfabro@hotmail.com)

Simone Tuchtenhagen<sup>1</sup>: [s.tuchtenhagen@hotmail.com](mailto:s.tuchtenhagen@hotmail.com)

Thiago Machado Ardenghi<sup>1</sup>: [thiardenghi@hotmail.com](mailto:thiardenghi@hotmail.com)

#### Author to correspondence:

Thiago Machado Ardenghi

Rua Floriano Peixoto, 1184 / Departamento de Estomatologia / Santa Maria-RS, Brazil /  
zip code 97500-124 / Phone: 55 3220 92 66

mail: [thiardenghi@hotmail.com](mailto:thiardenghi@hotmail.com)

**Abstract Page****Tomazoni F, Rosa GN, Fabro JPD, Tuchtenhagen S, Ardenghi TM****Impact of gingivitis on the children oral health related quality of life (COHRQoL)****Health and Quality of life Research****Abstract**

**Background:** Child oral health-related quality of life (COHRQoL) has been increasingly assessed. However, the full impact of gingivitis on COHRQoL has been assessed by few studies. This study aimed to assess the influence of gingival bleeding on how children perceive their oral health-related quality of life. **Methods:** This study followed a cross-sectional design in a multi-stage sample of 1134 12-year-old schoolchildren from Santa Maria, a southern city in Brazil. Participants were examined for gingival bleeding according to the Community Periodontal Index (CPI) criteria; a full-mouth clinical examination of six sites per tooth was performed. COHRQoL was assessed by the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire (CPQ11-14). Information on socioeconomic status was collected using a questionnaire. Multilevel Poisson regression models fitted the association between gingivitis and overall and domain-specific CPQ11-14 scores. **Results:** In general, children with  $\geq 15\%$  of the sites with bleeding presented a higher levels of CPQ11–14 total and domain scores when compared with their counterparts. This association persists even after adjustment for other possible confounders. The presence and extend of gingival bleeding affected mainly the emotional limitation domains of the CPQ11-14, being those with extend levels of gingivitis presenting a mean score 19% higher than those who had less or had not gingival bleeding (RR 1.19; 95% CI 1.10- 1.30). **Conclusions:** The presence of extend levels of gingivitis may cause negative impacts on a child's perception of oral health and on their daily performance.

**Key words:** children, gingivitis, oral health, quality of life.

## **Background**

Gingivitis associated with dental plaque affect the protect tissue of the teeth and can contribute to the development of a wide range of clinical signs and symptoms, such as bleeding, edema, redness, bad breadth and gingival enlargement [1]. It has been estimated that most of the children and adolescents have some sign of adverse oral condition, such as bleeding, calculus or dental plaque [2, 3], in which gingival disease occupies the ranking of the most common disease in children and adolescents. Prevalence data from Brazil showed that at least 27.1% of 12-years-old individuals had gingival bleeding and 24% of this population had dental calculus [4].

Nevertheless, it has been demonstrated that there is a social gradient in the occurrence of gingivitis, namely the most disadvantaged areas presenting the higher levels of disease [5-9]. It is well established that individuals from low socioeconomic backgrounds are more likely to be exposed to various risk factors affecting oral health, and that oral health contributes significantly to the quality of life not only considering functional domains but also psychological and social dimensions [10].

Traditionally, gingival outcomes have been measured by normative clinical index. However, they only represents the professionals' judgments about the patient's health conditions, ignoring the social and psychological dimensions of oral health [11] and attributing to a relatively low importance to the patient's self-perceived oral health and needs [12]. Therefore, the assessment of children oral health-related quality of life (COHRQoL) have been advocate as an adjunct of normative measurements to document the full impact of oral disease in the child's daily living [13].

Information on the COHRQoL is frequently measured by means of self-applied questionnaires, named socio-dental indicators [14]. Several instruments have been developed to measure oral health and its impact on the quality of life of children and adolescents. The Children

Perception Questionnaire (CPQ11–14) is one of these instruments [15]. The questionnaire was developed in Canada [15], and further studies confirmed its validity and reliability in Brazil [16, 17].

Several studies reported negative impacts of poor dental status on quality of life [15, 16]. The impact of gingival conditions in OHRQOL has been investigated with divergent findings. While previous studies suggest that destructive periodontal disease have a negative impact on the quality of life of adolescents [18], gingivitis caused a modest or none effect [19-22]. However, a national study conducted with Thai children found moderate to high level of impact of gingivitis on quality of life, mainly in the psychological construct [23, 24]. Gingival bleeding due to gingivitis could affect psychological aspect of children well-being such as features of social interactions and self-image satisfaction [24].

The full impact of gingivitis on COHRQoL has been few assessed and the result may vary according to the sample age, diagnostic threshold and due to the extent of the disease. In such epidemiological context, the understanding of the impact of the occurrence of gingival bleeding on the COHRQoL may contribute to the evaluation of treatment options and to the definition of groups with higher levels of need, thus instructing public health programmers. This study aimed to assess the influence of the occurrence of gingival bleeding on how children perceive their oral health-related quality of life. The study hypothesis is that children with high level of gingival bleeding may report higher overall and domain-specific CPQ11–14 scores than their counterparts.

## **Material and Methods**

A survey was performed in Santa Maria, RS, a city located in the south of Brazil, with approval from the Ethics Committee of the Federal University of Santa Maria and health

authorities to assess the oral health status of 12-years-old schoolchildren. The city has 261,031 inhabitants, with nearly 85% of the 12-year-old children living in the city being enrolled in public schools. Multistage sampling randomly selected 20 out of 39 schools, considering as primary survey units all public schools of Santa Maria. A random sample of the 3,817 12-year-old children was extracted from all students enrolled in the selected schools in 2012. It was included in the study only subjects who were intellectually and physically capable of responding to the questionnaire.

For the assessment of association between CPQ11–14 scores gingival bleeding, the sample size was estimated using the following parameters: prevalence of child with high mean of CPQ11-14 (>median) in the exposed group of 69.7% and prevalence ratio to be detected of at least 1.5 [22]; ratio unexposed to exposed 3:1, 95% of confidence interval, 80% of power, design effect of 1.6 and 30% of non-response. The actual number of participants (1134) was larger than the minimum (440 children) required by these parameters because the survey included other outcomes that required large samples.

#### *Data collection*

The gathering of data used dental examinations and structured interviews. Four examiners and three interviewers participated in the study. They were trained to assess gingival bleeding, dental plaque and calculus during 36 hours. A total of 20 children were examined by each examiner; a benchmark dental examiner conducted the complete examiner training process.

Dental examination used international criteria standardized by the World Health Organization for oral health surveys [25]. Children were examined in a room with natural light, using CPI probes and plane dental mirrors. The clinical examination recorded gingival bleeding according to the Community Periodontal Index (CPI) criteria [25], assessing the CPI-scores 0



(healthy) and 1 (bleeding). All six gingival sites were examined and recorded as score per tooth. We also recorded dental caries using the DMFT index, dental trauma using O'Brian classification and malocclusion according to the DAI criteria [25].

Socioeconomic characteristics were collected by a questionnaire responded by the parents. The questionnaire provided information on gender, color skin, parents' education level and household income. The feasibility of the socioeconomic questionnaire was previously assessed in a sample of 20 parents during the training process.

Children completed the Brazilian short-version of the CPQ11–14 questionnaire in their own school. The questionnaire was completed through a face-to-face interview conducted by the examiners. Cue cards listing the possible responses were used to guide the participants. The CPQ11–14 comprises 16 questions classified into four domains: oral symptoms (4 questions), functional limitation (4 questions), emotional well-being (4 questions) and social well-being (4 questions). Each question has five alternatives for answer. These alternatives are scaled from 0 to 4, with higher values corresponding to poorer status. CPQ11–14 scores are computed by summing up scores for each domain. CPQ11–14 overall score ranges from 0 to 64; higher scores denote greater impact of oral conditions on children's quality of life. We also collect data on the socioeconomic status of the child's school. For this purpose, the mean income of the neighborhoods where the schools were localized was obtained through official publications of the city of Santa Maria [26].

### *Data analysis*

Data analysis used the STATA 12.0 software (Stata Corporation, College Station, TX, USA). The overall and domain-specific CPQ11–14 scores were the outcome variables. Gingival bleeding was dichotomized as extend level of gingivitis ( $\geq 15\%$  of the sites with bleeding) and

low level or no gingivitis (< 15% of the sites with bleeding) [27]. All descriptive analyses took into account the sample weight using the “svy” commands for complex data samples. Descriptive, unadjusted analysis provided summary statistics assessing the association between the outcome and covariates. Models were fitted by multilevel regression analysis to assess the association between gingival bleeding and the outcomes. Multilevel model considered child as the first-level unit and schools at the second-level unit. This strategy allowed estimating rate ratios among comparison groups and their respective 95% CI adjusted for the contextual effect. Rate ratio corresponds to the ratio of the arithmetic mean of CPQ 11–14 scores between exposed/unexposed groups.

## Results

A total of 1134 children, 45.88% boys and 54.12% girls, were enrolled in this study. The response rate was 93%. Reasons for nonparticipation were mainly the lack of parental consent and absence on the day of the exam.

Children were predominately white (77.93%), with almost half of them living with a household income greater than 1.6 Brazilian Minimum Wage (BMW). The BMW corresponded to nearly 450 US dollars per month at the time of the data-gathering period. The prevalence of extend level of gingivitis ( $\geq$  15% of the sites with bleeding), dental caries, dental trauma and malocclusion were 26.28%, 42.28%, 25.16% and 42.36%, respectively (Table 1).

CPQ11–14 scores ranged from 0 to 43, with an average of 10.23 (standard error = 0.32). Domain-specific scores had not a large variation; emotional well-being and oral symptoms were the domain with largest variation (0–16) (Table 2).

Extend level of gingivitis was associated with the mean CPQ11–14 total and domain scores (Table 3). Children who presented this condition had higher means of CPQ11–14 total and

domain scores when compared with their counterparts. In the multilevel adjusted analysis, the same patterns were seen, even after controlling for other possible confounders (Table 4). For instance, the mean CPQ 11-14 scores were 1.15 higher for children with extend level of gingivitis than that for children with low or no bleeding. Emotional limitation domains was the most affected one, being those with gingivitis presented a mean score 1.19 higher than those without gingival bleeding (RR 1.19; 95% CI 1.10- 1.30) (Table 4).

## **Discussion**

This study assessed the impact of gingivitis on the OHRQoL of Brazilian schoolchildren. We found that children that presents extend levels of gingivitis ( $\geq 15\%$  of the sites with bleeding) presenting at a higher impact on their self-perceived quality of life. In the literature, the most reported variables that caused impact on OHRQoL are dental caries and socioeconomic status [10]. Only few studies assessed the impact of gingival bleeding on COHRQoL and their results found low or none impact of this condition on child's well-being [18, 21-24]. Moreover, mostly of the studies that verify the impact of periodontal disease on OHRQoL has been used clinical attachment loss or probing pocket depth to verify this association, but without taking gingival bleeding into consideration [18, 28, 29].

It is well established that oral health contributes significantly to the quality of life not only considering functional domains but also psychological and social dimensions [10, 30]. Notwithstanding, only one study [24] referred significant impact of gingival bleeding on psychosocial dimensions of OHRQoL, with children that presented 4-6 sextants with gingivitis had negative impacts in smile, study and in making social contacts. Another study [21], found that self-reported condition of gingival bleeding was associated with worst OHRQoL conditions, assessed by another quality of life measure.

In our study, gingivitis affected COHRQoL in all CPQ 11-14 domains. Gingivitis causes bleeding and this could affect psychological aspect of children well-being such as features of social interactions and self-image satisfaction [24]. Furthermore, the perception of gingival bleeding could also make children more likely to have been worried or upset about their oral health status, which can cause more severe impacts on their quality of life [31].

The association between extent level of gingivitis and CPQ11–14 scores, mainly in the emotional well-being domain, may also be explained by self-image dissatisfaction. Questions included in this domain address issues related with fillings, as frustration or irritation, embarrassment or shame, concern about what other people think about their teeth, lips, mouth. Gingivitis may bring on some level of edema, and gingival aesthetic aspect would impact patients' OHRQoL [32]. Gingival appearance is one of the components of the harmony of the smile, which is seen as one of the most important physical characteristics of the development of self-image and self-esteem [32]. People appear to be more self-confident and have better self-esteem when are satisfied with their smile [33]. Therefore, unaesthetic traits caused by gingival bleeding may induce unfavorable emotional responses among children and adolescents.

Our data must be considered with caution because our findings are limited by the cross-sectional nature of the data. Further investigations using different study designs (longitudinal) assessing the effects of treatment or changes over time are needed to confirm these findings. Moreover, some reported results could be due to other oral conditions. To minimize this bias, we also examined the children for other potential confounding variables, such as untreated dental caries.

This study considered CPQ11–14 scores as count variables and a Poisson regression model fitted the association between gingivitis and those scores. Poisson regression has been described as an appropriate analytical resource to assess factors associating with quality of life

measures [10]. Alternatively, other studies computed the prevalence of people answering one or more items as ‘fairly often’ or ‘very often’, thus presenting results as proportions of subjects with worse COHRQoL [34]. Such methodological alternative may allow for meaningful clinical assessments; however, it may also results in loss of information and reduced statistical power to assess covariates [35].

Despite its limitations, this study offers relevant perspective for public health and the scientific community. In special, this study confirmed the important role of gingival health in social interactions and psychosocial wellbeing. This finding provided some new information that adds to current knowledge concerning the use of OHRQoL measures in combination with normative needs to cover gingival conditions. The indices of OHRQoL used together with the normative indicators can benefit the dental services planning [21].

## **Conclusion**

Our results indicated that the presence of extend levels of gingivitis may cause negative impacts on a child’s perception of oral health and on their daily performance.

## References

1. Lindhe J, Lang, N. P., Karring, T.: **Tratado de Periodontia Clínica e Implantodontia Oral**, Quinta edn. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010.
2. Petersen PE, Ogawa H: **Strengthening the prevention of periodontal disease: the WHO approach.** *J Periodontol* 2005, **76**(12):2187-2193.
3. World Health Organization WHO: 2004.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2010: **Condições de saúde bucal na população brasileira 2010 - Resultados principais.** Brasília, DF; 2011.
5. Antunes JLF, Peres M.A., Jahn, G.M.J., Levy, B.B.S.: **The Use of Dental Care Facilities and Oral Health: A Multilevel Approach of Schoolchildren in the Brazilian Context.** *Oral Health & Preventive Dentistry* 2006, **4**:287-294.
6. Antunes JLF, Peres, M.A., Frias, A.C., Crosato, E.M., Biazevic M.G.H.: **Saúde gengival de adolescentes e a utilização de serviços odontológicos, Estado de São Paulo.** *Revista de Saúde Pública* 2008, **42**(2):191-199.
7. Chiapinotto FA, Vargas-Ferreira F, Demarco FF, Correa FO, Masotti AS: **Risk factors for gingivitis in a group of Brazilian schoolchildren.** *J Public Health Dent* 2013, **73**(1):9-17.
8. Cortellazzi KL, Pereira SM, Tagliaferro EP, Ambrosano GM, Zanin L, Meneghim Mde C, Hebling E, Pereira AC: **Risk indicators of gingivitis in 5-year-old Brazilian children.** *Oral Health Prev Dent* 2008, **6**(2):131-137.
9. Nicolau B, Marcenes W, Hardy R, Sheiham A: **A life-course approach to assess the relationship between social and psychological circumstances and gingival status in adolescents.** *J Clin Periodontol* 2003, **30**(12):1038-1045.
10. Piovesan C, Antunes JL, Guedes RS, Ardenghi TM: **Impact of socioeconomic and clinical factors on child oral health-related quality of life (COHRQoL).** *Qual Life Res* 2010, **19**(9):1359-1366.
11. McGrath C, Broder H, Wilson-Genderson M: **Assessing the impact of oral health on the life quality of children: implications for research and practice.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2004, **32**(2):81-85.
12. Sheiham A, Tsakos, G.: **Oral Health needs assessments.** In: *Community Oral Health.* Edited by Pine C, Harris, R. Mew Malden: Quintessence Publishing Co. Limited; 2007: 59-79.
13. Sisco L, Broder HL: **Oral health-related quality of life: what, why, how, and future implications.** *J Dent Res* 2011, **90**(11):1264-1270.
14. Slade GD: **Assessing change in quality of life using the Oral Health Impact Profile.** *Community Dent Oral Epidemiol* 1998, **26**(1):52-61.
15. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G: **Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral-health-related quality of life.** *J Dent Res* 2002, **81**(7):459-463.
16. Barbosa TS, Tureli MC, Gavião MB: **Validity and reliability of the Child Perceptions Questionnaires applied in Brazilian children.** *BMC Oral Health* 2009, **9**:13.
17. Goursand D, Paiva SM, Zarzar PM, Ramos-Jorge ML, Cornacchia GM, Pordeus IA, Allison PJ: **Cross-cultural adaptation of the Child Perceptions Questionnaire 11-14 (CPQ11-14) for the Brazilian Portuguese language.** *Health Qual Life Outcomes* 2008, **6**:2.

18. Lopez R, Baelum V: **Oral health impact of periodontal diseases in adolescents.** *J Dent Res* 2007, **86**(11):1105-1109.
19. Chen MS, Hunter P: **Oral health and quality of life in New Zealand: a social perspective.** *Soc Sci Med* 1996, **43**(8):1213-1222.
20. Tsakos G, Gherunpong S, Sheiham A: **Can oral health-related quality of life measures substitute for normative needs assessments in 11 to 12-year-old children?** *J Public Health Dent* 2006, **66**(4):263-268.
21. Castro Rde A, Portela MC, Leao AT, de Vasconcellos MT: **Oral health-related quality of life of 11- and 12-year-old public school children in Rio de Janeiro.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2011, **39**(4):336-344.
22. Paula JS, Leite IC, Almeida AB, Ambrosano GM, Pereira AC, Mialhe FL: **The influence of oral health conditions, socioeconomic status and home environment factors on schoolchildren's self-perception of quality of life.** *Health Qual Life Outcomes* 2012, **10**:6.
23. Krisdapong S, Prasertsom P, Rattanasima K, Sheiham A, Tsakos G: **The impacts of gingivitis and calculus on Thai children's quality of life.** *J Clin Periodontol* 2012, **39**(9):834-843.
24. Krisdapong S, Prasertsom P, Rattanasima K, Sheiham A: **Relationships between oral diseases and impacts on Thai schoolchildren's quality of life: evidence from a Thai national oral health survey of 12- and 15-year-olds.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2012, **40**(6):550-559.
25. World Health Organization WHO: **Oral health surveys, basic methods.** In: 1997; Geneva; 1997.
26. **Resultados da Amostra - Trabalho e Rendimento**  
[<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1382&o=7&i=p>]
27. ADA American Dental Association: **Acceptance Program Guidelines Toothbrushes.** 1998.
28. Ng SK, Leung WK: **Oral health-related quality of life and periodontal status.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2006, **34**(2):114-122.
29. Bernabe E, Marcenes W: **Periodontal disease and quality of life in British adults.** *J Clin Periodontol* 2010, **37**(11):968-972.
30. Locker D: **Disparities in oral health-related quality of life in a population of Canadian children.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2007, **35**(5):348-356.
31. Foster Page LA, Thomson WM, Jokovic A, Locker D: **Validation of the Child Perceptions Questionnaire (CPQ 11-14).** *J Dent Res* 2005, **84**(7):649-652.
32. Zanatta FB, Ardenghi TM, Antoniazzi RP, Pinto TM, Rosing CK: **Association between gingival bleeding and gingival enlargement and oral health-related quality of life (OHRQoL) of subjects under fixed orthodontic treatment: a cross-sectional study.** *BMC Oral Health* 2012, **12**:53.
33. Albashaireh ZS, Alhusein AA, Marashdeh MM: **Clinical assessments and patient evaluations of the esthetic quality of maxillary anterior restorations.** *Int J Prosthodont* 2009, **22**(1):65-71.
34. Locker D, Jokovic A, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G: **Family impact of child oral and oro-facial conditions.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2002, **30**(6):438-448.
35. Guyatt G, Schunemann H: **How can quality of life researchers make their work more useful to health workers and their patients?** *Qual Life Res* 2007, **16**(7):1097-1105.

Table 1. Individual and Contextual level characteristics of the sample: 1134 12-years-old children, Santa Maria - RS, Brazil.

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%*</b>
<b>Individual level (child)</b>		
<b>Gender</b>		
Female	611	54.12
Male	523	45.88
<b>Skin color</b>		
White	851	77.93
Non-white	254	22.07
<b>Household income</b>		
> 1.6 BMW**	487	47.78
≤ 1.6 BMW	549	52.22
<b>Mother's schooling</b>		
≥ 8 years	702	65.55
< 8 years	382	34.45
<b>Father's schooling</b>		
≥ 8 years	628	61.44
< 8 years	406	38.56
<b>Gingival Bleeding</b>		
< 15% sites	836	73.76
≥ 15% sites	298	26.24
<b>Dental caries</b>		
Without	654	57.72
With	480	42.28
<b>Dental trauma</b>		
Without	848	74.84
With	286	25.16
<b>Malocclusion</b>		
Without	656	57.64
With	478	42.36
<b>Contextual level (school)</b>		
<b>Neighborhood's mean income</b>		
> 1.19 BMW	893	79.68
≤ 1.19 BMW	241	20.32

\*Taking into account the sampling weight.

\*\*BMW: Brazilian minimum wage (approximately U\$ 450 during the data gathering).



Table 2. Descriptive distribution of overall and domain-specific CPQ11–14 scores.

	Number of items	Average CPQ11–14 scores (SE)*	Possible range	Observed range
<b>CPQ (overall scale)</b>	16	10.23 (0.32)	0 – 64	0 – 43
<b>Domains</b>				
Oral symptoms	4	3.48 (0.09)	0 – 16	0 – 16
Functional limitation	4	2.45 (0.07)	0 – 16	0 – 14
Emotional well-being	4	2.68 (0.15)	0 – 16	0 – 16
Social well-being	4	1.62 (0.08)	0 – 16	0 – 15

*CPQ11–14 Child Perception Questionnaire*

\*Taking into account the sampling weight

Table 3. Mean (standard error) of overall and domain-specific CPQ11–14 scores according to the extent of gingival bleeding. Unadjusted assessment. Santa Maria – RS, Brazil.

	< 15% sites with Bleeding Mean (SE)*	≥ 15% sites with Bleeding Mean (SE)*	<i>p-value</i> **
<b>CPQ (overall scale)</b>	9.84 (0.31)	11.35 (0.63)	0.000
<b>Domains</b>			
Oral symptoms	3.36 (0.09)	3.80 (0.19)	0.000
Functional limitation	2.39 (0.06)	2.63 (0.21)	0.007
Emotional well-being	2.53 (0.17)	3.10 (0.19)	0.000
Social well-being	1.55 (0.09)	1.82 (0.17)	0.001

\*Taking into account the sampling weight

\*\* Multilevel Poisson Regression Model

Table 4. Multilevel adjusted assessment of overall and domain-specific CPQ11–14 scores associating with gingival bleeding in schoolchildren, Santa Maria – RS, Brazil.

	< 15% sites with Bleeding	≥ 15% sites with Bleeding RR (95% CI)*	<i>p-value</i> *
<b>CPQ (overall scale)</b>	1	1.15 (1.10-1.20)	0.000
<b>Domains</b>			
Oral symptoms	1	1.13 (1.05-1.22)	0.001
Functional limitation	1	1.14 (1.04-1.25)	0.005
Emotional well-being	1	1.19 (1.10-1.30)	0.000
Social well-being	1	1.13 (1.01-1.26)	0.037

\*Multilevel Poisson Regression Model adjusted by individual level variables: malocclusion, mother's education, dental caries, skin color, household income, gender, dental trauma and contextual level variable: mean income of the neighborhood

## 4 DISCUSSÃO GERAL E CONCLUSÃO

Esta dissertação avaliou a ocorrência de sangramento gengival, os fatores individuais e contextuais associados à esta condição e, além disso, verificou o impacto da gengivite na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (OHRQoL) de escolares de 12 anos de idade de Santa Maria – RS. O conhecimento dos fatores associados à ocorrência de sangramento gengival é importante para prevenir e controlar essa condição, a qual pode ser um possível *proxy* para hábitos de saúde. Além disso, o impacto da gengivite na qualidade de vida de crianças e adolescentes tem sido pouco avaliado, e os poucos estudos que buscaram essa associação apresentam dados conflitantes.

Piores níveis de renda e educação dos pais estiveram associados a maior ocorrência de sangramento gengival. Além disso, crianças com apinhamento dental apresentaram maiores médias de dentes com gengivas sangrantes. Uma variável relacionada a condições de capital social, a religiosidade, também se mostrou associada a piores médias de dentes com sangramento gengival. Crianças cujos pais relataram nunca irem à igreja ou a encontros religiosos apresentaram maiores níveis de gengivite. Estudos prévios também encontraram esse gradiente social para a ocorrência de gengivite (NICOLAU et al., 2003; ANTUNES, 2006; LOPEZ et al., 2006; CORTELLAZZI et al., 2008; CHIAPINOTTO et al., 2013), observando que aqueles com uma condição socioeconômica desfavorável apresentam maiores níveis de doença. É sugerido que esta complexa relação existente entre status socioeconômico, capital social e saúde é decorrente das diferenças culturais e comportamentais dos indivíduos, ou seja, indivíduos de baixo nível socioeconômico tendem a apresentar restrito acesso a serviços básicos de saúde, capital social reduzido e exposição a fatores de risco (MELCHIOR et al., 2007; SISSON, 2007).

Também foi observado que níveis extensos de gengivite afetaram a qualidade de vida relacionada à saúde bucal de crianças (COHRQoL) tanto no escore geral quanto em todos os domínios do CPQ 11-14. Indivíduos com 15% ou mais dos sítios com sangramento tiveram um impacto negativo na qualidade de vida, e o domínio mais afetado foi o que se refere ao bem estar emocional. A literatura é clara ao demonstrar que a saúde bucal contribui significativamente para a qualidade de vida, e os resultados desse estudo confirmaram o papel importante da saúde

gengival nas interações sociais e bem estar psicossocial de crianças (LOCKER, 2007; PIOVESAN et al., 2010).

Devido à utilização do delineamento transversal neste estudo, os resultados devem ser interpretados com cautela. Mesmo que se tenha realizado um estudo com uma amostra representativa, vieses poderiam ocorrer principalmente no que se refere ao tipo de estudo utilizado. Este tipo de delineamento não nos permite estabelecer o nexos temporal entre preditores e desfecho, ou seja, uma relação causa-efeito não pode ser verdadeiramente obtida. No entanto, esse tipo de investigação é conveniente para obtermos o primeiro retrato das condições de saúde bucal de uma população. Sugere-se a realização de estudos longitudinais, que permitam o acompanhamento dos indivíduos para confirmar os nossos resultados.

Considerando as limitações de cada estudo apresentado e discutidas previamente, nós acreditamos que estes estudos trazem informações relevantes para a prática clínica e de saúde pública. Conhecer o efeito das condições sociais nas doenças gengivais chama a atenção para a importância de políticas de saúde pública que foquem na redução da ampla desigualdade social a fim de promover saúde periodontal. Além disso, a utilização desses dados em conjunto com indicadores normativos serviria como base para a tomada de decisões públicas de acordo com as reais necessidades da população e para um redirecionamento dos recursos alocados em saúde.

Desta forma, os dados demonstram que fatores clínicos, socioeconômicos e de capital social a nível individual estão associados à presença de sangramento gengival, e que esta condição causa impacto na qualidade de vida de crianças de 12 anos de idade de Santa Maria - RS.

## 5 REFERÊNCIAS

- 1.AIDA J, ANDO Y, OOSAKA M, NIIMI K, MORITA M. Contributions of social context to inequality in dental caries: a multilevel analysis of Japanese 3-year-old children. **Community Dent Oral Epidemiol.** 2008;36(2):149-56.
- 2.ALBANDAR JM, KINGMAN A, BROWN LJ, LOE H. Gingival inflammation and subgingival calculus as determinants of disease progression in early-onset periodontitis. **J Clin Periodontol.** 1998;25(3):231-7.
- 3.ANTUNES JLF, PERES M.A., JAHN, G.M.J., LEVY, B.B.S. The Use of Dental Care Facilities and Oral Health: A Multilevel Approach of Schoolchildren in the Brazilian Context. **Oral Health & Preventive Dentistry.** 2006;4:287-94.
- 4.ANTUNES JLF, PERES, M.A., FRIAS, A.C., CROSATO, E.M., BIAZEVIC M.G.H. Saúde gengival de adolescentes e a utilização de serviços odontológicos, Estado de São Paulo. **Revista de Saúde Pública.** 2008;42(2):191-9.
- 5.ARMITAGE GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. **Ann Periodontol.** 1999;4(1):1-6.
- 6.BARBOSA TS, TURELI MC, GAVIAO MB. Validity and reliability of the Child Perceptions Questionnaires applied in Brazilian children. **BMC Oral Health.** 2009;9:13.
- 7.BERNABE E, MARCENES W. Periodontal disease and quality of life in British adults. **J Clin Periodontol.** 2010;37(11):968-72.
- 8.BIMSTEIN E. Periodontal health and disease in children and adolescents. **Pediatr Clin North Am.** 1991;38(5):1183-207.
- 9.BRAMLETT MD, SOOBADER MJ, FISHER-OWENS SA, WEINTRAUB JA, GANSKY SA, PLATT LJ, et al. Assessing a multilevel model of young children's oral health with national survey data. **Community Dent Oral Epidemiol.** 2010;38(4):287-98.

10. BRASIL MDSPSB. Condições de saúde bucal na população brasileira 2010 - Resultados principais. In. Brasília, DF; 2011.

11. BRAVEMAN PA, CUBBIN C, EGERTER S, CHIDEYA S, MARCHI KS, METZLER M, et al. Socioeconomic status in health research: one size does not fit all. **JAMA**. 2005;294(22):2879-88.

12. CASTRO RDE A, PORTELA MC, LEAO AT, DE VASCONCELLOS MT. Oral health-related quality of life of 11- and 12-year-old public school children in Rio de Janeiro. **Community Dent Oral Epidemiol**. 2011;39(4):336-44.

13. CELESTE RK, NADANOVSKY P. How much of the income inequality effect can be explained by public policy? Evidence from oral health in Brazil. **Health Policy**. 2010;97(2-3):250-8.

14. CELESTE RK, NADANOVSKY P, DE LEON AP. [Association between preventive care provided in public dental services and caries prevalence]. **Rev Saude Publica**. 2007;41(5):830-8.

15. CHEN MS, HUNTER P. Oral health and quality of life in New Zealand: a social perspective. **Soc Sci Med**. 1996;43(8):1213-22.

16. CHIAPINOTTO FA, VARGAS-FERREIRA F, DEMARCO FF, CORREA FO, MASOTTI AS. Risk factors for gingivitis in a group of Brazilian schoolchildren. **J Public Health Dent**. 2013;73(1):9-17.

17. CHOI YH, LEE SG. Does regional socioeconomic context affect the dental caries experience? A multilevel study of Korean adults. **Eur J Oral Sci**. 2011;119(4):294-300.

18. CIANCIO SG. Current status of indices of gingivitis. **J Clin Periodontol**. 1986;13(5):375-8, 81-2.

19. CORTELLAZZI KL, PEREIRA SM, TAGLIAFERRO EP, AMBROSANO GM, ZANIN L, MENECHIM MDE C, et al. Risk indicators of gingivitis in 5-year-old Brazilian children. **Oral Health Prev Dent**. 2008;6(2):131-7.

20. CUNHA-CRUZ J, HUJOEL PP, KRESSIN NR. Oral health-related quality of life of periodontal patients. **J Periodontal Res**. 2007;42(2):169-76.

21. DALY B, WATT, R., BATCHELOR, P., TREASURE, E. **Essential dental public health**. 1st ed. Oxford: Oxford University Press; 2002.
22. DIEZ-ROUX AV. Multilevel analysis in public health research. **Annu Rev Public Health**. 2000;21:171-92.
23. GHERUNPONG S, TSAKOS G, SHEIHAM A. Developing and evaluating an oral health-related quality of life index for children; the CHILD-OIDP. **Community Dent Health**. 2004;21(2):161-9.
24. GONZALEZ M, CABRERA R, GROSSI SG, FRANCO F, AGUIRRE A. Prevalence of dental caries and gingivitis in a population of Mexican schoolchildren. **Community Dent Oral Epidemiol**. 1993;21(1):11-4.
25. GOODSON JM, TANNER AC, HAFFAJEE AD, SORNBERGER GC, SOCRANSKY SS. Patterns of progression and regression of advanced destructive periodontal disease. **J Clin Periodontol**. 1982;9(6):472-81.
26. GOURSAND D, PAIVA SM, ZARZAR PM, RAMOS-JORGE ML, CORNACCHIA GM, PORDEUS IA, et al. Cross-cultural adaptation of the Child Perceptions Questionnaire 11-14 (CPQ11-14) for the Brazilian Portuguese language. **Health Qual Life Outcomes**. 2008;6:2.
27. JURGENSEN N, PETERSEN PE. Oral health and the impact of socio-behavioural factors in a cross sectional survey of 12-year old school children in Laos. **BMC Oral Health**. 2009;9:29.
28. KRISDAPONG S, PRASERTSOM P, RATTANARANGSIMA K, SHEIHAM A. Relationships between oral diseases and impacts on Thai schoolchildren's quality of life: evidence from a Thai national oral health survey of 12- and 15-year-olds. **Community Dent Oral Epidemiol**. 2012a;40(6):550-9.
29. KRISDAPONG S, PRASERTSOM P, RATTANARANGSIMA K, SHEIHAM A, TSAKOS G. The impacts of gingivitis and calculus on Thai children's quality of life. **J Clin Periodontol**. 2012b;39(9):834-43.
30. LEO A, SHEIHAM A. Relation between clinical dental status and subjective impacts on daily living. **J Dent Res**. 1995;74(7):1408-13.

31. LEÃO AT, LOCKER, D. **Impacto das condições de saúde bucal na qualidade de vida.** In: Antunes JLF, Peres, M.A., editor. **Epidemiologia da saúde bucal** et al. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p. 260-8.
32. LEVIN KA, DAVIES CA, DOUGLAS GV, PITTS NB. Urban-rural differences in dental caries of 5-year old children in Scotland. **Soc Sci Med.** 2010;71(11):2020-7.
33. LINDHE J, LANG, N. P., KARRING, T. **Tratado de Periodontia Clínica e Implantodontia Oral.** Quinta ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010.
34. LISTGARTEN MA, SCHIFTER CC, LASTER L. 3-year longitudinal study of the periodontal status of an adult population with gingivitis. **J Clin Periodontol.** 1985;12(3):225-38.
35. LOCKER D. Disparities in oral health-related quality of life in a population of Canadian children. **Community Dent Oral Epidemiol.** 2007;35(5):348-56.
36. LOCKER D. Measuring oral health: a conceptual framework. **Community Dent Health.** 1988;5(1):3-18.
37. LOCKER D. **Measuring oral health: socio-dental indicators.** In: Locker D, editor. **An introduction to behavioral science & dentistry** et al. New York/London: Routledge; 1989. p. 73-101.
38. LOCKER D, JOKOVIC A, CLARKE M. Assessing the responsiveness of measures of oral health-related quality of life. **Community Dent Oral Epidemiol.** 2004;32(1):10-8.
39. LOE H, THEILADE E, JENSEN SB. Experimental Gingivitis in Man. **J Periodontol.** 1965;36:177-87.
40. LOPEZ R, BAELUM V. Oral health impact of periodontal diseases in adolescents. **J Dent Res.** 2007;86(11):1105-9.
41. LOPEZ R, FERNANDEZ O, BAELUM V. Social gradients in periodontal diseases among adolescents. **Community Dent Oral Epidemiol.** 2006;34(3):184-96.

42. LOPEZ R, FRYDENBERG M, BAELUM V. Contextual effects in the occurrence of periodontal attachment loss and necrotizing gingival lesions among adolescents. **Eur J Oral Sci.** 2009;117(5):547-54.
43. MCGRATH C, BRODER H, WILSON-GENDERSON M. Assessing the impact of oral health on the life quality of children: implications for research and practice. **Community Dent Oral Epidemiol.** 2004;32(2):81-5.
44. MELCHIOR M, MOFFITT TE, MILNE BJ, POULTON R, CASPI A. Why do children from socioeconomically disadvantaged families suffer from poor health when they reach adulthood? A life-course study. **Am J Epidemiol.** 2007;166(8):966-74.
45. NG SK, LEUNG WK. Oral health-related quality of life and periodontal status. **Community Dent Oral Epidemiol.** 2006;34(2):114-22.
46. NICOLAU B, MARCENES W, HARDY R, SHEIHAM A. A life-course approach to assess the relationship between social and psychological circumstances and gingival status in adolescents. **J Clin Periodontol.** 2003;30(12):1038-45.
47. OH TJ, EBER R, WANG HL. Periodontal diseases in the child and adolescent. **J Clin Periodontol.** 2002;29(5):400-10.
48. PATTUSSI MP, HARDY R, SHEIHAM A. The potential impact of neighborhood empowerment on dental caries among adolescents. **Community Dent Oral Epidemiol.** 2006;34(5):344-50.
49. PATTUSSI MP, MARCENES, W., CROUCHER, R., SHEIHAM, A. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. **Social Science & Medicine.** 2001;53(7):915-25.
50. PAULA JS, LEITE IC, ALMEIDA AB, AMBROSANO GM, PEREIRA AC, MIALHE FL. The influence of oral health conditions, socioeconomic status and home environment factors on schoolchildren's self-perception of quality of life. **Health Qual Life Outcomes.** 2012;10:6.
51. PERES MA, PERES KG, ANTUNES JL, JUNQUEIRA SR, FRAZAO P, NARVAI PC. The association between socioeconomic development at the town level and the distribution of dental caries in Brazilian children. **Rev Panam Salud Publica.** 2003;14(3):149-57.





52. PERES MA, PERES KG, CASCAES AM, CORREA MB, DEMARCO FF, HALLAL PC, et al. Validity of partial protocols to assess the prevalence of periodontal outcomes and associated sociodemographic and behavior factors in adolescents and young adults. **J Periodontol**. 2012;83(3):369-78.
53. PIOVESAN C, ANTUNES JL, GUEDES RS, ARDENGHI TM. Impact of socioeconomic and clinical factors on child oral health-related quality of life (COHRQoL). **Qual Life Res**. 2010;19(9):1359-66.
54. PUTNAM RD. **Making democracy work: civic traditions in modern Italy**. Princeton, NJ: Princeton University Press; 1993.
55. RAVALD N, JOHANSSON CS. Tooth loss in periodontally treated patients: a long-term study of periodontal disease and root caries. **J Clin Periodontol**. 2012;39(1):73-9.
56. ROCHA NS, FLECK, M.P.A. Avaliação de qualidade de vida e importância dada a espiritualidade/religiosidade/ crenças pessoais (SRPB) em adultos com e sem problemas crônicos de saúde. **Revista de Psiquiatria Clínica**. 2011;38(1):19-23.
57. SANDERS AE, SLADE GD, TURRELL G, JOHN SPENCER A, MARCENES W. The shape of the socioeconomic-oral health gradient: implications for theoretical explanations. **Community Dent Oral Epidemiol**. 2006;34(4):310-9.
58. SHEIHAM A. Is the chemical prevention of gingivitis necessary to prevent severe periodontitis? **Periodontol 2000**. 1997;15:15-24.
59. SHEIHAM A, TSAKOS, G. **Oral Health needs assessments**. In: Pine C, Harris, R., editor. **Community Oral Health** et al. Mew Malden: Quintessence Publishing Co. Limited; 2007. p. 59-79.
60. SISCHO L, BRODER HL. Oral health-related quality of life: what, why, how, and future implications. **J Dent Res**. 2011;90(11):1264-70.
61. SISSON KL. Theoretical explanations for social inequalities in oral health. **Community Dent Oral Epidemiol**. 2007;35(2):81-8.

- 62.SLADE GD. Assessing change in quality of life using the Oral Health Impact Profile. **Community Dent Oral Epidemiol.** 1998;26(1):52-61.
- 63.SNIJDER TAB, BOSKER, R.J. **Multilevel analysis: an introduction to basic and advanced multilevel modeling.** London: Sage Publications; 2003.
- 64.SUSSER M, SUSSER E. Choosing a future for epidemiology: II. From black box to Chinese boxes and eco-epidemiology. **Am J Public Health.** 1996;86(5):674-7.
- 65.TELLEZ M, SOHN W, BURT BA, ISMAIL AI. Assessment of the relationship between neighborhood characteristics and dental caries severity among low-income African-Americans: a multilevel approach. **J Public Health Dent.** 2006;66(1):30-6.
- 66.TORRES CS, PAIVA SM, VALE MP, PORDEUS IA, RAMOS-JORGE ML, OLIVEIRA AC, et al. Psychometric properties of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire (CPQ11-14) - short forms. **Health Qual Life Outcomes.** 2009;7:43.
- 67.TROMBELLI L, SCAPOLI C, ORLANDINI E, TOSI M, BOTTEGA S, TATAKIS DN. Modulation of clinical expression of plaque-induced gingivitis. III. Response of "high responders" and "low responders" to therapy. **J Clin Periodontol.** 2004a;31(4):253-9.
- 68.TROMBELLI L, SCAPOLI C, TATAKIS DN, GRASSI L. Modulation of clinical expression of plaque-induced gingivitis: effects of personality traits, social support and stress. **J Clin Periodontol.** 2005;32(11):1143-50.
- 69.TROMBELLI L, TATAKIS DN, SCAPOLI C, BOTTEGA S, ORLANDINI E, TOSI M. Modulation of clinical expression of plaque-induced gingivitis. II. Identification of "high-responder" and "low-responder" subjects. **J Clin Periodontol.** 2004b;31(4):239-52.
- 70.TSAKOS G, GHERUNPONG S, SHEIHAM A. Can oral health-related quality of life measures substitute for normative needs assessments in 11 to 12-year-old children? **J Public Health Dent.** 2006;66(4):263-8.
- 71.ZINI A, SGAN-COHEN HD, MARCENES W. Is religiosity related to periodontal health among the adult Jewish population in Jerusalem? **J Periodontal Res.** 2012a;47(4):418-25.

72.ZINI A, SGAN-COHEN HD, MARCENES W. Religiosity, spirituality, social support, health behaviour and dental caries among 35- to 44-year-old Jerusalem adults: a proposed conceptual model. **Caries Res.** 2012b;46(4):368-75.

## 6 ANEXOS E APÊNDICES

### Anexo A – Carta de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM

	<p>MINISTÉRIO DA SAÚDE Conselho Nacional de Saúde Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)</p>	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa Comitê de Ética em Pesquisa - CEP- UFSM REGISTRO CONEP: 243</p>	
---	--	---	---

### CARTA DE APROVAÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa – UFSM, reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – (CONEP/MS) analisou o protocolo de pesquisa:

**Título:** Impacto das condições de saúde bucal na qualidade de vida de escolares de 12 anos

**Número do processo:** 23081.007764/2011-30

**CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética):** 0127. 0.243.000-11

**Pesquisador Responsável:** Thiago Machado Ardenghi

Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos e metodológicos de acordo com as Diretrizes estabelecidas na Resolução 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde. Toda e qualquer alteração do Projeto, assim como os eventos adversos graves, deverão ser comunicados imediatamente a este Comitê. O pesquisador deve apresentar ao CEP:

#### Agosto / 2012- Relatório final

Os membros do CEP-UFSM não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores.



**DATA DA REUNIÃO DE APROVAÇÃO:** 14/06/2011

Santa Maria, 15 de junho de 2011



Félix A. Antunes Soares  
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa-UFSM  
Registro CONEP N. 243.

## Anexo B – Extensão do Cronograma do Projeto de Pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM

 <p><b>MINISTÉRIO DA SAÚDE</b> Conselho Nacional de Saúde Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)</p>	 <p><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA</b> Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa Comitê de Ética em Pesquisa - CEP- UFSM REGISTRO CONEP: 243</p>
---	--

### PARECER PROTOCOLO DE PESQUISA

**Protocolo CEP-UFSM:** 23081.007764/2011-30      **CAAE:** 00127.0.243.000-11  
**Data entrada CEP:** 27/05/2011      **Data do parecer CEP:** 13/12/2012  
**Data encaminhamento CONEP (caso necessário):**      /      /

#### IDENTIFICAÇÃO

**Título do Projeto:** Impacto das condições de saúde bucal na qualidade de vida de escolares de 12 anos  
**Pesquisador Responsável:** . Thiago Machado Ardenghi  
**Instituição:** Universidade Federal de Santa Maria.  
**Unidade/Órgão:** Departamento de Estomatologia  
**Área Temática:** III - Projeto fora das áreas temáticas especiais

#### OBJETIVOS DO PROJETO (Descrever os objetivos e metas do projeto)

##### GERAL:

Avaliar o impacto das condições bucais e fatores socioeconômicos na qualidade de vida de escolares de 12 anos de idade do Município de Santa Maria, RS.



##### ESPECÍFICOS

- Avaliar prevalência e severidade da cárie dental, fluorose, má-oclusão, erosão dentária, traumatismo e doenças periodontais; bem como sua associação com fatores psicossociais e comportamentais em escolares de Santa Maria- RS;
- Avaliar o impacto dos sinais clínicos dessas condições e fatores socioeconômicos na qualidade de vida de crianças de 12 anos de idade da referida população;
- Fornecer subsídios para o planejamento e a organização de políticas públicas de promoção de saúde bucal

#### RESUMO (Descrever o objeto de pesquisa, justificativa, condições de realização, aspectos metodológicos, cronograma, orçamento e financiamento)

Conceitos contemporâneos de saúde sugerem que a saúde bucal seja definida em termos de bem-estar físico, psicológico e social em relação ao status bucal. Tal conceito remete à avaliação de saúde bucal através métodos que incluam ambos os aspectos clínicos objetivos e subjetivos em relação ao impacto das condições de saúde/doença nas atividades físicas e psicossociais de um indivíduo. Estudos prévios têm demonstrado que diversas condições de saúde bucal ainda são consideradas um problema de saúde pública na medida em que seus efeitos extrapolam uma visão meramente bucal e causam impacto significativo na qualidade de vida dos indivíduos afetados. Neste contexto, tem sido freqüente na literatura a utilização de medidas sócio-dentais para verificar a severidade com que as condições de saúde/doença interferem nas atividades diárias e na qualidade de vida de grupos. Entender a real interação entre fatores clínicos e sócio-dentais associados com as variáveis socioeconômicas proveria informações importantes para a adoção de políticas públicas de promoção de saúde bucal e para a tomada de decisões saudáveis de acordo com a necessidade percebida, trazendo um retorno direto para a população estudada.

Para realização deste estudo será verificado o impacto da cárie, fluorose dental, má-oclusão, erosão dental, traumatismo, doença periodontal e fatores socioeconômicos na qualidade de vida de 850 escolares de 12 anos de idade do Município de Santa Maria, RS. Os exames das condições bucais

 <p style="text-align: center;"><b>MINISTÉRIO DA SAÚDE</b> Conselho Nacional de Saúde Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)</p>	<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA</b> Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa Comitê de Ética em Pesquisa - CEP- UFSM REGISTRO CONEP: 243</p> 
---	--

serão realizados nas próprias escolas, em local apropriado, sob luz natural, com auxílio de gaze, espelho e sonda CPI. Serão adotados, respectivamente, os seguintes critérios: índice CPO-D, para cárie; índice TF, para fluorose; índice IED, para má-oclusão; índice O'Sullivan, para erosão; critérios utilizados no United Kingdom Children's Dental Health Survey (1993), para traumatismo dentário e índice CPI, para doenças periodontais. O impacto das condições bucais na auto-percepção e qualidade de vida dos escolares serão mensurados através de um questionário (CPQ11-14 – Child Perceptions Questionnaire), e um questionário estruturado será respondido pelos responsáveis para verificar as características sociodemográficas do adolescente.

O orçamento detalhado prevê um custo de 1940,00 reais, e serão custeados pelo pesquisador responsável pelo projeto.

O cronograma prevê início da coleta dos dados para setembro de 2011 com finalização do projeto para junho de 2012.

Análise dos dados será realizada baseada em protocolos estabelecidos e validados, anexos ao projeto.

**CONSIDERAÇÕES** (Comentários gerais sobre o projeto: coerência dos objetivos, experiência dos autores, fundamentação teórica, amostragem, sujeitos, métodos, riscos e benefícios, privacidade e confidencialidade dos dados, TCLE. Apresentar as ponderações e recomendações.)

O projeto de pesquisa está adequadamente redigido e sustentado por uma revisão de literatura satisfatória. Apresenta termo de autorização institucional, declaração sobre divulgação dos resultados, garantia de confidencialidade dos dados e não identificação dos sujeitos de pesquisa, declaração sobre o destino do material coletado. Apresenta coerência entre os objetivos e metodologia a ser utilizada. A forma de obtenção dos dados e seleção da amostra está detalhada no projeto, bem como todos os procedimentos que serão realizados durante a pesquisa. O TCLE está adequado, sendo de fácil entendimento pelo sujeito da pesquisa.

**ATENDIMENTO ÀS PENDÊNCIAS** (Em caso de protocolo Pendente, apontar a data do parecer e comentar o atendimento as questões recomendadas.)

**Sua solicitação de extensão de cronograma foi avaliada e obteve parecer favorável em 13/12/12.**

<b>PARECER</b>	
<b>SITUAÇÃO</b>	<b>Aprovado</b>

#### **OBSERVAÇÕES FINAIS**

1 - De acordo com a Resolução CNS 196/96, as pendências devem ser respondidas pelo pesquisador responsável no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, a partir da data de envio do parecer pelo CEP. Após este prazo o protocolo será considerado retirado e havendo interesse deve-se reiniciar o processo de registro de um novo protocolo.

2 – O pesquisador deve apresentar ao CEP:

**Junho 2013-Relatório final**

**Anexo C – Questionário de Qualidade de Vida: *Child Perceptions Questionnaire* (CPQ<sub>11-14</sub>)**

***Julgamento global de saúde***

1. Você diria que a saúde de seus dentes, lábios, maxilares e boca é:

( ) Excelente ( ) Boa ( ) Regular ( ) Ruim ( ) Péssima

2. Até que ponto a condição dos seus dentes, lábios, maxilares e boca afetam sua vida em geral?

( ) De jeito nenhum ( ) Um pouco ( ) Moderadamente ( ) Bastante ( ) MUITÍSSIMO

**PERGUNTAS SOBRE PROBLEMAS BUCAIS**

**Nos últimos 3 meses, com que frequência você teve?**

	nunca	1 ou 2 vezes	algumas vezes	frequentemente	todos os dias ou quase todos
1. Dor nos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?					
2. Feridas na boca?					
3. Mau hálito?					
4. Restos de alimentos presos dentro ou entre os seus dentes?					

**Isso aconteceu por causa de seus dentes, lábios, maxilares e boca? Nos últimos 3 meses, com que frequência você:**

	nunca	1 ou 2 vezes	algumas vezes	frequentemente	todos os dias ou quase todos
5. Demorou mais que os outros para terminar sua refeição?					

**Nos últimos 3 meses, por causa dos seus dentes, lábios, boca e maxilares com que frequência você teve?**

	nunca	1 ou 2 vezes	algumas vezes	frequentemente	todos os dias ou quase todos

6. Dificuldade para morder ou mastigar alimentos como maçãs, espiga de milho ou carne?					
7. Dificuldades para dizer algumas palavras?					
8. Dificuldades para beber ou comer alimentos quentes ou frios?					

### PERGUNTAS SOBRE SENTIMENTOS E/OU SENSações

Você já experimentou esse sentimento por causa de seus dentes, lábios, maxilares ou boca? Se você se sentiu desta maneira por outro motivo, responda “nunca”.

	nunca	1 ou 2 vezes	algumas vezes	frequentemente	todos os dias ou quase todos
9. Ficou irritado (a) ou frustrado (a)?					
10. Ficou tímido (a), constrangido (a) ou com vergonha?					
11. Ficou chateado?					
12. Ficou preocupado com o que as outras pessoas pensam sobre seus dentes, lábios, boca ou maxilares?					

### PERGUNTAS SOBRE SUAS ATIVIDADES EM SEU TEMPO LIVRE E NA COMPANHIA DE OUTRAS PESSOAS

Você já teve estas experiências por causa dos seus dentes, lábios, maxilares ou boca? Se for por outro motivo, responda “nunca”. Nos últimos 3 meses, com que frequência você:

	nunca	1 ou 2 vezes	algumas vezes	frequentemente	todos os dias ou quase todos
13. Evitou sorrir ou dar risadas quando está com outras crianças?					
14. Discutiu com outras crianças ou pessoas de sua família?					
15. Outras crianças lhe aborreceram ou lhe chamaram por apelidos?					
16. Outras crianças fizeram perguntas sobre seus dentes, lábios, maxilares e boca?					



## Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Este termo tem como objetivo informar, esclarecer e pedir a sua autorização para a participação de seu/sua filho(a) na pesquisa intitulada “**IMPACTO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL NA QUALIDADE DE VIDA DE ESCOLARES DE 12 ANOS**” a ser desenvolvida pelos Cirurgiões-dentistas Fernanda Tomazoni, Guilherme Nascimento da Rosa, Joana Del Fabro e Simone Tuchtenhagen e pelo professor Dr. Thiago Machado Ardenghi. Esta pesquisa tem como objetivo avaliar o impacto de condições de saúde bucal e fatores socioeconômicos na qualidade de vida escolares de 12 anos.

A pesquisa será desenvolvida na própria escola do seu filho, durante um intervalo de aula. Um mestrando do programa de pós-graduação do curso de odontologia da Universidade Federal De Santa Maria irá realizar um exame na boca de seu/sua filho(a), para verificar as condições de saúde bucal dele(a). Após o exame, seu(sua) filho(a) também responderá a uma entrevista realizada pelos alunos onde ele(a) irá responder como é sua mastigação, fala, alimentação, sua satisfação com o sorriso, entre outros.

Além disso, em anexo, está sendo enviado um questionário para que o senhor(a) responda, com perguntas sobre suas condições socioeconômicas, características da moradia, renda familiar e hábitos de higiene e comunidade onde o adolescente vive.

O adolescente ou o Sr./Sra. não receberão nenhum benefício direto com a pesquisa. Entretanto, indiretamente, a sua participação contribuirá para melhor entendimento científico a respeito do tema pesquisado.

Como esta pesquisa se trata apenas de um exame odontológico, não existe nenhum risco previsto pela participação de seu/sua filho(a), entretanto, ele(a) poderá ficar cansado(a) ao responder o questionário e durante os exames clínicos. Como benefício, o Sr.(Sra.) será informado e orientado a procurar assistência odontológica caso seja observado algum problema durante o exame do(a) seu/sua filho(a). Cabe repetir que o(a) Sr.(Sra.) será orientado a procurar um atendimento, não sendo de

responsabilidade desta pesquisa dar garantia de que este atendimento seja realizado caso seja encontrado algum problema no seu filho. Não haverá qualquer custo para fazer parte deste estudo. O adolescente ou o Sr./Sra. não receberão qualquer remuneração por essa participação.

Todos os dados de identificação de seu/sua filho (a) serão mantidos em sigilo. O seu/sua filho (a) poderá se recusar participar da pesquisa a qualquer momento sem que haja qualquer problema. Para esclarecer qualquer dúvida, o (a) senhor (a) poderá falar com o pesquisador pelo telefone escrito no final deste documento.

Eu, \_\_\_\_\_, acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste serviço.

Eu, \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, declaro que fui devidamente esclarecido (a), e estou de acordo com os termos acima expostos, autorizando a participação de meu/minha filho (a) \_\_\_\_\_ nesta pesquisa.

Santa Maria, RS, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável

\_\_\_\_\_  
Assentimento do adolescente

\_\_\_\_\_  
Pesquisador

Qualquer esclarecimento entre em contato com:

**Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM:**

Comitê de Ética em Pesquisa - UFSM - Av. Roraima, 1000 – Prédio da Reitoria -  
7º andar - Campus Universitário. 97105-900 – Santa Maria – RS. Tel: 0xx553220-9362

e-mail: [comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br](mailto:comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br)

**Prof. Thiago Machado Ardenghi (pesquisador responsável)**

Rua Cel. Niederauer, 917, ap.: 208, Santa Maria/RS

Fone: 55-9998-9694

e-mail: [thiardenghi@smail.ufsm.br](mailto:thiardenghi@smail.ufsm.br)

**Clínica de Odontopediatria UFSM**

Fone: 32209266 (falar com Fernanda, Guilherme, Joana ou Simone)

**Apêndice B - Questionário Socioeconômico**

Muito obrigado por participar desta pesquisa! Estas perguntas são muito importantes para melhor conhecer a saúde de seu filho. Por favor, tente responder todas as perguntas! Qualquer dúvida, entre em contato conosco pelos telefones: Fernanda – 99915409 (vivo); Guilherme- 99351484(vivo); Joana – 91048282(claro); Simone(oi).

1) Nome do adolescente: \_\_\_\_\_

2) Telefone: \_\_\_\_\_

3) Sexo: F (  ) M (  )

4) Você considera seu filho da raça:

(  ) branca (  ) negra (  ) mulato (  ) outro (oriental, índio)

5) No mês passado, quanto receberam em Reais, juntas, todas as pessoas que moram nesta casa (salário, bolsa família, pensão, aposentadoria e outros rendimentos)? \_\_\_\_\_

7) Quantos cômodos tem a casa? \_\_\_\_\_

8) Quantas pessoas, incluindo o Sr(a), moram na casa? \_\_\_\_\_

9) A mãe estudou até: (  ) não estudou; (  ) 1º grau incompleto; (  ) 1º grau completo; (  ) 2º grau incompleto; (  ) 2º grau completo; (  ) 3º grau incompleto; (  ) 3º grau completo

10) O pai estudou até: (  ) não estudou; (  ) 1º grau incompleto; (  ) 1º grau completo; (  ) 2º grau incompleto; (  ) 2º grau completo; (  ) 3º grau incompleto; (  ) 3º grau completo

11) Seu filho procurou dentista nos últimos 6 meses? S (  ) N (  )

12) Quando foi a última visita ao dentista?: (  ) até 3 meses (  ) 3 a 6 meses (  ) 6 meses a 1 ano (  ) mais que 1 ano;

13) Motivo da última consulta:

(  ) dor de dente;

(  ) dor na boca

(  ) batidas e quedas

(  ) exame e rotina

(  ) outros: \_\_\_\_\_

14) Tipo de serviço que você levou seu filho na última consulta:

- ( ) dentista particular  
 ( ) dentista público (posto de saúde, faculdade, escola)

**15. Você diria que a saúde dos dentes, lábios, maxilares e boca do seu filho é:**

- ( ) Excelente ( ) Muito boa ( ) Boa ( ) Regular ( ) Ruim

**Perguntas sobre espiritualidade**

1. Com que frequência você vai a uma igreja, templo ou outro encontro religioso.
  - a. Mais do que uma vez por semana
  - b. Uma vez por semana
  - c. Duas ou três vezes por mês
  - d. Algumas vezes por ano
  - e. Uma vez por ano ou menos
  - f. Nunca
  
2. Com que frequência você dedica o seu tempo a atividades religiosas individuais, como preces, rezas, meditações, leitura da bíblia ou de outros textos religiosos.
  - a. Mais do que uma vez ao dia
  - b. Diariamente
  - c. Duas ou mais vezes por semana
  - d. Uma vez por semana
  - e. Poucas vezes por mês
  - f. Raramente ou nunca

**A seção seguinte contém frases a respeito de crenças ou experiências religiosas. Por favor, anote o quanto cada frase se aplica a você**

3. Em minha vida, eu sinto a presença de Deus (ou do Espírito Santo)
  - a. Totalmente verdade para mim
  - b. Em geral é verdade
  - c. Não estou certo
  - d. Em geral não é verdade
  - e. Não é verdade
  
4. As minhas crenças religiosas estão realmente por trás de toda a minha maneira de viver.
  - a. Totalmente verdade para mim
  - b. Em geral é verdade
  - c. Não estou certo
  - d. Em geral não é verdade
  - e. Não é verdade
  
5. Eu me esforço muito para viver a minha religião em todos os aspectos da vida
  - a. Totalmente verdade para mim
  - b. Em geral é verdade
  - c. Não estou certo
  - d. Em geral não é verdade
  - e. Não é verdade

### Apêndice C – Ficha Clínica

**FICHA EXAME**

DATA EXAME: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

EXAMINADOR  ANOTADOR

NOME \_\_\_\_\_

IDADE \_\_\_\_\_ SEXO (M) (F) TELEFONE \_\_\_\_\_

ESCOLA \_\_\_\_\_ TURNO (M) (T)

CPOS

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27																																																
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37																																																
							<p style="text-align: center;">ESPAÇO</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></td><td><input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></td><td><input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></td><td><input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></td><td><input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></td><td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Apinhamento na região de incisivos</td><td>Espaçamento na região de incisivos</td><td>Diastema em milímetros</td><td>Desalinhamento maxilar anterior em mm</td><td>Desalinhamento mandibular anterior em mm</td><td colspan="3">Trauma</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">DENTIÇÃO</p> <p style="text-align: center;">Número de Incisivos, Caninos e Pré-Molares perdidos</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></td><td><input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></td><td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>S</td><td>I</td><td colspan="2"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">OCLUSÃO</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></td><td><input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></td><td><input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></td><td><input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></td><td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Overjet maxilar anterior em mm</td><td>Overjet mandibular anterior em mm</td><td>Mordida aberta vertical anterior em mm</td><td>Relação molar ântero-posterior</td><td colspan="2"></td> </tr> </table> <table style="width: 100%; text-align: center; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td><td style="width: 15%;"></td><td style="width: 15%; text-align: center;">12</td><td style="width: 15%; text-align: center;">11</td><td style="width: 15%; text-align: center;">21</td><td style="width: 15%; text-align: center;">22</td> </tr> <tr> <td><input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></td><td><input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></td><td><input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></td><td><input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></td><td><input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></td><td><input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></td> </tr> </table>							<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>				Apinhamento na região de incisivos	Espaçamento na região de incisivos	Diastema em milímetros	Desalinhamento maxilar anterior em mm	Desalinhamento mandibular anterior em mm	Trauma			<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>			S	I			<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>			Overjet maxilar anterior em mm	Overjet mandibular anterior em mm	Mordida aberta vertical anterior em mm	Relação molar ântero-posterior					12	11	21	22	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>
<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>																																																									
Apinhamento na região de incisivos	Espaçamento na região de incisivos	Diastema em milímetros	Desalinhamento maxilar anterior em mm	Desalinhamento mandibular anterior em mm	Trauma																																																								
<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>																																																												
S	I																																																												
<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>																																																										
Overjet maxilar anterior em mm	Overjet mandibular anterior em mm	Mordida aberta vertical anterior em mm	Relação molar ântero-posterior																																																										
		12	11	21	22																																																								
<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>																																																								

PLACA VISÍVEL / CÁLCULO

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

SANGRAMENTO

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

## Apêndice D

Estudo e Local	Amostra	Medida de aferição para sangramento gengival	Análise estatística	Conclusão
Nicolau et al., 2003 (Brasil)	Crianças de 13 anos de idade matriculadas em escolas públicas e privadas de Cianorte (Brasil) em 1999.	Primeiros escores de status periodontal do CPI (WHO 1997) e 4 sítios gengivais foram examinados e registrados por dente segundo os escores.	Utilizou um modelo “hierárquico” para selecionar as variáveis e realizou análise de regressão logística não ajustada e ajustada para avaliar os preditores, obtendo valores de <i>odds ratio</i> (OR) e respectivos intervalos de confiança (IC 95%). A variável de desfecho (sangramento à sondagem) foi categorizada usando a média como ponto de corte (“baixo” = proporção de dentes com sangramento $\leq 0,62$ e “alto” = proporção de dentes com sangramento $> 0,62$ )	Prevalência de sangramento gengival = 48,6% (fase I) e 46,9% (fase II). Experiências no início e ao longo da vida (nascer em casa que não é de concreto, viver em ambientes superlotados, com atraso escolar, mães com escolaridade $< 8$ anos, altos níveis de castigos dos pais e ter famílias adotivas) foram importantes determinantes para os níveis de sangramento gengival à sondagem em adolescentes.
Antunes et al., 2006 (Brasil)	Escolares de 12 anos que vivem no estado de São Paulo. (Dados do SBBrasil 2004)	Índice Periodontal Comunitário (CPI), classificando cada sextante da boca como saudável (CPI=0); com sangramento à sondagem (CPI=1) ou com cálculo (CPI=2).	Realizou análise de regressão logística para avaliar as covariáveis para a prevalência de status gengival não saudável (CPI $\geq 1$ ) e cálculo dental (CPI=2) em um ou mais sextantes da boca e depois ajustou essas covariáveis para cada um dos desfechos em 4 modelos multiníveis.	Prevalência de condição gengival não saudável (cálculo ou sangramento) = 31,99%. Meninos, negros e crianças matriculadas em escolas públicas apresentaram maior prevalência de status gengival não saudável. Encontrou associação também com anomalias dentofaciais (apinhamento, desalinhamento...)
López et al., 2006 (Chile)	Todos os alunos que frequentam os as séries que envolvem a adolescência (13-19 anos) nas escolas de ensino médio da Província de Santiago.	Medidas de perda de inserção clínica (NIC) mensurada em milímetros em seis sítios (mésio-vestibular, médio-vestibular, disto-vestibular, médio-lingual, médio-lingual e disto-lingual) de cada incisivo e primeiro e segundo molares e sinais de gengivite ulcerativa necrozante (GUN).	7 desfechos periodontais foram considerados: Presença de GUN, pelo menos um sítio com NIC $\geq 1$ mm; pelo menos um sítio com NIC $\geq 3$ mm; e 4 diferentes definições de periodontite. Regressões logísticas univariadas foram realizadas para as 8 variáveis sociais investigadas, e as que mostraram um valor de $p < 1.25$ foram selecionadas para serem incluídas em análises de regressão logística multivariada ajustadas por idade e sexo, fornecendo valores de OR e IC 95%.	Prevalência de: GUN = 6,7%, NIC $\geq 1$ = 69,2%, NIC $\geq 3$ = 4,5% A ocorrência de todos os desfechos periodontais investigados seguiram gradientes sociais, e renda e escolaridade dos pais foram as variáveis que mais influenciaram.

<p>Antunes et al., 2008 (Brasil)</p>	<p>Adolescentes de 15-19 anos, residentes em 35 cidades do Estado de São Paulo.</p>	<p>Índice periodontal comunitário (CPI), classificando: cada sextante da boca como saudável (CPI=0); apresentação de sangramento gengival à sondagem (CPI=1); ou cálculo dentário (CPI=2)</p>	<p>Valores de OR e IC95% foram estimados por análise de regressão logística não-condicional e sem ajuste. O posterior ajuste das estimativas de associação empregou modelos multivariados de análise de regressão logística não-condicional, utilizando análise multinível. Para a avaliação da qualidade de ajuste dos diferentes modelos, usou-se o teste de <i>-2loglikelihood</i>.</p>	<p>Prevalência de condição gengival não-saudável em um ou mais sextantes da boca = 34,3%. Os participantes do sexo masculino, negros e pardos, moradores em áreas rurais, residentes em domicílios aglomerados e com atraso escolar apresentaram chance significativamente mais elevada para os agravos. Características de oclusão dentária e utilização de serviço odontológico na cidade também associaram com gengiva não saudável.</p>
<p>Cortellazzi et al., 2008 (Brasil)</p>	<p>Crianças de 5 anos de idade que frequentam em 22 pré-escolas públicas e 18 privadas de Piracicaba.</p>	<p>Índice de alteração gengival para 5 anos, de acordo com a pesquisa nacional realizada no Brasil em 2002, onde qualquer sinal de sangramento que ocorrer em 3 ou mais dentes durante o exame clínico é registrado como um achado positivo.</p>	<p>Desfecho: gengivite dicotomizada em presente ou ausente. As análises univariadas foram feitas através do teste qui-quadrado com 5% de significância. Análises multivariadas de regressão logística foram feitas para identificar os fatores de risco para gengivite, obtendo a estimativa da OR e respectivo IC95%.</p>	<p>Prevalência de gengivite = 16,6% Renda familiar de até 4 salários mínimos, sexo masculino, presença de lesões de cárie iniciais e apinhamento dental foram indicadores de risco para gengivite.</p>
<p>Jürgensen and Petersen, 2009 (Laos)</p>	<p>Escolares de 12 anos de Vienciana</p>	<p>Scores 0 (saudável) e 1 (sangramento) do Índice Periodontal Comunitário (CPI).</p>	<p>Desfecho: número de dentes com sangramento gengival. Foi feita análise de regressão multivariada para avaliar os fatores sociodemográficos e comportamentais associados ao desfecho</p>	<p>Prevalência de sangramento gengival = 99% e proporção de dentes com sangramento gengival = 47%. Maior risco de sangramento gengival foi observado em crianças semi-urbanas e meninos.</p>



Chiapinotto et al., 2013 (Brasil)	Escolares de 8 a 12 anos de Pelotas.	Avaliação de incisivos contralaterais escolhidos aleatoriamente e primeiros molares. As superfícies vestibulares (todos os 4 sítios) dos dentes índices foram avaliadas quanto à presença ou ausência de sangramento.	Foram feitas análises descritivas e bivariadas. Modelos de regressão de Poisson considerando o peso amostral foram feitos para avaliar a associação entre as variáveis preditoras e o desfecho (com e sem gengivite), estimando-se as Razões de Prevalência (RP) e respectivos IC95%.	Prevalência de gengivite = 78,5%. Gengivite esteve associada a maiores sítios com placa e cor da pele, refletindo a influência de fatores biológicos e demográficos nessa condição bucal.
---	---	--	---	---

Quadro 1 - Estudos que avaliaram a prevalência e os fatores associados a doenças gengivais e periodontais em crianças e adolescentes.

## Apêndice E

Estudo e Local	Amostra	Medida de aferição para qualidade de vida relacionada à saúde bucal	Medida de aferição para condição gengival/periodontal	Conclusão
Chen & Hunter, 1996 (Nova Zelândia)	Estudantes de 12 a 13 anos das escolas da Nova Zelândia.	Perguntas de qualidade de vida, através de três dimensões: sintomas bucais, percepção de bem estar bucal e funções orais.	Escore mais alto do CPITN (Índice Periodontal de Necessidade de Tratamento) entre todos os sextantes.	Não encontrou associação entre qualidade de vida e condições gengivais.
López & Baelum 2007 (Chile)	Estudantes adolescentes distribuídos nas escolas de ensino médio da Província de Santiago (12 a 21 anos).	Versão espanhola <i>do Oral Health Impact Profile</i> (OHIP-Sp)	Perda de inserção clínica (NIC) nos 6 sítios dos primeiros e segundos molares e incisivos; Presença ou ausência de gengivite ulcerativa necrosante (GUN) e perda dentária.	Mostrou que perda de inserção e gengivite ulcerativa necrosante estão associadas a um alto impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de adolescentes.
Castro <i>et al.</i> , 2011 (Brasil)	Estudantes de 11 e 12 anos matriculados no sistema de ensino público da cidade do Rio de Janeiro.	Versão Brasileira do <i>Child - Oral Impacts on Daily Performances</i> (Child-OIDP)	Presença de sangramento à sondagem após a escovação dentária (auto relato)	Encontrou associação entre percepção de sangramento gengival e escore do Child-OIDP>0 e com piores condições qualidade de vida relacionada à saúde bucal ( $8 \leq \text{Child-OIDP} \leq 37$ ).
Krisdapong <i>et al.</i> , 2012 (Tailândia)	Adolescentes de 12 anos e de 15 anos examinados na Pesquisa Nacional de Saúde Bucal da Tailândia.	12 anos: versão Tailandesa do <i>Child-Oral Impacts on Daily Performances</i> (Child-OIDP) 15 anos: versão Tailandesa do <i>Oral Impacts on Daily Performances</i> (OIDP)	Índice Periodontal Comunitário (CPI) empregando os códigos: 1 = sangramento gengival, 2 = cálculo, 3 e 4 = bolsa rasa e profunda (apenas para 15 anos) e 5 = cálculo e sangramento gengival.	Em geral, gengivite esteve associada com algum nível de impacto na qualidade de vida específico para a condição atribuída a cálculo e/ou gengivite.

Krisdapong <i>et al.</i> , 2012 (Tailândia)	Adolescentes de 12 anos e de 15 anos examinados na Pesquisa Nacional de Saúde Bucal da Tailândia.	12 anos: versão Tailandesa do <i>Child-Oral Impacts on Daily Performances</i> (Child-OIDP) 15 anos: versão Tailandesa do <i>Oral Impacts on Daily Performances</i> (OIDP)	Escore do Índice Periodontal Comunitário (CPI)	Gengivite e cálculo estiveram associados significativamente com impactos em sorrir, estudar e contatos sociais em indivíduos de 12 anos e com impactos em sorrir nos indivíduos de 15 anos. Embora essas condições estiveram associadas a aspectos psicossociais, não mostraram associação com qualidade de vida relacionada à saúde bucal de forma global.
Paula <i>et al.</i> , 2012 (Brasil)	Escolares de 12 anos de idade da cidade de Juiz de Fora.	Versão Brasileira do <i>Child Perceptions Questionnaire</i> (CPQ11-14).	Sangramento Gengival “presente” ou “ausente”.	Não encontrou associação entre sangramento gengival e qualidade de vida relacionada à saúde bucal.

Quadro 2 - Estudos que avaliaram o impacto das condições gengivais na qualidade de vida de crianças e adolescentes.

