

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ  
ESCOLA DE SAÚDE E BIOCÊNCIAS  
DOUTORADO EM ODONTOLOGIA  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA**

**MARILISA CARNEIRO LEÃO GABARDO**

**AUTOPERCEPÇÃO EM SAÚDE BUCAL E QUALIDADE DE VIDA DE ADULTOS  
DO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO, RS, BRASIL: ANÁLISES EM NÍVEIS  
INDIVIDUAL E CONTEXTUAL**

**CURITIBA**

**2012**

**MARILISA CARNEIRO LEÃO GABARDO**

**AUTOPERCEPÇÃO EM SAÚDE BUCAL E QUALIDADE DE VIDA DE ADULTOS  
DO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO, RS, BRASIL: ANÁLISES EM NÍVEIS  
INDIVIDUAL E CONTEXTUAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Área de concentração: Saúde Coletiva, da Escola de Saúde e Biociências, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Samuel Jorge Moysés

Co-orientador: Prof. Dr. Marcos Pascoal Pattussi

**CURITIBA**

**2012**



Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde  
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

## TERMO DE APROVAÇÃO

**MARILISA CARNEIRO LEÃO GABARDO**

### **AUTOPERCEPÇÃO EM SAÚDE BUCAL E QUALIDADE DE VIDA DE ADULTOS DO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO, RS, BRASIL: ANÁLISES EM NÍVEIS INDIVIDUAL E CONTEXTUAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como parte dos requisitos parciais para a obtenção do Título de **Doutor em Odontologia**, Área de Concentração em **Saúde Coletiva**.

Orientador (a):

Prof. Dr. Samuel Jorge Moysés  
Programa de Pós-Graduação em Odontologia, PUCPR

Prof.ª Dr.ª Simone Tetu Moysés  
Programa de Pós-Graduação em Odontologia, PUCPR

Prof.ª Dr.ª Beatriz Helena Sottile França  
Programa de Pós-Graduação em Odontologia, PUCPR

Prof. Dr. Mario Vianna Vettore  
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, UFRJ

Prof. Dr. Antonio Carlos Pereira  
Programa de Pós-Graduação em Odontologia, FOP/UNICAMP

Curitiba, 20 de abril de 2012.

Dedico este trabalho aos meus queridos familiares, em especial ao meu avô, Irandy Vaz Carneiro Leão.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, que sempre esteve ao meu lado nos momentos de fraqueza e que me concedeu força para levantar e seguir adiante.

Aos colegas de turma, Antonio Carlos Nascimento, Herbert Rubens Koch Filho, Izabel do Rocio Ferreira, Lucimara Cheles da Silva Franzin, Maria da Graça Kfoury Lopes, Maria Lúcia Tozetto Vettorazzi e Roberto Eduardo Bueno, pelo apoio e pela amizade construída.

Ao Prof. Dr. Samuel Jorge Moysés, meu orientador, pela confiança a mim depositada em mais esta trajetória de trabalho juntos. Reitero minha sincera admiração pelo seu conhecimento.

À Prof.<sup>a</sup> Dra. Marcia Olandoski, que além de ser uma profissional competente é uma grande amiga e contribuiu para o desenvolvimento da análise dos dados desta Tese.

À Prof.<sup>a</sup> Dra. Simone Tetu Moysés, responsável pela Área de Concentração em Saúde Coletiva do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, pela oportunidade de concretização deste trabalho.

À Prof.<sup>a</sup> Dra. Beatriz Helena Sottile França, professora do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Área de Concentração em Saúde Coletiva, pela troca de experiências e pela transmissão de ânimo em diversos momentos do curso.

Ao Prof Dr. Marcos Pascoal Pattussi, pelas contribuições durante o processo de construção deste trabalho.

Ao Prof. Léo Kriger, pela amizade e pela sabedoria transmitida desde o momento que tive a grata satisfação de conhecê-lo.

Ao tradutor David Ian Harrad, pelo auxílio nas revisões dos textos em língua inglesa.

Aos colegas docentes da Faculdade Herrero que se dedicam à arte de ensinar e educar.

*"Não podemos conhecer nada de exterior a nós próprios que nos supere (...) o universo é o espelho em que podemos contemplar apenas o que aprendemos a conhecer em nós."*

(CALVINO, 1994)

## RESUMO

A situação de saúde bucal está associada às condições e à qualidade de vida das pessoas, afetando de forma positiva ou negativa a autopercepção que elas têm a esse respeito. Destaca-se para a análise da autopercepção do processo saúde-doença bucal o instrumento subjetivo *Oral Health Impact Profile* (OHIP). Para abordar a relação entre autopercepção de saúde bucal e qualidade de vida em adultos residentes no sul do Brasil, esta tese foi composta de três artigos. O primeiro artigo, uma revisão sistemática da literatura, abordou a saúde bucal e fatores associados com implicações na qualidade de vida, focalizando o OHIP. Foram consultadas as bases PubMed/*National Library of Medicine* (NLM) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS/BIREME), com restrição para publicações de 2001 a 2011 e com uso dos descritores extraídos do *Medical Subject Headings* (MeSH): *oral health*, *quality of life*, *sickness impact profile* e *socioeconomic factors*. Dos 57 artigos localizados, vinte foram selecionados. A literatura demonstrou que a pior autopercepção foi associada a fatores sociais, econômicos, demográficos, comportamentais individuais e a condições bucais desfavoráveis. Sugeriu-se aplicar o OHIP para esclarecimento de necessidades em saúde bucal, bem como auxiliar nas estratégias para controle/redução de doenças e promoção da saúde bucal com impacto positivo na qualidade de vida. No segundo artigo, um estudo quantitativo com base de dados secundários, verificou-se a associação entre variáveis sociodemográficas, socioeconômicas, psicossociais e comportamentais individuais, e o OHIP-14 (versão abreviada). Com desenho transversal, a amostra foi de 1095 indivíduos com 18 anos ou mais de idade do município de São Leopoldo, Rio Grande do Sul (RS), Brasil. Procedeu-se à análise bivariada e multivariada. Na primeira, impactos piores foram relatados pelo gênero feminino, com idade mais avançada, menor renda familiar, menor escolaridade, qualidade de vida e apoio social piores e fumantes. Na segunda, mantiveram significância o gênero feminino, a idade (40 a 49 anos, 50 a 59 anos,  $\geq 60$  anos), a qualidade de vida (baixa), o apoio social (moderado e baixo) e os fumantes. No terceiro artigo, avaliou-se em abordagem multinível, a associação entre a autopercepção em saúde bucal e as variáveis individuais e contextuais. No modelo final tiveram significância na associação a renda do setor (moderada e baixa), o gênero feminino, a idade (40 a 49, 50 a 59,  $\geq 60$ ), a qualidade de vida baixa, o apoio social (moderado e baixo), o



hábito alimentar tido como saudável (moderado) e os fumantes. Conclui-se, de modo geral, que há uma associação entre variáveis sociodemográficas, socioeconômicas, psicossociais e comportamentais, que favorece a autopercepção melhor ou pior da condição de saúde bucal, e, por conseguinte, seus impactos na qualidade de vida. Os achados podem complementar levantamentos epidemiológicos, a fim de serem desenvolvidas políticas públicas direcionadas para a redução de agravos bucais nas populações mais acometidas, que percebem os efeitos que esses problemas têm em suas vidas, desta forma reduzindo as iniquidades em saúde bucal.

**Palavras-chave:** Epidemiologia. Saúde Bucal. Qualidade de vida. Adulto.

## ABSTRACT

Oral health status is associated with living conditions and quality of life, affecting positively or negatively people's self-perception of it. The subjective Oral Health Impact Profile (OHIP) is an outstanding tool for assessing self-perception of the oral health-disease process. In order to address the relationship between self-perception of oral health and quality of life in adults living in southern Brazil, this thesis is comprised of three articles. The first article is a systematic review of the literature and discusses oral health and factors associated with implications for quality of life, focusing on the OHIP. The PubMed/National Library of Medicine (NLM) and Virtual Health Library (*Biblioteca Virtual em Saúde - BVS/BIREME*) databases were consulted, with restriction to publications between 2001 and 2011, using the following descriptors taken from the Medical Subject Headings (MeSH): oral health, quality of life, sickness impact profile and socioeconomic factors. Twenty articles were selected from the fifty seven found. The literature showed that worse self-perception was associated with unfavorable individual social, economic, demographic, behavioural and oral health status factors. The application of the OHIP was suggested in order to clarify oral health needs, as well as to assist with strategies to control/reduce diseases and promote oral health and impact positively on quality of life. The second article involved a quantitative study using secondary data to verify the association between sociodemographic, socioeconomic, psychosocial and behavioural variables and the OHIP-14 (short version). The sample had a cross-sectional design and involved 1095 subjects aged 18 or over from the municipality of São Leopoldo, Rio Grande do Sul (RS), Brazil. Bivariate and multivariate analyses were performed. In the former, the worst impacts were reported by females, the more elderly, those with lower family income, less schooling, reporting lower quality of life and social support as well as smoking. In the latter analysis, statistical significance remained in the following variables: female, age (40 to 49 years, 50 to 59 years,  $\geq 60$  years), quality of life (low), social support (moderate and low) and smokers. The third article adopted a multilevel approach to assess the association between oral health self-perception and individual and contextual variables. The analysis showed that people living in census tracts with moderate population levels and low income had a higher chance of worse self-perception. In the final model statistical significance for this finding was present in the income of the census tract (moderate and low), the female gender, age

(40 to 49, 50 to 59,  $\geq$  60), low quality of life, social support (moderate and low), healthy eating habits (moderate) and smokers. The overall conclusion was that there is an association between sociodemographic, socioeconomic, psychosocial and behavioural variables that favour better or worse self-perception of oral health status and, therefore, its impacts on quality of life. The findings can be used to complement epidemiological surveys, so that public policies can be developed focused on reducing oral diseases in more affected populations who perceive the effects these problems have on their lives, thereby decreasing oral health inequities.

**Keywords:** Epidemiology. Oral health. Quality of life. Adult.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BVS/BIREME – Biblioteca Virtual em Saúde/Biblioteca Regional de Medicina  
DIDL - *Dental Impact on Daily Living*  
DP – Desvio-padrão  
GOHAI - *Geriatric Oral Health Assessment Index*  
IBECS – Índice Bibliográfico Espanhol em Ciências da Saúde  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IC 95%– Intervalo de Confiança de 95%  
IGLS - *Iterative Generalized Least Squares*  
LILACS – Literatura Latino-americana de Ciências da Saúde  
MEDLINE - *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*  
MeSH - *Medical Subject Headings*  
NLM - *National Library of Medicine*  
95%CI – *95% Confidence Interval*  
OHIP – *Oral Health Impact Profile*  
OIDP - *Oral Impacts on Daily Performances*  
OR – *Odds Ratio*  
PQL – *Predictive Quasi-likelihood (Quase-verossimilhança preditiva)*  
PRISMA - *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*  
PUCPR – Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
RS – Rio Grande do Sul  
SciELO – *Scientific Electronic Library Online*  
SD – *Standard Deviation*  
UNISINOS – Universidade do Vale do Rio dos Sinos

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2</b>	<b>ARTIGO 1</b> .....	18
<b>2.1</b>	<b>Introdução</b> .....	20
<b>2.2</b>	<b>Métodos</b> .....	22
2.2.1	Critérios de inclusão e fontes de informação .....	23
2.2.2	Estratégia de busca .....	23
2.2.3	Seleção dos estudos.....	23
2.2.4	Processo de extração dos dados.....	24
<b>2.3</b>	<b>Resultados</b> .....	24
<b>2.4</b>	<b>Discussão</b> .....	29
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	33
<b>3</b>	<b>ARTIGO 2</b> .....	37
<b>3.1</b>	<b>Introdução</b> .....	39
<b>3.2</b>	<b>Métodos</b> .....	41
<b>3.3</b>	<b>Resultados e Discussão</b> .....	43
<b>3.4</b>	<b>Conclusão</b> .....	49
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	50
<b>4</b>	<b>ARTIGO 3</b> .....	55
<b>4.1</b>	<b>Introdução</b> .....	57
<b>4.2</b>	<b>Métodos</b> .....	59
<b>4.3</b>	<b>Resultados</b> .....	62
<b>4.4</b>	<b>Discussão</b> .....	67
<b>4.5</b>	<b>Conclusão</b> .....	72
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	73
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	77
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	78
	<b>APÊNDICE A</b> .....	86
	<b>APÊNDICE B</b> .....	101
	<b>ANEXO A</b> .....	120
	<b>ANEXO B</b> .....	127
	<b>ANEXO C</b> .....	128
	<b>ANEXO D</b> .....	135

<b>ANEXO E.....</b>	<b>149</b>
---------------------	------------

## 1 INTRODUÇÃO\*

As aferições clínicas e epidemiológicas, tais como os índices de cárie e de doença periodontal, são tradicionalmente utilizadas na análise da condição bucal de indivíduos e de populações (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1997). Tal abordagem diagnóstica é baseada na determinação normativa, de domínio exclusivamente profissional quanto à presença ou ausência de doenças ou de padrões de normalidade. É uma abordagem decorrente do chamado “modelo biomédico”, ainda hegemônico nas profissões de saúde e que frequentemente reduz o processo saúde-doença à sua dimensão anatomofisiológica, com intervenções mecanicistas e com fortes repercussões na formação e no mundo do trabalho odontológico. Assim, o conceito e a prática unidirecional de interpretação do processo saúde-doença bucal, ou seja, com base exclusivamente na interpretação profissional, ainda são prevalentes (LOCKER, 1996).

Entretanto, novas abordagens passaram a discutir o impacto global das doenças bucais em associação com variáveis sociodemográficas, socioeconômicas e psicossociais, que podem incorporar aspectos subjetivos e autoperceptivos dos sujeitos pesquisados (SLADE; SPENCER, 1994; ALLEN, 2003; OLIVEIRA; NADANOVSKY, 2005).

Em se tratando de saúde geral, pesquisas têm sido conduzidas na busca de explicações para os possíveis efeitos das variáveis individuais e contextuais em diversos desfechos (ALENCAR XIMENES et al., 2008; ZANINI et al., 2009; BACKES et al., 2011). Contribuições atuais e relevantes evidenciam a ação de fatores supracitados como promotores de saúde, com efeitos protetivos, ou como fatores de risco vinculados à determinação social das doenças e das iniquidades na distribuição das mesmas (POORTINGA; DUNSTAN; FONE, 2007; EGAN et al., 2008; FRANZINI, 2008; BRAUBACH; FAIRBURN, 2010; ALDABE et al., 2011; SHEIHAM et al., 2011). Adicionalmente, a literatura vem progressivamente oferecendo evidências de que as maiores taxas de doenças e agravos bucais

---

\* O presente trabalho fez uso de base de dados secundários, obtidos por meio da aplicação de um questionário (Anexo A, p.120) a adultos do município de São Leopoldo, RS, Brasil, sendo que os participantes da pesquisa original assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo B, p.127).

guardam relação com piores indicadores de iniquidades sociais, propiciando a ação deletéria dos determinantes sociais de saúde (PATTUSSI et al., 2001; ANTUNES et al. 2006; AIDA et al., 2008; ANTUNES et al.; 2008; BASTOS et al., 2011; SHEIHAM et al., 2011).

Modernas teorias epidemiológicas fundamentam esta assertiva ao considerarem que os indivíduos e populações em condições econômicas e sociais menos favoráveis, e com acesso limitado a recursos que promovam a minimização dos fatores de risco, estão mais expostos a condições propiciadoras de doenças (KRIEGER, 2001). Estas privações geram uma maior exposição a fatores estressores ligados à precariedade das condições de vida, fragilizando pessoas e comprometendo sua qualidade de vida, como por exemplo, problemas com moradia e transporte, desemprego, redução do poder de consumo, exclusão social e discriminação, e por fim menor suporte recebido das instituições e da comunidade (TAYLOR; SEEMAN, 1999).

Evidências indicam uma associação entre os determinantes sociais nocivos e um perfil menos favorável de saúde bucal, embora o peso relativo dos vários determinantes e a natureza mais precisa destas associações ainda não estejam plenamente elucidados (ANTUNES et al., 2006; FINLAYSON et al., 2010; COHEN-CARNEIRO; SOUZA-SANTOS; REBELO, 2011).

Assim, novas hipóteses surgem ao se buscar estabelecer como aspectos subjetivos e a qualidade de vida podem estar associados à condição de saúde bucal de indivíduos e populações, tendo em vista que ainda há muita controvérsia sobre tais questões (LOCKER; GIBSON, 2005). Estas possíveis associações têm papel fundamental na percepção das pessoas, demarcando uma questão subjetiva relacionada à auto-imagem, à apreensão de necessidades e à busca por cuidados odontológicos (WALTER et al., 2007). Ademais, existe um grau de discrepância entre o que o profissional aponta como diagnóstico de problemas e necessidade de tratamentos, e o que as pessoas percebem a este respeito e os serviços que demandam (LUNDEGREN et al., 2004).

Por outro lado, ao se tratar do tema “qualidade de vida” é necessário o esclarecimento que este é um conceito multidimensional e subjetivo. A Organização Mundial de Saúde o define como a percepção que o indivíduo tem de sua proteção na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações (THE WHOQOL GROUP,



1995). A definição deixa clara a integração entre o contexto de vida com aspectos físicos, psicológicos, além de relações e crenças pessoais. Quanto à qualidade de vida relacionada à saúde, há cinco dimensões frequentemente citadas na literatura: oportunidade/resiliência, percepção da saúde, estado funcional, danos/doenças e duração de vida (GIFT; ATCHISON, 1995).

Assim, torna-se um desafio ao conhecimento científico estabelecer o impacto que os problemas bucais têm no cotidiano das pessoas, com consequências na qualidade de suas vidas (ALLEN, 2003). A comunidade especializada na área da saúde bucal, ao compreender criticamente esta questão, tem procurado criar e validar instrumentos com o intuito de apreender a percepção subjetiva e avaliar o impacto das condições de saúde bucal na qualidade de vida, denominados comumente na literatura pela expressão “indicadores sociodentais” (uma tradução literal de *sociodental indicators*, na língua inglesa) (REISINE, 1981). Exemplos destes indicadores são o *Geriatric Oral Health Assessment Index* - GOHAI (Índice de Avaliação da Saúde Bucal Geriátrica) (ATCHISON; DOLAN, 1990); o *Dental Impact on Daily Living* - DIDL (Impacto Odontológico na Vida Diária) (LEÃO; SHEIHAM, 1995) e o *Oral Impacts on Daily Performances* - OIDP (Impactos Bucais nos Desempenhos Diários) (ADULYANON; SHEIHAM, 1997).

Destaca-se ainda, por seu amplo uso, o *Oral Health Impact Profile* (OHIP), traduzido como Perfil de Impacto da Saúde Bucal (SLADE; SPENCER, 1994). Este indicador foi criado de acordo com o modelo conceitual proposto por Locker (1988), no qual são consideradas as consequências sociais dos problemas bucais importantes para os indivíduos. Na sua forma original ele é composto por 49 questões que contemplam sete dimensões sobre o eventual impacto a ser aferido: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica, incapacidade social e deficiência. Para tanto, as perguntas são feitas de modo a serem relatados os impactos adversos nos últimos doze meses (SLADE; SPENCER, 1994). Como exemplo pode-se citar a questão: “Você teve problemas para falar alguma palavra por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?”. As respostas dadas são de acordo com uma escala codificada como 0 = nunca, 1 = raramente, 2 = às vezes, 3 = frequentemente e 4 = sempre. Quanto mais alto o valor atribuído pelo respondente, pior será a percepção do problema (SLADE; SPENCER, 1994).

Em virtude de sua extensão e dificuldade em ser aplicada, uma versão abreviada da original foi criada em 1997, o OHIP-14, que passou a conter 14 questões, ou seja, duas perguntas para cada uma das sete dimensões abordadas. Esta versão se mostrou igualmente robusta metodologicamente (SLADE, 1997).

Há diferentes métodos de se trabalhar com as respostas fornecidas e se obter uma informação para cada respondente. No método da adição os escores numéricos de todas as respostas são somados, independentemente de suas frequências. Quanto mais alto for o valor, pior é a condição autorrelatada (ALLEN; LOCKER, 1997). Este procedimento permite uma avaliação em termos de severidade (SLADE et al., 2005). No método da simples contagem é computado para cada respondente o número de vezes em que aparecem os códigos 3 ou 4, classificados como, “frequentemente” e “sempre”, respectivamente (ALLEN; LOCKER, 1997). Isso reflete o número dos impactos funcionais e psicossociais mais graves, experimentados em um período regular, com uso indicado quando se deseja definir a extensão do problema (SLADE et al., 2005). A fim de ser verificada a prevalência dos impactos, identificando-se a condição de cronicidade, contrária a uma situação apenas transitória, podem ser selecionados os chamados “casos”, ou seja, aqueles com classificações “frequentemente” ou “sempre” (SLADE et al., 1996). Ainda há o método da atribuição de pesos, no qual os códigos das respostas são multiplicados pelos pesos das mesmas e a seguir é feita uma soma, gerando um valor ponderado (ALLEN; LOCKER, 1997). Tanto o método da adição como o da simples contagem são estratégias analíticas mais simples na obtenção de escores para a avaliação. Adicionalmente, o fato de não serem atribuídos pesos aos códigos não piora o desempenho do OHIP, como evidenciado na literatura (ALLEN; LOCKER, 1997).

O OHIP-14 foi empregado em diversos contextos e ajustes e adaptações foram feitos em decorrência da variedade cultural específica dos diferentes grupos populacionais sobre a percepção em saúde (ROBINSON et al., 2003; FERNANDES et al., 2006; RENER-SITAR et al., 2008; MONTERO-MARTÍN et al., 2009). Sua utilização se deu em estudos em diferentes faixas etárias, desde crianças (FERREIRA; LOUREIRO; ARAÚJO, 2004) a idosos (MCMILLAN et al., 2003; BIAZEVIC et al., 2004; IKEBE et al., 2004, 2007). Foi objeto de pesquisas em associação com fatores sociais e demográficos, como gênero (IKEBE et al., 2004; LAHTI; SUOMINEN-TAIPALE; HAUSEN, 2008; GUZELDEMIR et al., 2009;

SAMPOGNA et al., 2009; BERNABÉ; MARCENES, 2010; BANDÉCA et al., 2011; NGUYEN et al., 2011), escolaridade (BIAZEVIC et al., 2004; IKEBE et al., 2004; FIGUEIREDO et al., 2006; LAHTI; SUOMINEN-TAIPALE; HAUSEN, 2008; GUZELDEMIR et al., 2009; MESQUITA; VIEIRA, 2009; SAMPOGNA et al., 2009; BERNABÉ; MARCENES, 2010; BANDÉCA et al., 2011; LAMARCA et al., 2012), idade (IKEBE et al., 2004; FIGUEIREDO et al., 2006; LAHTI; SUOMINEN-TAIPALE; HAUSEN, 2008; MULLIGAN et al., 2008; MESQUITA; VIEIRA, 2009; SAMPOGNA et al., 2009; BERNABÉ; MARCENES, 2010; BANDÉCA et al., 2011; NGUYEN et al., 2011; LAMARCA et al., 2012), renda/condição econômica (MCMILLAN et al., 2003; BIAZEVIC et al., 2004; IKEBE et al., 2004; BRENNAN et al., 2006; FIGUEIREDO et al., 2006; MASON et al., 2006; GUZELDEMIR et al., 2009; MESQUITA; VIEIRA, 2009; BERNABÉ; MARCENES, 2010; BANDÉCA et al., 2011; LOCKER; QUIÑONEZ, 2011; NGUYEN et al., 2011; LAMARCA et al., 2012), uso de cigarro (MULLIGAN et al., 2008; GUZELDEMIR et al., 2009; LAMARCA et al., 2012) e consumo de álcool ou de outras drogas (MULLIGAN et al., 2008; LAMARCA et al., 2012).

No Brasil, o indicador passou pelo processo de validação transcultural (ALMEIDA; LOUREIRO; ARAÚJO, 2004) e sua capacidade psicométrica também foi avaliada (FERREIRA; LOUREIRO; ARAÚJO, 2004; OLIVEIRA; NADANOVSKY, 2005).

As análises que abrangem aspectos multidimensionais do processo saúde-doença permitem a constatação que a autopercepção sobre a saúde geral e bucal dos indivíduos é influenciada não apenas por suas características próprias, mas também pelos determinantes sociais do meio em que se vive (CREMONESE et al., 2010; PAULA et al., 2012).

Em estudos mais complexos, com o emprego da análise em multinível, autores compararam as diferentes estruturas geográficas de dados (regiões administrativas, bairros ou setores censitários) com o objetivo de verificar os efeitos das variáveis individuais e contextuais na chance de percepção negativa ou positiva dos indivíduos (TASSINARI et al., 2007; CREMONESE et al., 2010). Ambos sugeriram que há variações na percepção de saúde geral ou bucal, dependentes de aspectos relacionados ao indivíduo e ao contexto em que está inserido. Isso vai ao encontro da afirmação que o meio no qual indivíduos residem favorece sua exposição a maiores riscos ou a fatores de proteção (POORTINGA; DUNSTAN;

FONE, 2007; EGAN et al., 2008; BRAUBACH; FAIRBURN, 2010). Estas metodologias de análise, em saúde coletiva, têm se mostrado capazes de elucidar a influência dos determinantes sociais no processo saúde-doença (DIEZ ROUX, 2002; BAILIS; SEGALL; CHIPPERFIELD, 2003).

O reconhecimento das associações descritas anteriormente favorece a identificação dos problemas que afetam as pessoas ou grupos populacionais, com relevantes consequências na qualidade de vida dos mesmos. Estas abordagens podem trazer benefícios como: a) auxiliar na seleção de tratamentos clínicos e no monitoramento dos resultados nos pacientes; 2) ajudar nas investigações dos determinantes de saúde, de modo que sejam estabelecidos níveis para os fatores de risco e a determinação do uso de serviços pelas populações; e 3) estabelecer políticas e programas direcionados às prioridades identificadas (GIFT; ATCHISON, 1995). Locker (1996) considera que as avaliações que tratam de autorrelato de desfechos em saúde bucal podem, potencialmente, ser destinadas a aplicações políticas, teóricas e práticas.

Desta forma, assumindo-se o pressuposto que variáveis individuais e contextuais podem exercer distintas formas de influência nos modos de se autoperceber a condição bucal, e que ainda há esclarecimentos a serem feitos a respeito do impacto que isso tem na qualidade de vida dos indivíduos, o presente estudo investigou a associação entre o OHIP-14 e variáveis sociodemográficas, socioeconômicas, psicossociais e comportamentais, em adultos do município de São Leopoldo, Rio Grande do Sul (RS), Brasil.

## 2 ARTIGO 1\*

### **Perfil de impacto da saúde bucal na qualidade de vida e fatores associados em adultos: revisão sistemática da literatura**

*Oral health impact profile on quality of life and associated factors in adults:  
systematic review of the literature*

#### **Resumo**

A condição de saúde bucal está associada à qualidade de vida, afetando de forma positiva ou negativa a percepção dos impactos. Destaca-se como instrumento para a análise da autopercepção do processo saúde-doença bucal o *Oral Health Impact Profile* (OHIP). Esta pesquisa tratou de uma revisão sistemática da literatura, com adaptação dos critérios de qualidade *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews* (PRISMA), sem metanálise, mas como proposta principal de uma metassíntese qualitativa. Foram selecionados artigos sobre a saúde bucal e fatores associados com implicações na qualidade de vida, focalizando o OHIP. As bases acessadas foram a PubMed/*National Library of Medicine* (NLM) e a Biblioteca Virtual em Saúde BVS/BIREME. Foram incluídas publicações compreendendo o período de 2001 a 2011 com o uso dos descritores extraídos do dicionário *Medical Subject Headings* (MeSH): *oral health, quality of life, sickness impact profile e socioeconomic factors*. Dos 57 artigos localizados, vinte foram selecionados de acordo com os critérios de inclusão adotados. A metassíntese permitiu identificar que a pior autopercepção da saúde bucal foi associada a fatores sociais, econômicos, demográficos, psicossociais e comportamentais desfavoráveis, bem como a condições clínicas bucais ruins. Houve concordância entre os autores sobre a aplicabilidade do OHIP a fim de se esclarecer necessidades em saúde bucal e,

---

\* Artigo formatado de acordo com as normas da Revista Cadernos de Saúde Pública (Anexo C, p.128).

assim, auxiliar na elaboração de estratégias para controle/redução de doenças e promoção da saúde bucal com impacto positivo na qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Autopercepção. Saúde bucal. Revisão.

### **Abstract**

Oral health status is associated with quality of life, affecting positively or negatively the perception of its impacts. The Oral Health Impact Profile (OHIP) is an outstanding tool for analyzing self-perception of the oral health-disease process. A systematic review of the literature was performed, with adaptation of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews (PRISMA) quality criteria, without meta-analysis, but with the main purpose of achieving a qualitative metasynthesis. Articles were selected about oral health and factors associated with implications for quality of life, focusing on OHIP. The databases accessed were the PubMed/National Library of Medicine (NLM) and the Virtual Health Library (*Biblioteca Virtual em Saúde - BVS/BIREME*). Publications were included from the period between 2001 and 2011 using the following descriptors extracted from the Medical Subject Headings (MeSH): oral health, quality of life, sickness impact profile and socioeconomic factors. Out of the 57 articles localized, twenty were selected according to the inclusion criteria adopted. The metasynthesis revealed that the worst self-perception of oral health is associated with social, economic, demographic and bad habits factors, as well as bad oral clinical conditions. There was agreement among authors about the applicability of OHIP in order to clarify oral health needs and, therefore, help in developing strategies to control/reduce diseases and promote oral health with a consequent positive impact on quality of life.

**Keywords:** Self-concept. Oral Health. Review.

## 2.1 Introdução

A relação entre determinantes sociais desfavoráveis e a manifestação de piores condições de saúde bucal é tema relevante e tem sido investigada sob diversas abordagens. Problemas bucais como a cárie e a doença periodontal têm sido associados a indicadores de iniquidades como, por exemplo, baixa renda, baixa escolaridade, entre outros <sup>1-3</sup>. Ultrapassados os limites das avaliações clínicas de caráter mais objetivo, tem-se buscado o esclarecimento quanto ao papel desempenhado pelos determinantes sociais como condicionadores e/ou moduladores de impactos na vida diária <sup>4</sup>.

Na atualidade tem-se discutido o conceito de qualidade de vida em associação com aspectos gerais de saúde, incluindo a saúde bucal <sup>5</sup>. Esta associação tem papel fundamental na percepção das pessoas, demarcando uma questão subjetiva relacionada à autoimagem, à apreensão de necessidades e à busca por cuidados odontológicos <sup>6</sup>. A literatura tem registrado, inclusive, a existência de uma dissonância entre a necessidade de tratamento indicada pelo cirurgião-dentista e aquela referida pelo paciente <sup>7</sup>.

A comunidade científica especializada, ao compreender criticamente esta questão, tem procurado criar e validar instrumentos com o intuito de avaliar o impacto das condições de saúde bucal na qualidade de vida dos indivíduos, denominados comumente na literatura pela expressão “indicadores sociodontais” (ou *sociodontal indicators* na língua inglesa) <sup>8</sup>. Entre estes indicadores destaca-se, por seu amplo uso, o *Oral Health Impact Profile* (OHIP), traduzido como Perfil de Impacto da Saúde Bucal <sup>9</sup>.

O OHIP é referido como uma relevante medida de saúde bucal, pois considera as consequências sociais dos problemas bucais importantes para os indivíduos <sup>9</sup>. Em sua versão original ele é composto por 49 questões <sup>9</sup>. Em 1997 uma versão abreviada do OHIP foi criada, o OHIP-14, contendo 14 questões <sup>10</sup>. O instrumento contempla sete dimensões do eventual impacto a ser constatado: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica, incapacidade social e deficiência. As respostas são dadas de acordo com uma escala codificada como: 0 = nunca, 1 = raramente, 2 = às vezes,

3 = frequentemente e 4 = sempre. Quanto mais alto o valor atribuído pelo respondente, pior será a percepção do problema <sup>9</sup>.

Há diferentes métodos de se trabalhar com as respostas fornecidas e se obter uma informação para cada respondente. No método da adição os escores numéricos de todas as respostas são somados, independentemente de suas frequências. Quanto mais alto for o valor, pior é a condição autorrelatada <sup>11</sup>. Este procedimento permite uma avaliação em termos de severidade <sup>12</sup>. No método da simples contagem é computado para cada respondente o número de vezes em que aparecem os códigos 3 ou 4, ou “frequentemente” e “sempre”, respectivamente <sup>11</sup>. Isto reflete o número dos impactos funcionais e psicossociais mais graves, experimentados em um período regular, com uso indicado quando se deseja definir a extensão do problema <sup>12</sup>. A fim de ser verificada a prevalência dos impactos, identificando-se a condição de cronicidade, contrária a uma situação apenas transitória, podem ser selecionados os chamados “casos”, que são aqueles com classificações “frequentemente” ou “sempre” <sup>12,13</sup>. Ainda há o método da atribuição de pesos, no qual os códigos das respostas são multiplicados pelos pesos das mesmas e a seguir são somados, gerando um valor ponderado <sup>11</sup>. Tanto o método da adição como o da simples contagem são estratégias analíticas mais simples na obtenção de escores para a avaliação. Adicionalmente, parece que o fato de não se atribuir pesos aos códigos não piora o desempenho do OHIP, como evidenciado na literatura <sup>11</sup>.

A aplicabilidade do OHIP é ampla e tem sido demonstrada em estudos em distintas culturas, em diferentes países, na busca por sua eventual associação com fatores sociais, econômicos, demográficos e comportamentais <sup>6,14-32</sup>. Existem também variações do instrumento, tanto em relação do número de questões que o compõe quanto a adaptações específicas para população a qual se deseja aplicar <sup>16,21,27,29</sup>.

Nestes contextos, as análises que abrangem aspectos multidimensionais do processo saúde-doença mostram-se atuais e relevantes, permitindo a constatação que as maiores taxas de doenças e agravos bucais guardam relação com indicadores de iniquidades sociais, propiciando a ação deletéria dos determinantes sociais de saúde <sup>33,34</sup>.

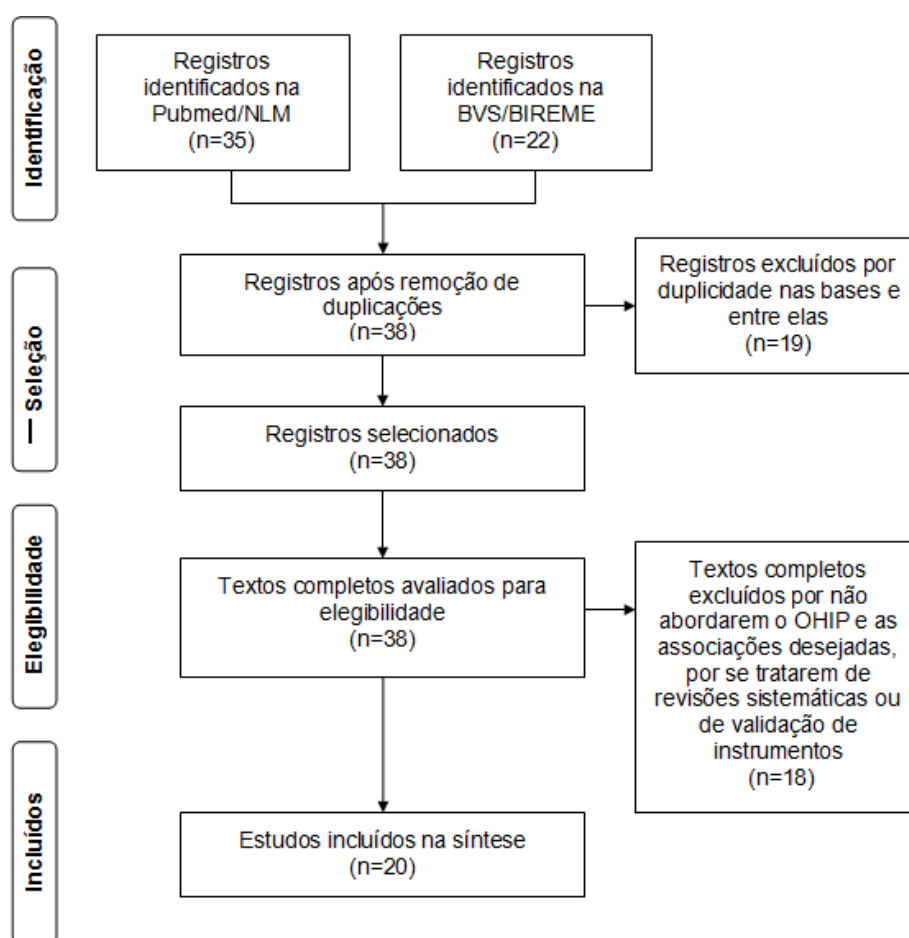
Neste sentido, essa revisão sistemática teve como objetivo produzir uma metassíntese qualitativa descrevendo os principais resultados obtidos em pesquisas



publicadas entre os anos de 2001 e 2011 a fim de ser identificado se os fatores sociais, demográficos, econômicos, psicossociais e comportamentais têm efeitos na auto percepção melhor ou pior da condição de saúde bucal e, por conseguinte, na qualidade de vida dos indivíduos.

## 2.2 Métodos

A revisão sistemática, com vista à produção de uma metassíntese qualitativa, adaptou as recomendações propostas no guia *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*, o PRISMA <sup>35</sup>. O diagrama do desenvolvimento das diferentes fases desta revisão sistemática se encontra na Figura 1.



**Figura 1.** Diagrama do fluxo das informações nas diferentes fases da revisão sistemática

### 2.2.1 Critérios de inclusão e fontes de informação

Os critérios de inclusão dos artigos foram a publicação ter ocorrido entre os anos de 2001 e 2011 e as amostras estudadas nos mesmos terem sido compostas por indivíduos adultos, com idade igual ou superior a 18 anos. Não foram feitas restrições quanto ao mês de publicação ou ao idioma. As bases de publicações eletrônicas consultadas foram a National Library of Medicine (NLM), que utiliza a interface PubMed, e a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS/BIREME), que inclui LILACS, IBECs, MEDLINE, Biblioteca Cochrane e SciELO.

### 2.2.2 Estratégia de busca

As bases foram acessadas e empregaram-se os mesmos padrões em ambas. Foram atendidos os critérios citados anteriormente e iniciou-se a busca pela inserção dos descritores: *oral health*, *quality of life*, *sickness impact profile* e *socioeconomic factors*. Estes termos estão presentes no vocabulário *thesaurus* da MEDLINE, o *Medical Subject Headings* (MeSH, <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>). Utilizou-se a expressão booleana “AND” a fim de serem localizados os registros onde ocorressem simultaneamente os descritores referidos.

### 2.2.3 Seleção dos estudos

A primeira etapa foi a de identificação dos estudos. Primeiramente, para fins de seleção, foram descartadas as publicações em duplicidade por meio da leitura dos títulos encontrados nas bases. Para a elegibilidade, os textos foram lidos na íntegra e foram excluídos aqueles nos quais o instrumento OHIP e os fatores associados não estiveram presentes, pois esses são o foco da análise nesta revisão.

#### 2.2.4 Processo de extração dos dados

Os textos foram lidos e resumidos, observando-se aspectos de autoria, ano da publicação, características amostrais e detalhes dos métodos, com particular atenção ao instrumento de pesquisa utilizado (OHIP) e à análise estatística realizada. Exemplos dos possíveis fatores associados considerados foram: condições de saúde geral; condições clínicas bucais, como uso de próteses, presença de cáries e de doença periodontal; condições socioeconômicas, como renda e escolaridade; fatores sociodemográficos, como gênero, idade e etnia; fatores psicossociais, como suporte social; e fatores comportamentais, como uso de cigarro, de álcool ou de outras drogas, além de comportamentos específicos, como hábito de higiene bucal.

Foram identificados 57 trabalhos nas bases. Após a exclusão dos artigos em duplicidade, mantiveram-se 38 estudos. Destes, na etapa da elegibilidade foram excluídos 18 textos, os quais não contemplaram o OHIP e as associações desejadas, bem como as revisões de literatura e as validações de instrumentos, o que resultou em uma amostra final de 20 artigos (Figura 1).

### 2.3 Resultados

Das 20 publicações inseridas nesta revisão, em 100% delas o desenho de estudo adotado foi o transversal, enquanto o método de trabalho com o OHIP foi o da adição em 16 pesquisas (80%). Em 12 estudos (60%) o método de análise estatística foi a regressão, com abordagens diversificadas. Os testes paramétricos ou não-paramétricos estiveram presentes em 7 (35%) pesquisas (Tabela 1).

**Tabela 1.** Distribuição das características metodológicas dos estudos revisados no período de 2001 a 2011 (n=20)

<b>Características</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<i>Desenho de estudo</i>		
Transversal <sup>6,14-32</sup>	20	100
Não descrito	-	-
<i>Método de trabalho com o OHIP</i>		
Adição <sup>6,14,16*,17,19-24,26-31</sup>	16	80
Simple contagem <sup>14,16</sup>	2	10
Nenhuma transformação da variável <sup>15,18,25,32</sup>	4	20
<i>Análise estatística dos dados</i>		
Distribuição de frequências <sup>15,17*,27</sup>	3	15
Testes de Regressão <sup>6,16-23,28,29,32</sup>	12	60
Testes paramétricos/não-paramétricos <sup>14,18*,24-26,30,31</sup>	7	35
Não descrita	-	-

\* Estudos presentes em mais de uma categoria

Há uma grande diversidade de locais nos quais o OHIP foi aplicado, incluindo-se países de todos os continentes do mundo (Tabela 2). Quanto aos tamanhos das amostras, houve uma grande variação nos estudos, tendo sido encontrada um contendo 47 sujeitos, em contraste com a participação de 7551 indivíduos em outro. Somente em um estudo não foi descrito o número exato de participantes; apenas foi mencionado que a análise foi baseada em conjuntos de dados “obtidos junto aos sujeitos da pesquisa” (Tabela 2). Em 15 estudos houve maior participação de indivíduos do gênero feminino. A média da faixa etária, considerando-se somente as pesquisas que indicaram esse dado, foi de 50,6 anos. Quanto ao instrumento utilizado na avaliação do impacto, a versão original do OHIP, o OHIP-49, foi empregada em 3 estudos (15%). Em 4 estudos (20%) versões adaptadas do instrumento foram encontradas, o OHIP-J, o NHANES (*National Health and Nutrition Examination Survey*)-OHIP e o OHIP-20. Em 13 (65%) pesquisas o OHIP-14 foi o escolhido (Tabela 2).

**Tabela 2.** Características dos estudos revisados, oriundos das bases pesquisadas no período de 2001 a 2011

Sobrenome do primeiro autor /Ano	País	Tamanho da amostra	Prevalência dos gêneros (masculino/feminino)	Instrumento subjetivo	Média da idade	Fatores associados
McMillan/2003 <sup>14</sup>	China	586	34,5%/65,5%	OHIP-49	Não descrita	Condição econômica, condição de saúde bucal
Biazevic/2004 <sup>15</sup>	Brasil	183	18%/82%	OHIP-49	Não descrita	Condição econômica, escolaridade
Ikebe/2004 <sup>16</sup>	Japão	1244	59,4%/40,6%	OHIP-J	67,1	Gênero, idade, escolaridade, condição econômica, condição de saúde geral e bucal
Brennan/2006 <sup>17</sup>	Austrália	986	48,8%/51,2%	OHIP-14	Não descrita	Condição de saúde bucal, condição econômica, visita ao dentista
Figueiredo/2006 <sup>18</sup>	Brasil	922	42,8%/57,2%	OHIP-14	Não descrita	Condição de saúde bucal, condição econômica, idade, escolaridade
Mason/2006 <sup>19</sup>	Reino Unido	305	47,2%/52,8%	OHIP-14	50	Condição de saúde bucal, condição econômica
Ikebe/2007 <sup>20</sup>	Japão	287	58,5%/41,5%	OHIP-14	66,1	Condição de saúde bucal, condição econômica
Walter/2007 <sup>6</sup>	Canadá	Não descrita	Maior do feminino (sem descrição da frequência)	OHIP-49	Não descrita	Escolaridade, idade, gênero, visita ao dentista, condição de saúde bucal
Baba/2008 <sup>21</sup>	Japão	115	29%/71%	OHIP-J	58,5	Escolaridade, idade, condição de saúde bucal
Lahti/2008 <sup>22</sup>	Finlândia	5987	47%/53%	OHIP-14	Não descrita	Gênero, idade, escolaridade, condição de saúde bucal

## Continuação

<b>Sobrenome do primeiro autor /Ano</b>	<b>País</b>	<b>Tamanho da amostra</b>	<b>Prevalência dos gêneros (masculino/feminino)</b>	<b>Instrumento subjetivo</b>	<b>Média da idade</b>	<b>Fatores associados</b>
Mulligan/2008 <sup>23</sup>	Estados Unidos da América (EUA)	689	Apenas feminino	OHIP-14	38,6	Idade, etnia, renda, uso de cigarro, álcool e outras drogas, condições de saúde geral e bucal
Guzeldemir/2009 <sup>24</sup>	Turquia	47	51,1%/48,9%	OHIP-14	46,3	Gênero, idade, escolaridade, renda, uso de cigarro, hábitos de higiene bucal, condições de saúde geral e bucal
Mesquita/2009 <sup>25</sup>	Brasil	653	9,2%/90,8%	OHIP-14	Não descrita	Idade, condição econômica, escolaridade, condição de saúde bucal, visita ao dentista e hábitos de higiene bucal
Sampogna/2009 <sup>26</sup>	Suécia	444	45,7%/54,3%	OHIP-14	43,3	Gênero, idade, escolaridade, condição de saúde bucal
Sanders/2009 <sup>27</sup>	EUA/ Austrália	4907 (EUA) 2644 (Austrália)	Maior do feminino (sem descrição da frequência)	NHANES- OHIP	43 (EUA) 44 (Austrália)	Gênero, idade, etnia, renda, condição de saúde bucal
Bernabé/2010 <sup>28</sup>	Inglaterra	3122	50%/50%	OHIP-14	41,1	Gênero, idade, escolaridade, renda, condição de saúde bucal
Emami/2010 <sup>29</sup>	Canadá	173	46,2%/53,8%	OHIP-20	72,1	Gênero, idade, escolaridade, condição econômica, condição psicossocial, condição de saúde bucal

## Continuação

Sobrenome do primeiro autor /Ano	País	Tamanho da amostra	Prevalência dos gêneros (masculino/feminino)	Instrumento subjetivo	Média da idade	Fatores associados
Bandéca/2011 <sup>30</sup>	Brasil	100	Superior a 70% feminino	OHIP-14	40,7	Gênero, idade, escolaridade, condição de saúde bucal
Locker/2011 <sup>31</sup>	Canadá	2019	48,2%/51,8%	OHIP-14	47,4	Gênero, idade, renda
Nguyen/2011 <sup>32</sup>	Vietnã	2805	Maior do feminino (sem descrição da frequência)	OHIP-14	Não descrita	Gênero, idade, condição econômica, condição de saúde bucal

Na tabela 3 são apresentadas as associações entre os piores fatores e os piores autorrelatos da condição de saúde bucal aferidos pelo OHIP, independentemente das limitações quanto às formas de análise empregadas.

**Tabela 3.** Associação entre os piores fatores e a pior autopercepção bucal relatada, obtida por meio do OHIP nos estudos revisados no período de 2001 a 2011

Fatores	n*	Associação	Frequência com que essa associação foi observada n (%)
Condição econômica/Renda	16	Positiva <sup>6,14-20,24,25,32</sup>	11 (68,7)
		Sem associação/Perda da associação <sup>16**,23,28,29</sup>	4 (25)
		Não descrita <sup>27</sup>	1 (6,3)
Idade	15	Positiva <sup>18,22,25-27,30,32</sup>	7 (46,7)
		Sem associação/Perda da associação <sup>6,16**,20,28,29</sup>	5 (33,3)
		Não descrita <sup>21,23,31</sup>	3 (20)
Escolaridade	13	Positiva <sup>15,16**,18,21,22,24-26,30</sup>	9 (69,2)
		Sem associação/Perda da associação <sup>6,16,28,29</sup>	3 (23,1)
		Não descrita <sup>27</sup>	1 (7,7)
Gênero	10	Positiva <sup>27,32</sup>	1 (10)
		Sem associação/Perda da associação <sup>6,16,20,22,28,29</sup>	6 (60)
		Não descrita <sup>24,27,31</sup>	3 (30)
Etnia/Raça	2	Positiva <sup>23,27</sup>	2 (100)
Condição de saúde bucal	17	Positiva <sup>6,14,16**,17,19,21,23-31,32</sup>	16 (94,1)
		Sem associação/Perda da associação <sup>27</sup>	1 (5,9)
Condição de saúde geral	3	Positiva <sup>16**,23,24</sup>	3 (100)
Variáveis psicossociais e comportamentais	7	Positiva <sup>6,16,20,22,28,29</sup>	6 (85,7)
		Sem associação/Perda da associação <sup>18</sup>	1 (14,3)

\* Estudos nos quais as variáveis estiveram presentes

\*\* Estudos presentes em mais de uma categoria

## 2.4 Discussão

O OHIP, em suas diferentes formas, foi o instrumento subjetivo analisado nesse artigo em conjunto com outros fatores, em artigos que trataram da temática “saúde bucal relacionada à qualidade de vida”. Seu emprego na forma abreviada, o OHIP-14, é frequentemente citado como de maior simplicidade de aplicação, contrariamente à sua forma original, composta por 49 questões, que despense muito tempo, portanto sua primeira composição tem sido menos indicada<sup>10</sup>. Esta pode ser a justificativa para que a versão curta tenha sido utilizada majoritariamente nos estudos revisados<sup>17-20,22-26,28,30-32</sup>.

O OHIP tem aplicabilidade demonstrada e validade testada em diversos países e culturas, conforme pode ser observado nos estudos aqui analisados<sup>6,14-32</sup>. Exemplos de adaptação do instrumento são o OHIP-J, uma versão japonesa do OHIP original, no qual são acrescentadas mais cinco questões específicas para aquela população<sup>16,21</sup>. O NHANES-OHIP trata de uma versão composta por sete questões cuja aplicação se deu em uma pesquisa com indivíduos dos EUA e da Austrália<sup>27</sup>. Já o OHIP-20 se destina à aplicação em edêntulos<sup>29</sup>.

Para fins de obtenção dos escores para as respostas dadas pelos participantes das pesquisas avaliadas, o método da adição esteve presente na maioria dos estudos<sup>6,14,16,17,19-24,26-31</sup>, o que permite afirmar a indicação consistente para seu uso. Este modo de composição do dado é defendido por Allen e Locker<sup>11</sup>, e permite a aferição da severidade do impacto. Críticas a esse método podem ser feitas, na medida em que é gerado um único valor frente à variedade de repostas dadas e suas frequências. Contudo, outras estratégias para minimizar possíveis vieses relacionados à obtenção de um único valor, como por exemplo, a atribuição de pesos às respostas, não parecem melhorar o desempenho do OHIP<sup>11</sup>.

Quanto à associação positiva constatada entre os piores indicadores pesquisados e o pior autorrelato da condição de saúde bucal, fica evidente a ação dos fatores micro e macrodimensionais com consequências na qualidade de vida das pessoas<sup>6,14-32</sup>. A posição ocupada pelos indivíduos no seu meio social e ambiental, com base na condição de vida experimentada, pode favorecer a maior exposição a fatores de riscos ou de proteção, o que os epidemiologistas teorizam como a produção social do processo saúde-doença<sup>36</sup>. A partir deste pressuposto, é



reconhecida a influência que diversos fatores têm no surgimento de doenças e de agravos, por conseguinte, afetando a qualidade de vida das pessoas e produzindo iniquidades refletidas na distribuição das doenças<sup>33,37,38</sup>.

O curso de vida, incluindo informações da infância dos sujeitos, como alimentação, condição socioeconômica, peso ao nascer e condições de moradia, também exerce influência na saúde bucal relacionada à qualidade de vida, com resultados diferentes entre homens e mulheres. Nos homens, a autopercepção é mais influenciada por fatos acontecidos mais cedo em suas vidas, enquanto nas mulheres a manutenção dos dentes na vida adulta tem impacto mais proeminente<sup>19</sup>.

Quanto aos aspectos relacionados à dimensão individual, observa-se a prevalência do gênero feminino na maior parte dos estudos revisados<sup>6,14-19,21-23,25-27,29-32</sup>. Além das características metodológicas que podem favorecer a maior participação de mulheres nas pesquisas, a literatura tenta esclarecer esta tendência considerando que elas são mais ligadas ao ato do cuidado (pessoal e familiar) e, desta forma, procuram mais pelos serviços de saúde e relatam mais as morbidades<sup>39,40</sup>.

O avanço da idade mostrou exercer influência na pior autopercepção bucal em diversos estudos<sup>18,22,25-27,30,32</sup>. Curiosamente, a idade em idosos japoneses não se associou significativamente ao OHIP obtido pelo método da adição<sup>16</sup>. Outras variáveis do nível individual apresentam influência similar, sendo elas a menor renda/condição econômica<sup>6,14-20,24,25,32</sup>, a menor escolaridade<sup>15,16,18,21,22,24-26,30</sup> e as condições psicossociais e comportamentais desfavoráveis<sup>6,16,20,22,28,29</sup>.

Em outra linha de interpretação dos estudos investigados, reiterando a importância das comorbidades e dos fatores comuns de risco, as maiores prevalências de percepção ruim encontradas também acometem aqueles que sofrem de problemas graves de saúde geral, como indivíduos infectados pelo vírus HIV<sup>23</sup> ou aqueles submetidos à hemodiálise<sup>24</sup>.

Há controvérsias a respeito do impacto das condições clínicas bucais sobre a autopercepção bucal. Em estudo sobre a relação entre perda dentária, fatores socioeconômicos e OHIP, há sugestão de que a perda de dentes posteriores, em especial a perda bilateral do primeiro molar, está relacionada à piora da resposta ao OHIP<sup>21</sup>. Um estudo com 2085 vietnamitas indica que maiores perdas dentárias estão correlacionadas a problemas com a capacidade mastigatória, aferindo-se por dimensões/questões do OHIP<sup>32</sup>. Para Walter et al.<sup>6</sup>, em estudo com pacientes

canadenses, a perda de dentes anteriores tem o impacto mais forte. Já os achados de Bandéca et al.<sup>30</sup> sugerem que variáveis clínicas em brasileiros, tais como o índice de cárie dentária, índice periodontal comunitário e o uso/necessidade de uso de prótese dentária removível teriam pouca influência na autopercepção dos impactos; por outro lado, os indivíduos que relatam mais problemas são aqueles com menor escolaridade e maior idade, por exemplo.

Ainda sobre aspectos clínicos, a reabilitação protética também parece guardar relação com a autopercepção bucal. Assim, o uso de próteses removíveis pode reduzir a percepção ruim dos impactos da saúde bucal<sup>22</sup>. Uma série de outros estudos indicam que as condições bucais desfavoráveis determinam o pior OHIP em ambas populações<sup>17,27</sup>.

No elenco dos problemas bucais, a doença periodontal parece estar independentemente associada à pior qualidade de vida, conforme pesquisa de Bernabé e Marcenes<sup>28</sup>. Tal constatação se baseou em dados de adultos que participaram da pesquisa nacional de saúde bucal do Reino Unido, em 1998, após o emprego de modelos de análises não ajustados, ajustados parcialmente e completamente ajustados. Os adultos acometidos pelas periodontopatias apresentaram os piores escores de OHIP.

A condição socioeconômica refletida em condições bucais pode explicar parte do padrão do impacto de saúde bucal associado à qualidade de vida. Em idosos japoneses, sob avaliação da associação entre hipossalivação, sensação de boca seca (xerostomia) e a qualidade de vida relacionada à saúde bucal, os fatores que mais contribuíram para uma avaliação ruim foram os problemas de saúde geral, a incapacidade funcional, a condição socioeconômica e o isolamento social<sup>20</sup>.

Achados similares podem ser constatados em uma análise com amostra de 653 indivíduos brasileiros do Estado de Minas Gerais<sup>25</sup>. Com base na aplicação do OHIP-14, o objetivo do estudo foi associar a percepção das pessoas sobre o impacto das condições de saúde e de doença bucal na qualidade de vida com as variáveis idade, condições socioeconômicas, escolaridade, situação da dentição, utilização de serviços odontológicos e hábitos de higiene bucal. Os resultados indicam que os idosos percebem mais intensamente a limitação funcional do que os jovens. Além disso, os edêntulos também padecem e relatam essa limitação bem como a maior incapacidade física. Quanto às variáveis socioeconômicas e sociodemográficas, a melhor saúde bucal se associa às situações econômicas e de

escolaridade mais favoráveis. Ainda, é digna de nota a maior procura por serviços odontológicos pagos para tratamento preventivo e uso regular de procedimentos de higiene por aqueles com melhor condição de saúde bucal <sup>25</sup>.

Resultados também mostram que o estilo de vida relacionado à saúde bucal, com a inclusão de hábitos como o uso conjunto de escova, pasta e fio dental, não apresenta relação com a frequência de impactos dos problemas de saúde bucal e que o contexto de vida, avaliado pela condição econômica, possui maior peso sobre as respostas dadas ao OHIP-14 <sup>18</sup>.

Quanto aos aspectos psicossociais, Emami et al. <sup>29</sup> testaram simultaneamente o efeito do tipo de tratamento reabilitador protético e o senso de coerência na saúde bucal relacionada à qualidade de vida e possíveis interações em idosos canadenses edêntulos. Os resultados indicam que o maior senso de coerência favorece a menor percepção do impacto ruim. Este senso é ainda maior nos indivíduos casados ou que vivem com uma companhia, indicativos do quão importante é o apoio familiar/social. Nesta temática, parece que os relacionamentos sociais positivos minimizam o efeito de fatores estressores, gerados por situações que contribuem para resultados desfavoráveis e aumento dos riscos para a saúde <sup>41</sup>.

A respeito dos hábitos deletérios dos sujeitos, achados robustecem a evidência de que os piores resultados do OHIP estão associados ao consumo de cigarro, álcool ou outras drogas <sup>23</sup>.

Por fim, observa-se uma concordância entre os autores incluídos na presente pesquisa de que as análises que envolvem a saúde bucal, associadas à qualidade de vida, ao lançarem mão de instrumentos subjetivos, no caso, o OHIP, são úteis na identificação das necessidades autopercebidas <sup>6,14-32</sup>. Há uma conformidade que informações relevantes (e mais explicativas) são acrescentadas, em vez de uma mera avaliação normativa por parte dos clínicos, baseada em sinais da doença <sup>4</sup>.

As avaliações subjetivas devem ser interpretadas como aportes críticos essenciais aos indicadores clínicos, auxiliando no refinamento dos diagnósticos e na identificação de pessoas ou grupos populacionais em situação de vulnerabilidade, que precisam de intervenções complexas e, muitas vezes personalizadas, por isso sua indicação de utilização mais frequente na produção de práticas mais humanas, resolutivas e acessíveis em saúde bucal.

## REFERÊNCIAS

1. 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.
2. Antunes JLF, Peres MA, Mello TRC, Waldman EA. Multilevel assessment of determinants of dental caries experience in Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34:146-52.
3. Bastos JL, Boing AF, Peres KG, Antunes JLF, Peres MA. Periodontal outcomes and social, racial and gender inequalities in Brazil: a systematic review of the literature between 1999 and 2008. *Cad Saude Publica* 2011; 27 Sup 2:S141-53.
4. Cohen-Carneiro F, Souza-Santos R, Rebelo MA. Quality of life related to oral health: contribution from social factors. *Cien Saude Colet* 2011; 16 Suppl 1:1007-15.
5. Locker D, Gibson B. Discrepancies between self-ratings of and satisfaction with oral health in two older adult populations. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33:280-8.
6. Walter MH, Woronuk JI, Tan H, Lenz U, Koch R, Boening KW, Pinchbeck Y. Oral health related quality of life and its association with sociodemographic and clinical findings in 3 northern outreach clinics. *JCDA* 2007; 73:153-153e.
7. Lundegren N, Axtelius B, Hakansson J, Akerman S. Dental treatment need among 20 to 25-year-old Swedes: discrepancy between subjective and objective need. *Acta Odontol Scand* 2004; 62:91-6.
8. Reisine ST. Theoretical considerations in formulating sociodental indicators. *Soc Sci Med* 1981; 15:745-50.
9. Slade GD, Spencer AJ. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dent Health* 1994; 1:3-11.
10. Slade GD. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997; 25:284-90.
11. Allen PF, Locker D. Do item weights matter? An assessment using the oral health impact profile. *Community Dent Health* 1997; 14:133-8.
12. Slade GD, Nuttal N, Sanders E, Steele JG, Allen F, Lahti S. Impacts of oral disorders in the United Kingdom and Australia. *Br Dent J* 2005; 8:489-96.

13. Slade GD, Spencer AJ, Locker, D, Hunt RJ, Strauss RP, Beck JD. Variations in the social impact of oral conditions among older adults in South Australia, Ontario, and North Carolina. *J Dent Res* 1996; 75:1439-50.
14. McMillan AS, Wong MCM, Lo ECM, Allen PF. The impact of oral disease among the institutionalized and non-institutionalized elderly in Hong Kong. *J Oral Rehabil* 2003; 30:46-54.
15. Biazevic MGH, Michel-Crosato E, Iagher F, Pooter CE, Correa SL, Grasel CE. Impact of oral health on quality of life among the elderly population of Joaçaba, Santa Catarina, Brazil. *Braz Oral Res* 2004; 18:85-91.
16. Ikebe K, Watkins CA, Ettinger RL, Sajima H, Nokubi T. Application of short-form oral health impact profile on elderly Japanese. *Gerodontology* 2004; 21:167-76.
17. Brennan DS, Singh KA, Spencer JA, Roberts-Thomson KF. Positive and negative affect and oral health-related quality of life. *Health Qual Life Outcomes* 2006, 4:83.
18. Figueiredo RMO, Wassall T, Flório FM. The frequency of oral health problems impacts in the life quality. *RGO* 2006; 54:11-6.
19. Mason J, Pearce MS, Walls AWG, Parker L, Steele JG. How do factors at different stages of the lifecourse contribute to oral-health-related quality of life in middle age for men and women? *J Dent Res* 2006; 85:257-61.
20. Ikebe K, Matsuda K, Morii K, Wada M, Hazeyama T, Nokubi T, et al. Impact of dry mouth and hyposalivation on oral health-related quality of life of elderly Japanese. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 103:216-22.
21. Baba K, Igarashi Y, Nishiyama A, John MT, Akagawa Y, Ikebe K, et al. Patterns of missing occlusal units and oral health-related quality of life in SDA patients. *J Oral Rehabil* 2008; 35:621-8.
22. Lahti S, Suominen-Taipale L, Hausen H. Oral health impacts among adults in Finland: competing effects of age, number of teeth, and removable dentures. *Eur J Oral Sci* 2008; 116:260-6.
23. Mulligan R, Seirawan H, Alves ME, Navazesh M, Phelan JA, Greenspan D, et al. Oral health-related quality of life among HIV-infected and at-risk women. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008; 36:549-57.
24. Guzeldemir E, Toygar HU, Tasdelen B, Torun D. Oral health-related quality of life and periodontal health status in patients undergoing hemodialysis. *J Am Dent Assoc* 2009; 140:1283-93.

25. Mesquita FAB, Vieira S. Self evaluated oral status impact on quality of life. *RGO* 2009; 57:401-6.
26. Sampogna F, Johansson V, Axtelius B, Abeni D, Söderfeldt B. Quality of life in patients with dental conditions: comparing patients' and providers' evaluation. *Community Dent Health* 2009; 26:234-8.
27. Sanders AE, Slade GD, Lim S, Reisine ST. Impact of oral disease on quality of life in the US and Australian populations. *Community Dent Oral Epidemiol* 2009; 37:171-81.
28. Bernabé E, Marcenes W. Periodontal disease and quality of life in British adults. *J Clin Periodontol* 2010; 37:968-72.
29. Emami E, Allison PJ, de Grandmont P, Rompré PH, Feine JS. Better oral health related quality of life: type of prosthesis or psychological robustness? *J Dent* 2010; 38:232-6.
30. Bandéca MC, Nadalin MR, Calixto LR, Saad JR, da Silva SR. Correlation between oral health perception and clinical factors in a Brazilian community. *Community Dent Health* 2011; 28:64-8.
31. Locker D, Quiñonez C. To what extent do oral disorders compromise the quality of life? *Community Dent Oral Epidemiol* 2011; 39:3-11.
32. Nguyen TC, Witter DJ, Bronkhorst EM, Gerritsen AE, Creugers NHJ. Chewing ability and dental functional status. *Int J Prosthodont* 2011; 24:428-36.
33. Sheiham A, Alexander D, Cohen L, Marinho V, Moysés S, Petersen PE, Spencer J, Watt RG, Weyant R. Global oral health inequalities: task group-implementation and delivery of oral health strategies. *Adv Dent Res* 2011, 23:259-67.
34. Cremonese C, Backes V, Olinto MTA, Dias-da-Costa JS, Pattussi MP. Neighborhood sociodemographic and environmental contexts and self-rated health among Brazilian adults: a multilevel study. *Cad Saude Publica* 2010; 26:2368-78.
35. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *BMJ* 2009; 339:332-6.
36. Krieger N. Theories for social epidemiology in the 21st century: an ecosocial perspective. *Int J Epidemiol* 2001; 30:668-77.

37. Egan M, Tannahill C, Petticrew M, Thomas S. Psychosocial risk factors in home and community settings and their associations with population health and health inequalities: a systematic meta-review. *BMC Public Health* 2008; 8:239.
38. Aldabe B, Anderson R, Lyly-Yrjänäinen M, Parent-Thirion A, Vermeulen G, Kelleher CC, et al. Contribution of material, occupational, and psychosocial factors in the explanation of social inequalities in health in 28 countries in Europe. *J Epidemiol Community Health* 2011; 65:1123-31.
39. Courtenay WH. Constructions of masculinity and their influence on men's well-being: a theory of gender and health. *Soc Sci Med* 2000; 50:1385-401.
40. Pinheiro RS, Viacava F, Travassos C, Brito AS. Gender, morbidity, access and utilization of health services in Brazil. *Cienc Saude Coletiva* 2002; 7:687-707.
41. Taylor SE, Seeman TE. Psychosocial resources and the SES-health relationship. *Ann N Y Acad Sci* 1999; 896:210-25.

### 3 ARTIGO 2\*

#### **Perfil de impacto da saúde bucal na qualidade de vida e fatores associados em adultos de São Leopoldo RS, Brasil: um estudo transversal**

*Oral health impact profile on quality of life and associated factors in adults from São Leopoldo, RS, Brazil: a cross sectional study*

#### **Resumo**

**Introdução.** A percepção positiva ou negativa da condição de saúde bucal é influenciada por diversos fatores. O objetivo deste estudo foi verificar a associação entre variáveis sociodemográficas, socioeconômicas, psicossociais e comportamentais, e o desfecho *Oral Health Impact Profile* (OHIP), em sua versão abreviada, com 14 questões, o OHIP-14. **Métodos.** Estudo transversal com 1095 indivíduos adultos residentes em 38 setores censitários do município de São Leopoldo, Rio Grande do Sul (RS), Brasil. O OHIP-14 foi dicotomizado e procedeu-se à análise bivariada (Qui-quadrado) e à multivariada (regressão logística e teste de Wald). **Resultados.** Na análise bivariada os piores impactos foram relatados por indivíduos do gênero feminino, com idade mais avançada, menor renda familiar, menor escolaridade, relato de qualidade de vida e de apoio social baixos e que têm hábito de fumar. Na análise multivariada mantiveram significância estatística, após o controle das variáveis, o gênero [feminino, OR 2,36 (IC 95%: 1,46-3,83)], a idade (em anos) [40 a 49, OR 1,98 (IC 95%: 1,10-3,56); 50 a 59, OR 2,30 (IC 95%: 1,24-4,25); ≥ 60, OR 2,25 (IC 95%: 1,18-4,29)], a qualidade de vida [baixa, OR 3,09 (IC 95%: 1,69-5,65)], o apoio social [moderado, OR 1,76 (IC 95%: 1,13-2,75); baixo, OR 1,84 (IC 95%: 1,15-2,95)] e o hábito de fumar [fumante, OR 2,30 (IC 95%: 1,54-3,47)]. **Conclusão.** A autopercepção melhor ou pior de saúde bucal dependeu de variáveis sociodemográficas, socioeconômicas, psicossociais e comportamentais do

---

\* Artigo formatado de acordo com as normas da Revista *Health and Quality of Life Outcomes* (Anexo D, p.136).



indivíduo, ratificando a ênfase que deve ser dada para determinantes sociais e iniquidades refletidas em saúde bucal.

**Palavras-chave:** adulto, epidemiologia, qualidade de vida, saúde bucal.

## **Abstract**

**Background.** Positive or negative perception of oral health status is influenced by several factors. The aim of this study was to investigate the association between sociodemographic, socioeconomic, psychosocial and behavioural variables, and the Oral Health Impact Profile (OHIP) in its short 14 question version (OHIP-14). **Methods.** Cross-sectional study with 1095 adults resident in 38 census tracts in the municipality of São Leopoldo, RS, Brazil. The OHIP-14 was dichotomized and bivariate analysis (Chi-square) and multivariate analysis (logistic regression and Wald's test) were performed. **Results.** In the bivariate analysis the worst impacts were reported by female individuals, the more elderly, those with lower family income, less schooling, reporting lower quality of life and social support as well as smoking. In the multivariate analysis, after control of the variables, the following maintained statistical significance: gender [female, OR 2.36 (CI 95%: 1.46-3.83)], age (in years) [40 to 49, OR 1.98 (CI 95%: 1.10-3.56); 50 to 59, OR 2.30 (CI 95%: 1.24-4.25); ≥ 60, OR 2.25 (CI 95%: 1.18-4.29)], quality of life [low, OR 3.09 (CI 95%: 1.69-5.65)], social support [moderate, OR 1.76 (CI 95%: 1.13-2.75); low, OR 1.84 (CI 95%: 1.15-2.95)] and smoking [smoker, OR 2.30 (CI 95%: 1.54-3.47)]. **Conclusion.** Better or worse self-perception of oral health depended on the individual's sociodemographic, socioeconomic, psychosocial and behavioural variables, confirming the emphasis that should be placed on social determinants and inequities reflected on oral health.

**Keywords:** adult, epidemiology, oral health, self-concept.

### 3.1 Introdução

As aferições clínicas e epidemiológicas, tais como os índices de cárie e de doença periodontal, são tradicionalmente utilizadas na análise da condição bucal de pessoas e de populações [1]. Essa abordagem baseada na determinação normativa da presença ou ausência de doenças, na qual somente o profissional toma as decisões diagnósticas e terapêuticas, é oriunda do modelo biomédico e ainda prevalece entre os profissionais da área odontológica [2]. Ultrapassado esse conceito e essa prática unidirecional de interpretação do processo saúde-doença, passou-se à discussão do impacto global das doenças bucais em associação com variáveis sociodemográficas, socioeconômicas, psicossociais e comportamentais, que podem incorporar aspectos subjetivos e autoperceptivos dos sujeitos pesquisados [3,4].

Adicionalmente, a literatura vem progressivamente oferecendo evidências que as maiores taxas de doenças e agravos bucais guardam relação com piores indicadores de iniquidades sociais, propiciando a ação deletéria dos determinantes sociais de saúde [5-8]. Apesar de relevantes, os achados dessas pesquisas geram novas hipóteses que buscam estabelecer como aspectos subjetivos e qualidade de vida podem estar associados à condição de saúde geral e bucal de indivíduos e populações, tendo em vista que ainda há muita controvérsia sobre tais questões [9].

Na saúde geral, a autopercepção parece depender de fatores sociodemográficos e do contexto ambiental em que os indivíduos vivem [10]. Quanto à saúde bucal, tem-se valorizado a busca por explicações para a associação entre o processo saúde-doença bucal e o desempenho das atividades diárias dos indivíduos, com possíveis consequências para a qualidade de vida destes. Além das medidas clínicas, a percepção das condições de saúde bucal e geral, e o relato das funções física, social e psicológica são observados como variáveis independentes, mas potencialmente correlacionadas, compondo o que se denomina de saúde bucal relacionada à qualidade de vida [11].

Questões marcantes são relacionadas à subjetividade, como a auto-imagem, a compreensão das necessidades pessoais e a busca por cuidados bucais [12]. Constata-se que a forma com que as pessoas percebem sua condição bucal está associada a uma série de fatores, podendo ser influenciada, por exemplo, pelas

iniquidades sociais. Classe social, escolaridade e renda são alguns exemplos destes fatores [13-15].

Tendo em vista a necessidade da concepção de um instrumento destinado à análise do impacto dos problemas bucais a sobre qualidade de vida dos indivíduos surgiram, para aplicação em formato de questionários, os denominados indicadores sociodontais [16]. Exemplos desses indicadores são o *Geriatric Oral Health Assessment Index* – GOHAI (Índice de Avaliação da Saúde Bucal Geriátrica) [17], o *Dental Impact on Daily Living* – DIDL (Impacto Odontológico na Vida Diária) [18], o *Oral Impacts on Daily Performances* – OIDP (Impactos Bucais nos Desempenhos Diários) [19] e o *Oral Health Impact Profile* – OHIP (Perfil de Impacto da Saúde Bucal) [3] e sua versão abreviada, o OHIP-14 [20].

Entre estes se destaca o OHIP-14, por se tratar de um instrumento de fácil aplicabilidade [20]. Ele foi empregado em diversas localidades e ajustes e adaptações foram feitos em decorrência da variedade cultural específica dos diferentes grupos populacionais sobre a percepção em saúde [21-23]. Sua utilização se deu em estudos em diferentes faixas etárias, desde crianças [24] a idosos [25]. Foi objeto de pesquisas em associação com fatores sociais e demográficos, como gênero [26-29], escolaridade [15,26-30], idade [15,26,28-30], renda [15,27-29,32], além de comportamentais, como uso de cigarro [15,27,30], consumo de álcool ou de outras drogas [15,30], e hábitos de higiene bucal [31].

No Brasil o indicador passou pelo processo de validação transcultural [33] e sua capacidade psicométrica também foi avaliada [24,34].

Desta forma, assumindo-se o pressuposto que diversas variáveis podem exercer distintas formas de influência nos modos de se autoperceber em relação à condição bucal, e que ainda há esclarecimentos a serem feitos a respeito do impacto que isso tem na qualidade de vida dos indivíduos, o presente estudo investigou a associação entre o OHIP-14 e variáveis sociodemográficas, socioeconômicas, psicossociais e comportamentais, em adultos do município de São Leopoldo, Rio Grande do Sul, RS, Brasil.

### 3.2 Métodos

Este estudo transversal, quantitativo, de base populacional, contou com uma amostra aleatória de 1095 indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos de idade do município de São Leopoldo, RS, Brasil. Para a obtenção da base de dados a serem trabalhados na presente pesquisa, um questionário padronizado e pré-testado foi aplicado aos moradores de 38 setores censitários da área urbana do referido município. Os respondentes eram os responsáveis pelo domicílio no momento da coleta. Maior detalhamento do processo de cálculo amostral e da coleta dos dados pode ser obtido por meio da leitura da publicação do estudo de Cremonese et al [10].

O desfecho de interesse nessa pesquisa foi o OHIP-14, mediante aplicação das perguntas que compõem o questionário previamente validado para o Brasil [33]. Nessa versão curta são contempladas as mesmas sete dimensões do impacto contidas na versão original, o OHIP-49: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica, incapacidade social e deficiência, contudo a composição passar a ser feita por duas questões para cada uma das dimensões [20]. Seu embasamento conceitual fundamenta-se no modelo teórico de saúde bucal de Locker [35] e tem por objetivo capturar a variedade de impactos que a condição bucal das pessoas tem, em ordem hierárquica. O indicador fornece uma medida autorrelatada do indivíduo sobre sua saúde bucal [20].

Para se obter esta variável resposta o questionário aplicado contou com a pergunta norteadora: “Com que frequência ocorreram os seguintes acontecimentos nos últimos seis meses por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?”. Por exemplo, pode-se perguntar: “Com que frequência você teve problemas para falar alguma palavra nos últimos seis meses por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?”. As respostas possíveis são: nunca, raramente, às vezes, frequentemente e sempre. Os valores destas respostas correspondem, respectivamente, a uma escala que vai de 0 a 4.

Optou-se pela dicotomização desta variável, ao se atribuir ao indivíduo com ao menos uma resposta “frequentemente” ou “sempre” a classificação OHIP-1 e aos demais, a classificação OHIP-0 (com respostas “nunca”, “raramente” e “às vezes”).

Esse procedimento permitiu o retrato do número de impactos funcionais e psicossociais experimentados num período regular [36,37].

As variáveis independentes também foram coletadas por meio do mesmo questionário. As sociodemográficas foram gênero (masculino/feminino), cor da pele observada (branca/não branca) e idade (estratificada em intervalos de 10 anos). As socioeconômicas foram renda familiar (em Reais, moeda corrente brasileira) e escolaridade (em anos de estudo). Estas variáveis foram categorizadas em quartis, como: alta (25% dos maiores escores), moderada (50% dos escores intermediários) e baixa (25% dos menores escores). As variáveis psicossociais, qualidade de vida e apoio social, seguiram a mesma categorização adotada para as anteriores, com base nos escores. A qualidade de vida foi obtida por meio de perguntas voltadas para a busca de informações sobre a satisfação pessoal com a saúde, com os relacionamentos, com a moradia, entre outros quesitos [38]. As respostas variam de “muito satisfeito” a “muito insatisfeito”, numa escala de 5 pontos, que vai de 0 a 4. Após a soma das respostas dadas, o valor mínimo será 0 e o máximo será 32. Maiores escores indicaram maior qualidade de vida. O apoio social seguiu a proposta do *Medical Outcomes Study* (MOS) [39], também coletado por meio de 19 perguntas que abrangem as dimensões material, afetiva, emocional, interação social positiva e informação. Aqui, as respostas vão de 0 e 4 e a soma pode variar entre os valores de 0 a 76. Igualmente, escores maiores significam maior apoio social relatado. As variáveis comportamentais de hábitos alimentares tidos como saudáveis (consumo de frutas e legumes) foram categorizadas em: baixo consumo - não come, moderado - 1 ou 2 frutas/dia e 1 a 4 colheres de legumes/dia, alto -  $\geq 3$  frutas/dia e  $\geq 5$  colheres de legumes/dia; hábito de fumar: não fumante, ex-fumante e fumante; consumo de álcool: não, moderado ( $< 8\text{mg}$  ♀ e  $< 15\text{mg}$  ♂/dia) e sim/excessivo ( $\geq 8\text{mg}$  ♀ e  $\geq 15\text{mg}$  ♂/dia) [40].

Na análise bivariada foi empregado o teste de Qui-quadrado com  $P < 0,05$ , para se identificar associações significativas entre as variáveis explanatórias e sua capacidade de predição do desfecho de interesse, o OHIP-14. Finalmente, para avaliação conjunta das variáveis consideradas no estudo em relação à saúde bucal, foi ajustado o modelo de regressão logística incluindo-se neste momento as variáveis que apresentaram valor de  $P < 0,20$  na análise bivariada. Foi também considerado o teste de Wald para avaliação da importância de cada variável na

presença das demais. Valores de  $P < 0,05$  e os respectivos intervalos de confiança indicaram as significâncias estatísticas.

A análise foi feita por meio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS Inc., Chicago, EUA). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) (CEP 04/034).

### 3.3 Resultados e Discussão

Dos 1095 indivíduos pesquisados em 38 setores censitários de São Leopoldo, RS, 71,8% eram mulheres e os indivíduos brancos foram representados por 83,8% da amostra. A média da idade foi de 44,2 anos (DP=15,8), com idade mínima de 18 anos e máxima de 90 anos. A média da escolaridade foi de 8,2 anos (DP=4,1). A prevalência do pior desfecho, o OHIP-1, foi de 15,9%. Frequências semelhantes foram relatadas em outros estudos, com valores de 16,2% e de 19,5% [25,32].

Considerações críticas sobre a escolha metodológica feita neste estudo são necessárias. O instrumento eleito como variável dependente, o OHIP-14 mostra-se útil para a mensuração da saúde bucal relacionada à qualidade de vida, o que justifica o seu valor para uso em pesquisas internacionais, bastando ver o número de trabalhos publicados que fazem uso dele [26,27,29,32]. No Brasil, estudos recentes também o utilizaram [15,29] e há ainda os que confirmaram sua capacidade psicométrica [24,34]. Embora se trate de uma versão abreviada da original de 49 questões, o OHIP-14 mantém os mesmos objetivos daquele, com a vantagem da redução do tempo de sua aplicação [20].

A opção pelo uso do OHIP-14 de forma dicotômica baseia-se no resultado que isto proporciona, sendo possível a indicação clara da prevalência dos impactos negativos, ou seja, a porcentagem de indivíduos com respostas “frequentemente” e “sempre” [36,37].

Os resultados da distribuição, da prevalência e das *odds* não ajustadas e ajustadas estão dispostos na Tabela 1.

**Tabela 1.** Distribuição, prevalência e *odds ratio* (OR) do OHIP-14 de acordo com as variáveis explicativas individuais de adultos no município de São Leopoldo, RS, Brasil, 2007 (n=1095)

Variável	n	OHIP-0 n (%)	OHIP-1 n (%)	Valor de P <sup>a</sup>	OR não ajustada (IC 95%)	Valor de P <sup>b</sup>	OR ajustada (IC 95%)
<i>Gênero</i>							
Masculino	309	283 (91,6)	26 (8,4)	<b>&lt;0,001</b>	1	<b>&lt;0,001</b>	1
Feminino	786	638 (81,2)	148 (18,8)		<b>2,52</b> (1,63-3,92)		<b>2,36</b> (1,46-3,83)
<i>Cor da pele</i>							
Branca	910	776 (84,4)	143 (15,6)	0,498	1		
Não branca	174	143 (82,2)	31 (17,8)		1,18 (0,77-1,80)		
<i>Idade (anos)</i>							
18-29	247	227 (91,9)	20 (8,1)	<b>&lt;0,001</b>	1	0,229	1
30-39	181	158 (87,3)	23 (12,7)		1,65 (0,88-3,11)		1,50 (0,78-2,88)
40-49	257	211 (82,1)	46 (17,9)		<b>2,47</b> (1,42-4,32)		<b>1,98</b> (1,10-3,56)
50-59	217	169 (77,9)	48 (22,1)		<b>3,22</b> (1,84-5,63)		<b>2,30</b> (1,24-4,25)
≥ 60	193	156 (80,8)	37 (19,2)		<b>2,69</b> (1,50-4,81)		<b>2,25</b> (1,18-4,29)
<i>Renda familiar (R\$)<sup>c</sup></i>							
Alta (≥ 3185)	282	246 (87,2)	36 (12,8)	<b>0,042</b>	1	0,849	
Moderada (1049,01-3184,99)	588	497 (84,5)	91 (15,5)		1,25 (0,83-1,89)		0,95 (0,59-1,54)
Baixa (≤ 1049)	225	178 (79,1)	47 (20,9)		<b>1,80</b> (1,12-2,90)		1,11 (0,63-1,93)
<i>Escolaridade (anos)</i>							
Alta (≥ 12)	166	150 (90,4)	16 (9,6)	<b>0,002</b>	1	0,728	1
Moderada (5-11)	695	590 (84,9)	105 (15,1)		1,67 (0,96-2,90)		1,11 (0,62-2,00)
Baixa (≤ 4)	204	158 (77,5)	46 (22,5)		<b>2,73</b> (1,48-5,03)		1,30 (0,66-2,57)
<i>Qualidade de vida</i>							
Alta (≥ 30)	238	217 (91,2)	21 (8,8)	<b>&lt;0,001</b>	1	0,579	1
Moderada (27-32)	625	547 (87,5)	78 (12,5)		1,47 (0,89-2,44)		1,17 (0,68-2,02)
Baixa (≤ 26)	232	157 (67,7)	75 (32,3)		<b>4,94</b> (2,92-8,35)		<b>3,02</b> (1,67-5,45)
<i>Apoio social</i>							
Alto (≥ 95)	380	338 (88,9)	42 (11,1)	<b>0,001</b>	1	0,012	1
Moderado (75-94)	436	363 (83,3)	73 (16,7)		<b>1,62</b> (1,08-2,43)		<b>1,76</b> (1,13-2,75)
Baixo (≤ 74)	276	217 (78,6)	59 (21,4)		<b>2,19</b> (1,42-3,37)		<b>1,84</b> (1,15-2,95)

## Continuação

Variável	n	OHIP-0 n (%)	OHIP-1 n (%)	Valor de P <sup>a</sup>	OR não ajustada (IC 95%)	Valor de P <sup>b</sup>	OR ajustada (IC 95%)
<i>Hábito de fumar</i>							
Não fumante	603	527 (87,4)	76 (12,6)	<b>&lt;0,001</b>	1	0,443	1
Ex-fumante	230	196 (85,2)	34 (14,8)		1,20 (0,78-1,87)		1,20 (0,75-1,94)
Fumante	262	198 (75,6)	64 (24,4)		<b>2,24</b> <b>(1,56-3,25)</b>		<b>&lt;0,001</b> <b>(1,54-3,47)</b>
<i>Consumo de álcool</i>							
Não/moderado (< 8mg ♀ e < 15mg ♂/dia)	1032	868 (84,1)	164 (15,9)	0,856	1		
Sim/excessivo (≥ 8mg ♀ e ≥ 15mg ♂/dia)	60	50 (83,3)	10 (16,7)		1,06 (0,53-2,13)		

Valores em negrito são estatisticamente significativo, P<0,05

<sup>a</sup> Teste do Qui-quadrado

<sup>b</sup> Regressão Logística e Teste de Wald

<sup>c</sup> Moeda brasileira e valor referente ao ano de 2006

Foi encontrada diferença significativa entre homens e mulheres em relação ao desfecho, tanto na análise bivariada (P<0,001) como na multivariada (P<0,001). Nessa última, o fato de ser do gênero feminino aumentou em quase 2,5 vezes a chance de pior autoclassificação da saúde bucal [OR 2,36 (IC 95%: 1,46-3,83)]. Os achados revelam a prevalência de mulheres que relatam piores percepções, em concordância com estudos prévios [26,29,31,32]. Isto pode refletir a maior participação do gênero feminino nas amostras investigadas; entretanto, a significância desta diferença na análise multivariada não se manteve em pesquisa publicada [12]. Não se pode deixar de mencionar sugestões contidas na literatura, quanto às diferenças relativas ao gênero e que parecem ser pertinentes ao maior cuidado com saúde e à busca por serviços por parte das mulheres, com consequente alteração de relato dos impactos [41,42].

No presente estudo evidenciou-se que indivíduos com idade a partir de 40 anos perceberam mais o impacto, assim como aqueles com menos anos de estudo. O avanço da idade e a menor escolaridade comportam-se como fatores que favorecem o relato de problemas associados à condição bucal ruim [26,29,43]. Porém, há estudos nos quais a associação entre os fatores citados acima e o OHIP-14 não é significativa ou perde este poder em modelos multivariados, provavelmente em decorrência da inclusão de uma série de outras variáveis [12,25].

A respeito da renda familiar e da escolaridade, essas variáveis se mostraram significativas num primeiro momento, com valores de P=0,042 e de P=0,002, mas na



análise multivariada perderam significância. Há evidências que a baixa renda familiar favorece a percepção pior dos problemas bucais [15,32,44], embora seja possível que a perda da capacidade explicativa da variável renda, na análise multivariada realizada no presente estudo, tenha ocorrido em virtude de outras variáveis serem mais determinantes. Não foram encontradas diferenças significativas quanto à cor da pele ( $p=0,498$ ), alinhando-se aos achados de outra pesquisa [43]. Entretanto, há na literatura indicações de haver maiores registros de relato de sintomas bucais por parte dos não brancos em comparação aos brancos [15,44].

Em relação às variáveis psicossociais, os piores escores estão associados às maiores probabilidades de relato da condição bucal como ruim. Por exemplo, a pior qualidade de vida aumenta em aproximadamente 3 vezes essa chance [OR 3,02 (IC 95%: 1,67-5,45)]. Neste aspecto, ficou clara nesse estudo a relação entre uma melhor condição nessa dimensão e a percepção favorável da saúde bucal, como observado anteriormente em outros estudos [11]. Porém, sobre esta questão, os debates são inconclusivos na medida em que o tema aborda uma abstração, permeada por uma complexidade multidimensional [46]. As percepções sobre qualidade de vida são predominantemente subjetivas e ademais, o modo como o indivíduo autopercebe a mesma pode variar de acordo com seu contexto social, cultural e político [47].

Deve-se considerar, ainda, que as atitudes dos indivíduos não são constantes e podem variar de acordo com o tempo e as experiências vividas. Um problema tido como importante em uma determinada ocasião, pode passar a ser relativamente sem importância em outra. A esse fenômeno é atribuída a denominação “construto dinâmico”, proposta por Allison et al. [48].

Sobre redes e apoio social, Berkman et al. [49] discorreram sobre o comportamento social e interpessoal dos indivíduos. A ligação entre as pessoas, desde a mais tenra idade, acarreta comportamentos positivos ou negativos, que podem incidir na ausência ou na presença de doenças na fase adulta. Os macrofatores, como a condição socioestrutural atuam sobre a rede social, o que promove mecanismos psicossociais que impactam nas escolhas e estilos de vida, como hábito de fumar, consumo de álcool, prática de atividades físicas, alterações psicológicas e do organismo em geral. Isto parece ir ao encontro dos resultados da presente pesquisa, uma vez que o menor apoio social e o hábito de fumar aumentaram a possibilidade da autopercepção ruim da saúde bucal. Outros achados

corroboram isso, com constatações que hábitos ruins foram associados à pior saúde bucal relacionada à qualidade de vida [30]. Até mesmo hábitos de higiene bucal seguem essa disposição [31]. Em estudo com trabalhadores europeus de 28 países, o apoio social e a exclusão social ajudaram a explicar as diferenças sociais na autopercepção de saúde em homens e mulheres [50].

Nessa mesma temática, Lamarca et al.[15], em estudo prospectivo com 1043 mulheres grávidas ou em pós-parto, identificaram que aquelas que estão inseridas em redes sociais externas, com base em um emprego, têm maior suporte social e apresentam melhores escores do OHIP-14 do que as que mantêm relações apenas no contexto do lar, que não recebem salário ou estão desempregadas.

Quanto às variáveis comportamentais, os hábitos alimentares ( $P=0,344$ ) e consumo de álcool ( $P=0,856$ ) não se mostraram significativos em relação ao desfecho, contrariamente ao hábito de fumar, que manteve significância nas duas etapas da análise, sendo que na regressão os maiores impactos foram relatados pelos fumantes [OR 2,30 (IC 95%: 1,54-3,47)].

Uma série de condições sociais, associadas à percepção do impacto, e descrita em uma revisão de 40 publicações sinaliza para o importante papel dos determinantes sociais como moduladores do impacto e com consequências na qualidade de vida, sendo que a impressão negativa é mais sentida por mulheres, por indivíduos com menor escolaridade, menor renda ou aqueles que pertencem a minorias étnicas [4]. Diante dos resultados encontrados na literatura, ganha força a hipótese que tanto os determinantes individuais quanto os contextuais são capazes de afetar as experiências com doenças bucais [5-7,51]. Por conseguinte, esses fatores podem influenciar o modo dos indivíduos se autoperceberem tanto em relação à saúde geral [10], como à bucal [15,26-32].

É importante ser ressaltado que a maior exposição a fatores de risco, como privação material, desemprego, discriminação, problemas com transporte ou moradia e pouco acesso a recursos e serviços, culmina na produção social de doenças e de agravos [52-54]. Desta forma, o surgimento de iniquidades se torna inevitável.

É sugestiva a necessidade de mais estudos, inclusive longitudinais, para serem esclarecidas as associações aqui encontradas, visto que o desenho adotado tem suas limitações, reduzindo-se apenas a exploração de associações. A variabilidade numa escala de tempo pode evidenciar uma condição de saúde bucal

considerada boa pelo indivíduo no presente, como por exemplo, o uso de prótese total; contudo, em determinado momento anterior, a dor de dente que acompanhou a perda dentária e a reabilitação protética, poderia ter sido marcada por uma percepção muito impactante para a ocasião. Porém, a situação pode ser ainda mais complexa, pois um estudo de coorte a respeito da percepção em saúde indicou que passados cinco anos não houve mudanças nos relatos de 47,4% dos pesquisados, o que significa que apesar de diversas mudanças terem acontecido, as iniquidades sociais se mantiveram [55].

Outra restrição se deve a não agregação de variáveis clínicas na análise, pois essas podem estar diretamente associadas à variação na percepção do impacto e, por conseguinte na qualidade de vida, mesmo que relatos indiquem sua ocorrência de forma independente dos fatores sociodemográficos e socioeconômicos [29]. É reconhecido que as medidas genéricas de saúde não são sensíveis aos desfechos em saúde bucal. As aferições específicas de doenças são mais propensas a detectar mudanças sutis em condições específicas, e assim têm melhor capacidade de resposta. O uso de avaliações em que ambas são empregadas é o ideal [4]. Como as doenças bucais em geral têm um desenvolvimento lento, há alguma dificuldade temporal em se chegar a uma convergência mais precisa entre a situação clínica ruim e o autorrelato negativo do paciente, exceto em uma situação como, por exemplo, de dor de origem odontogênica.

As avaliações subjetivas em saúde podem ser aplicadas nas esferas política, teórica e prática, a saber: política, ao ser compreendido que os problemas bucais se relacionam com a saúde geral, o bem-estar e a qualidade de vida, o que pode vir a sensibilizar os formuladores de políticas públicas e tomadores de decisão a integrar tais problemas às demais estratégias visando uma vida saudável; teórica, por encamparem a pauta de discussões e pesquisas na sociologia médica, psicologia e pesquisas em serviços de saúde; e prática, em pesquisas com foco na saúde pública e também na prática clínica [56].

### 3.4 Conclusão

O OHIP-14 é um instrumento subjetivo relevante que permite às pessoas o autorrelato do impacto de sua saúde bucal. Diversos fatores e variáveis incluídos neste estudo parecem influenciar de modo favorável ou desfavorável a autopercepção de saúde bucal. Ser do gênero feminino, com idade mais avançada, ter baixa renda familiar e menor escolaridade, qualidade de vida e apoio social baixos, bem como ser fumante foram associados a maiores prevalências de pior impacto. Esses resultados podem contribuir para complementar os achados clínicos e também auxiliar no direcionamento de estratégias mais específicas para a redução de problemas bucais.

## REFERÊNCIAS

1. Who. World Health Organization: **Oral health surveys: basic methods**. Geneva: *World Health Organization*. 1997.66p.
2. Locker D: **Applications of self-reported assessments of oral health outcomes**. *J Dent Educ* 1996, **60**:494-500.
3. Slade GD, Spencer AJ: **Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile**. *Community Dent Health* 1994, **1**:3-11.
4. Allen PF: **Assessment of oral health related quality of life**. *Health Qual Life Outcomes* 2003, **1**:40.
5. 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**:915-925.
6. Antunes JLF, Peres MA, Mello TRC, Waldman EA: **Multilevel assessment of determinants of dental caries experience in Brazil**. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006, **34**:146-152.
7. Bastos JL, Boing AF, Peres KG, Antunes JLF, Peres MA: **Periodontal outcomes and social, racial and gender inequalities in Brazil: a systematic review of the literature between 1999 and 2008**. *Cad Saude Publica* 2011, **27**(Suppl 2):141-153.
8. Sheiham A, Alexander D, Cohen L, Marinho V, Moysés S, Petersen PE, Spencer J, Watt RG, Weyant R: **Global oral health inequalities: task group-implementation and delivery of oral health strategies**. *Adv Dent Res* 2011, **23**:259-267.
9. Locker D, Gibson B: **Discrepancies between self-ratings of and satisfaction with oral health in two older adult populations**. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005, **33**:280-288.
10. Cremonese C, Backes V, Olinto MTA, Dias-da-Costa JS, Pattussi MP: **Neighborhood sociodemographic and environmental contexts and self-rated health among Brazilian adults: a multilevel study**. *Cad Saude Publica* 2010, **26**:2368-2378.
11. Gift HC, Atchison KA: **Oral Health, Health, and Health Related - Quality of Life**. *Med Care* 1995, **33**(Suppl 11):57-77.

12. Walter MH, Woronuk JI, Tan H, Lenz U, Koch R, Boening KW, Pinchbeck Y: **Oral health related quality of life and its association with sociodemographic and clinical findings in 3 northern outreach clinics.** *JCDA* 2007, **73**:153-153e.
13. Pattussi MP, Peres KG, Boing AF, Peres MA, da Costa JSD: **Self-rated oral health and associated factors in Brazilian elders.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2010, **38**:348-359.
14. Cohen-Carneiro F, Souza-Santos R, Rebelo MA: **Quality of life related to oral health: contribution from social factors.** *Cien Saude Colet* 2011, **16**(Suppl 1):1007-1015.
15. Lamarca GA, Leal MC, Leao ATT, Sheiham A, Vettor MV: **Oral health related quality of life in pregnant and post partum women in two social network domains; predominantly home-based and work-based networks.** *Health Qual Life Outcomes* 2012, **10**:5.
16. Reisine ST: **Theoretical considerations in formulating sociodental indicators.** *Soc Sci Med* 1981,**15**:745-750.
17. Atchison KA, Dolan TA: **Development of the Geriatric Oral Health Assessment Index.** *J Dental Educ* 1990, **54**:680-687.
18. Leão A, Sheiham A: **Relation between clinical dental status and subjective impacts on daily living.** *J Dent Res* 1995, **74**:1408-1413.
19. Adulyanon S, Sheiham A: **Oral impacts on daily performances.** In *Measuring Oral Health and Quality of Life*. Edited by: Slade GD. Chapel Hill: School of Dentistry, University of North Carolina; 1997:151-160.
20. Slade GD: **Derivation and validation of a short-form oral health impact profile.** *Community Dent Oral Epidemiol* 1997, **25**:284-290.
21. Fernandes MJ, Ruta DA, Ogden GR, Pitts NB, Ogston AS: **Assessing oral health-related quality of life in general dental practice in Scotland: validation of the OHIP-14.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2006, **34**:53-62.
22. Rener-Sitar K, Petričević N, Čelebić A, Marion L: **Psychometric properties of Croatian and Slovenian short form of Oral Health Impact Profile questionnaires.** *Croat Med J* 2008, **49**:536-544.
23. Montero-Martín J, Bravo-Pérez M, Albaladejo-Martínez A, Hernández-Martín LA, Rosel-Gallardo EM: **Validation the Oral Health Impact Profile (OHIP-14sp) for adults in Spain.** *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2009, **14**:44-50.

24. Ferreira CA, Loureiro CA, Araújo VE: **Psychometrics properties of subjective indicator in children.** *Rev Saude Publica* 2004, **38**:445-452.
25. Ikebe K, Watkins CA, Ettinger RL, Sajima H, Nokubi T: **Application of short-form oral health impact profile on elderly Japanese.** *Gerodontology* 2004, **21**:167-176.
26. Lahti S, Suominen-Taipale L, Hausen H: **Oral health impacts among adults in Finland: competing effects of age, number of teeth, and removable dentures.** *Eur J Oral Sci* 2008, **116**:260-266.
27. Guzeldemir E, Toygar HU, Tasdelen B, Torun D: **Oral health-related quality of life and periodontal health status in patients undergoing hemodialysis.** *J Am Dent Assoc* 2009, **140**:1283-1293.
28. Bernabé E, Marcenes W: **Periodontal disease and quality of life in British adults.** *J Clin Periodontol* 2010, **37**:968-972.
29. Bandéca MC, Nadalin MR, Calixto LR, Saad JR, da Silva SR: **Correlation between oral health perception and clinical factors in a Brazilian community.** *Community Dent Health* 2011, **28**:64-68.
30. Mulligan R, Seirawan H, Alves ME, Navazesh M, Phelan JA, Greenspan D, Greenspan JS, Mack WJ: **Oral health-related quality of life among HIV-infected and at-risk women.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2008, **36**:549-557.
31. Mesquita FAB, Vieira S: **Self evaluated oral status impact on quality of life.** *RGO* 2009, **57**:401-406.
32. Locker D, Quiñonez C: **To what extent do oral disorders compromise the quality of life?** *Community Dent Oral Epidemiol* 2011, **39**:3-11.
33. Almeida AA, Loureiro CA, Araújo VE: **Um estudo transcultural de valores de saúde bucal utilizando o instrumento OHIP-14 (Oral Health Impact Profile) na forma simplificada. Parte I: adaptação cultural e linguística.** *UFES Rev Odontol* 2004, **6**:6-15.
34. Oliveira BH, Nadanovsky P: **Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile–short form.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2005, **33**:307-314.
35. Locker D: **Measuring oral health: a conceptual framework.** *Community Dent Health* 1988, **5**:3-18.

36. Slade GD, Spencer AJ, Locker, D, Hunt RJ, Strauss RP, Beck JD: **Variations in the social impact of oral conditions among older adults in South Australia, Ontario, and North Carolina.** *J Dent Res* 1996, **75**:1439-1450.
37. Slade GD, Nuttal N, Sanders E, Steele JG, Allen F, Lahti S: **Impacts of oral disorders in the United Kingdom and Australia.** *Br Dent J* 2005, **8**:489-496.
38. Fleck MPA, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, Pinzon V: **Application of the Portuguese version of the abbreviated instrument of quality life WHOQOL-bref.** *Rev Saude Publica* 2000, **34**:178-183.
39. Sherbourne CD, Stewart AL: **The MOS social support survey.** *Soc Sci Med* 1991, **32**:705-714.
40. Who. World Health Organization: **International guide for monitoring alcohol consumption and related harm.** [[http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO\\_MSD\\_MSB\\_00.4.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO_MSD_MSB_00.4.pdf)]
41. Courtenay WH: **Constructions of masculinity and their influence on men's well-being: a theory of gender and health.** *Soc Sci Med* 2000, **50**:1385-1401.
42. Pinheiro RS, Viacava F, Travassos C, Brito AS: **Gender, morbidity, access and utilization of health services in Brazil.** *Cienc Saude Coletiva* 2002, **7**:687-707.
43. Finlayson TL, Williams DR, Siefert K, Jackson JS, Nowjack-Raymer R: **Oral health disparities and psychosocial correlates of self-rated oral health in the National Survey of American Life.** *Am J Public Health* 2010, **100**:246-255.
44. Sanders AE, Slade GD, Lim S, Reisine ST: **Impact of oral disease on quality of life in the US and Australian populations.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2009, **37**:171-181.
45. Robinson PG, Gibson B, Khan FA, Birbaum W: **Validity of two oral health-related quality of life measures.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2003, **31**:90-99.
46. Locker D: **Concepts of oral health, disease and the quality of life.** In *Measuring Oral Health and Quality of Life.* Edited by: Slade GD. Chapel Hill: University of North Carolina, Dental Ecology;1997:12.
47. Turrel G, Sanders A, Slade GD, Spencer AJ, Marcenes W: **The independent contribution of neighborhood disadvantage and individual-level socioeconomic position to self-reported oral health: a multilevel analysis.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2007, **35**:195-206.



48. Allison PJ, Locker D, Feine JS: **Quality of life: a dynamic construct.** *Soc Sci Med* 1997, **45**:221-230.
49. Berkman LF, Glass TA, Brissette I, Seeman TE: **From social integration to health: Durkheim in the new millennium.** *Soc Sci Med* 2000, **51**:843-857.
50. Aldabe B, Anderson R, Lyly-Yrjänäinen M, Parent-Thirion A, Vermeulen G, Kelleher CC, Niedhammer I: **Contribution of material, occupational, and psychosocial factors in the explanation of social inequalities in health in 28 countries in Europe.** *J Epidemiol Community Health* 2011, **65**:1123-1231.
51. Link BG, Phelan JC: **Editorial: understanding sociodemographic differences in health – the role of fundamental social causes.** *Am J Public Health* 1996, **86**:471-473.
52. Taylor SE, Seeman TE: **Psychosocial resources and the SES-health relationship.** *Ann N Y Acad Sci* 1999, **896**:210-225.
53. Paula JC, Leite ICG, Almeida AB, Ambrosano GMB, 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.
54. Krieger N: **Theories for social epidemiology in the 21st century: an ecosocial perspective.** *Int J Epidemiol* 2001, **30**:668-677.
55. Stahlacke K, Soderfeldt B, Unell L, Halling A, Axtelius B: **Perceived oral health: changes over 5 years in one Swedish age-cohort.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2003, **31**:292-299.
56. Locker D: **Applications of self-reported assessments of oral health outcomes.** *J Dent Educ* 1996, **60**:494-500.

## 4 ARTIGO 3\*

### **Análise em multinível da autopercepção da saúde bucal e fatores associados em adultos do Sul do Brasil**

Multilevel analysis of self-perception on oral health and associated factors in Southern Brazilian adults

#### **Resumo**

**Introdução.** A literatura sugere que variáveis individuais e contextuais podem estar associadas a desfechos em saúde bucal e com consequentes implicações na qualidade de vida dos indivíduos. **Métodos.** O objetivo deste estudo foi realizar uma análise em multinível sobre a associação entre a autopercepção em saúde bucal e as variáveis individuais e contextuais em moradores do município de São Leopoldo, Rio Grande do Sul (RS), Brasil. A amostra contou com 1095 indivíduos adultos que responderam ao instrumento de pesquisa *Oral Health Impact Profile* (OHIP) em versão abreviada com 14 questões, o OHIP-14. O tratamento estatístico inicial foi exploratório e em seguida foi feita análise multivariada do tipo multinível, visando ajuste dos modelos explicativos aos fatores associados com o desfecho de interesse. **Resultados.** Na análise bivariada, o gênero feminino, a idade mais avançada, a menor renda familiar, a baixa escolaridade, a menor qualidade de vida, o menor apoio social, os fumantes e aqueles que residem em setores censitários com população maior e predominância de baixa renda, apresentaram maiores chances de relatar pior autopercepção em saúde bucal (OHIP-1). Na análise multinível, no modelo final, tiveram significância estatística a renda do setor (moderada, OR=3,12, IC 95%=1,43-7,20; baixa, OR=3,65, IC 95%=1,50-8,88), o gênero (feminino, OR=2,66, IC 95%=1,60-4,43), a idade (em anos) (40 a 49, OR=2,11, IC 95%=1,14-3,92; 50 a 59, OR=2,66, IC 95%=1,41-5,02; ≥ 60, OR=2,49, IC 95%=1,27-4,89), a qualidade de vida (baixa, OR=2,83, IC 95%=1,53-5,25), o

---

\* Artigo formatado de acordo com as normas da Revista *Journal of Epidemiology and Community Health* (Anexo E, p.150).

apoio social (moderado, OR=1,79, IC 95%=1,12-2,85; baixo, OR=1,94, IC 95%=1,18-3,20), o hábito alimentar (moderado, OR=0,51, IC 95%=0,30-0,87) e o hábito de fumar (fumante, OR=2,49, IC 95%=1,62-3,84). **Conclusão.** As variáveis do indivíduo e do contexto estão associadas à autopercepção melhor ou pior da saúde bucal.

**Palavras-chave:** Adulto. Epidemiologia. Qualidade de vida. Saúde Bucal.

## **Abstract**

**Background.** The literature suggests that individual and contextual variables can be associated with oral health outcomes and the consequent implications for people's quality of life. **Methods.** The aim of this study was to undertake a multilevel analysis of the association between self-perception of oral health and individual and contextual analysis among residents in the municipality of São Leopoldo, Rio Grande do Sul (RS), Brazil. The sample was comprised of 1095 adult subjects who answered the Oral Health Impact Profile survey tool in its short version (OHIP-14). The initial statistical analysis was exploratory followed by multilevel multivariate analysis, with the aim of adjusting the explanatory models to the factors associated with the outcome of interest. **Results.** In the bivariate analysis, female individuals, the more elderly, those with lower family income, less schooling, those reporting lower quality of life and social support, smokers and those living in higher-population and predominant low-income census tracts, presented higher odds of reporting worse oral health self-perception (OHIP-1). In the multilevel analysis, in the final model, statistical significance occurred in census tract income (moderate, OR=3.12, CI 95%=1.43,7.20; low, OR=3.65, CI 95%=3.65, CI 95%=1.50,8.88), gender (female, OR=2.66, CI 95%=1.60,4.43), age (years) (40 to 49 years, OR=2.11, CI 95%=1.14,3.92; 50 to 59, OR=2.66, CI 95%=1.41,5.02;  $\geq$  60, OR=2.49, CI 95%=1.27,4.89), quality of life (low, OR=2.83, CI 95%=1.53-5.25), social support (moderate, OR=1.79, CI 95%=1.12,2.85; low, OR=1.94, CI 95%=1.18,3.20), eating habits (moderate, OR=0.51, CI 95%=0.30,0.87) and smoking (smoker, OR=2.49, CI 95%=1.62,3.84). **Conclusion.** Individual and contextual variables are associated with better or worse self-perception of oral health.

**Keywords:** Adult. Epidemiology. Quality of life. Oral health.

#### 4.1 Introdução

A autopercepção das condições de saúde bucal, relacionada com a qualidade de vida das pessoas, presumivelmente incorpora distintos graus de subjetividade dos sujeitos envolvidos. Para melhor compreender as implicações relativas à subjetividade, por exemplo, a percepção das iniquidades sociais e seus efeitos na própria saúde ou doença, há a necessidade de serem ultrapassados os indicadores apenas clínicos das morbidades, com a inclusão de aspectos multidimensionais da saúde.[1,2]

Em se tratando de saúde geral, pesquisas têm sido conduzidas na busca de explicações mais sólidas sobre um dos aspectos desta questão, ou seja, os possíveis efeitos das variáveis individuais e contextuais em diversos desfechos de saúde.[3,4] Recentes contribuições evidenciam, entre outros aspectos, a ação de fatores sociais, econômicos e psicossociais nas iniquidades em saúde.[5,6]

Teorias e métodos epidemiológicos contemporâneos têm buscado transpor o paradigma de que a distribuição de saúde ou de doença é explicada apenas, ou preferencialmente, por fatores individuais. Por exemplo, o que se pode denominar como “socialização do risco” é uma tendência atual e considera que diversas variáveis, medidas no nível do indivíduo, são fortemente condicionadas pelos processos sociais que operam no nível dos grupos sociais ou das sociedades.[7]

Por meio da inclusão de macro e microdimensões nas análises, também na área de saúde bucal essas relações e implicações têm sido investigadas.[8] A associação entre problemas bucais e iniquidades socioeconômicas e geográficas sugere que determinantes nocivos, atuando tanto no nível individual como em níveis intermediários ou distais, no contexto de vida das pessoas, estão associados a um perfil menos favorável de saúde bucal, embora o peso relativo destes variados determinantes e a natureza mais precisa dessas associações ainda não estejam plenamente elucidados.[9]

É um desafio ao conhecimento científico estabelecer o impacto que os problemas bucais têm no cotidiano dos indivíduos, com consequências na qualidade de suas vidas.[1] Por conseguinte, isto também traz implicações na avaliação de necessidades em saúde bucal e organização de políticas, programas e serviços odontológicos de modo geral.[10] Ademais, há evidências que as maiores taxas de doenças e agravos bucais estão relacionadas com piores indicadores de iniquidades sociais, potencializando a ação deletéria crônica dos determinantes sociais de saúde.[11] Em saúde bucal a autopercepção ruim está associada a fatores desfavoráveis de gênero,[12] etnia,[13,14] escolaridade,[12,14] e condições econômicas.[12-16]

Estudos geradores de novas hipóteses buscam estabelecer como se dá a relação entre aspectos subjetivos e qualidade de vida, em associação à condição de saúde geral e bucal de indivíduos e populações, tendo em vista a inexistência de um consenso acerca do tema.[15] O debate científico sobre o conceito de qualidade de vida relacionada à saúde bucal, bem como sua operacionalização em pesquisas, frequentemente se refere à sua complexidade multidimensional.[10] Os eventos relacionados ao termo são predominantemente subjetivos e o modo como os sujeitos autopercebem sua qualidade de vida pode variar em decorrência de diversos fatores.[9] O mesmo pode ser observado na percepção sobre o estado de saúde geral dos indivíduos, uma vez que as características individuais e do contexto em que vivem parecem ter influência.[17,18]

Para se avaliar o impacto da condição bucal na qualidade de vida foi desenvolvido o instrumento psicométrico denominado *Oral Health Impact Profile* (OHIP). Em sua composição original há 49 questões que abrangem os seguintes campos: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica, incapacidade social e deficiência. As respostas possíveis seguem uma escala e podem ser: nunca, raramente, às vezes, frequentemente e sempre.[19]

Em virtude de críticas quanto à sua extensão, e, por conseguinte, dificuldades de aplicabilidade, ele foi reduzido à versão com 14 perguntas, passando a ser denominado OHIP-14, mostrando-se igualmente robusto metodologicamente.[20] Este instrumento já foi avaliado em associação a fatores sociodemográficos, socioeconômicos e comportamentais variados.[12,16,21]

No Brasil foi realizada a adaptação cultural e linguística do mesmo,[22] bem como foi analisada sua capacidade psicométrica.[2]

Estudos mais complexos, com o emprego da análise em multinível, têm proposto o esclarecimento de hipóteses de associação entre fatores individuais e contextuais e na percepção dos sujeitos sobre sua saúde geral[18] e bucal.[23] Os autores compararam as diferentes estruturas geográficas de dados (regiões administrativas, bairros ou setores censitários) com o objetivo de verificar os efeitos dessas na chance de percepção negativa ou positiva dos sujeitos, concluindo que há variações na percepção de saúde geral ou bucal, dependentes de aspectos relacionados ao indivíduo e ao contexto em que está inserido.

Sabendo-se que o contexto de moradia é tema que ainda comporta distintas abordagens em estudos brasileiros, e que esse fator, aliado às variáveis individuais, pode estar associado a desfechos em saúde bucal e ter consequentes implicações na qualidade de vida, o presente estudo se propõe a buscar esclarecer melhor essa associação. O foco é a autopercepção em saúde bucal em indivíduos residentes no município de São Leopoldo, RS, Brasil.

## **4.2 Métodos**

A realização desta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), sob registro nº 04/034. Todos os sujeitos participantes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido.

Com base em um delineamento transversal, uma amostra de 1095 indivíduos adultos responsáveis pelo domicílio foi estabelecida, todos moradores dos 38 setores censitários da zona urbana do município de São Leopoldo, RS, Brasil. A partir de um questionário aplicado à amostra foi obtida uma base de dados da qual foram extraídas as variáveis a serem analisadas. Detalhes mais aprofundados sobre o questionário e método de coleta dos dados originais que compõem a referida base podem ser encontrados em pesquisa anterior.[18]

A variável de desfecho para o presente estudo foi o OHIP-14, obtido por meio de um questionário, cuja pergunta norteadora foi: “Com que frequência ocorreram os

seguintes acontecimentos (por exemplo, problemas para falar, para se alimentar, para se relacionar) nos últimos seis meses por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?”. As respostas possíveis foram: nunca, raramente, às vezes, frequentemente e sempre. Os valores destas respostas correspondem, respectivamente, a uma escala que vai de 0 a 4.[20] Esse instrumento de pesquisa foi validado para a população brasileira.[22]

A fim de ser feita a dicotomização desta variável de resposta foi atribuída a classificação OHIP-1 ao indivíduo que forneceu ao menos uma resposta “frequentemente” ou “sempre” e ao restante atribuiu-se a codificação OHIP-0.[24]

As variáveis explicativas individuais sofreram categorizações: gênero e cor da pele observada foram dicotomizadas em masculino/feminino e branca e não branca, respectivamente. A idade foi estratificada em intervalos de 10 anos. Renda familiar (em Reais, moeda brasileira), escolaridade (em anos de estudo), qualidade de vida e apoio social foram categorizadas em quartis como: alta (25% dos maiores escores), moderada (50% dos escores intermediários) e baixa (25% dos escores menores).

Para fins de obtenção dos escores da qualidade de vida, os respondentes foram arguidos a respeito de sua satisfação pessoal com diversos fatores em suas vidas, como saúde, moradia e relacionamentos.[25] As respostas para esse quesito variaram de 0 a 4, e ao final da soma destes, os valores poderiam ir de 0 a 32, sendo que quanto maior o valor, maior a qualidade de vida. Para obtenção do apoio social também foi aplicada uma escala composta por 19 itens, chamada *Medical Outcomes Study* (MOS), que compreende 5 dimensões: material, afetiva, emocional, interação social positiva e informação. Nesse caso as respostas podem ser de 0 a 4 e após a soma variam de 0 a 76. Escores maiores indicam maior apoio social.[26]

Quanto às variáveis comportamentais, os hábitos alimentares saudáveis (consumo de frutas e legumes) foram classificados em: baixo consumo - não come; moderado - 1 ou 2 frutas/dia e 1 a 4 colheres de legumes/dia; alto -  $\geq 3$  frutas/dia e  $\geq 5$  colheres de legumes/dia; hábito de fumar: não fumante, ex-fumante e fumante; consumo de álcool: não/moderado ( $< 8\text{mg } \text{♀}$  e  $< 15\text{mg } \text{♂}$ /dia) e sim/excessivo ( $\geq 8\text{mg } \text{♀}$  e  $\geq 15\text{mg } \text{♂}$ /dia).[27]

As variáveis explicativas contextuais, ou seja, aquelas relacionadas ao setor censitário onde residia o sujeito amostral foram agrupadas em sociodemográficas, socioeconômicas e de infraestrutura; a coleta se deu a partir do censo demográfico disponível na época da confecção do estudo que deu origem à base aqui

utilizada.[28] As variáveis incluídas foram: sociodemográfica - população (moradores ou residentes no setor); socioeconômicas - renda (rendimento nominal mensal dos chefes dos domicílios particulares permanentes) e escolaridade (número de anos de estudo dos chefes dos domicílios particulares permanentes); e de infraestrutura – ligação à rede de esgoto e inclusão no sistema de coleta de lixo (domicílios particulares permanentes com lixo coletado, banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial). Estas variáveis também foram categorizadas em quartis. Para a análise estatística, as variáveis do banco de dados original, oriundas do questionário aplicado, foram unidas as supracitadas.

Na análise bivariada foi empregado o teste de Qui-quadrado e adotado o nível de significância de  $p < 0,05$ , para se identificar associações significativas entre as variáveis explanatórias e sua capacidade de predição do desfecho de interesse, OHIP-14. Esta etapa foi conduzida utilizando-se o programa *Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS (SPSS Inc., Chicago, EUA).

A seguir foi utilizada a regressão logística do tipo multinível, que determina o tamanho relativo da variação de cada nível.[29,30] O modelo hierárquico contou com a incorporação de dois níveis. O nível distal foi composto pelas variáveis do setor enquanto no nível proximal foram incluídas as variáveis individuais.[31]

O modelo foi estimado pelo uso dos Mínimos Quadrados Iterativos Generalizados (IGLS).[29] Foi selecionada, ainda, a Quase-Verossimilhança Preditiva de 2.<sup>a</sup> ordem (PQL).

Inicialmente foi ajustado o modelo nulo. Na sequência, foi ajustado o modelo denominado 1, no qual foram incluídas as variáveis do setor. No modelo 2 foram incluídas as variáveis do setor que tiveram significância no modelo 1, com acréscimo das variáveis individuais. Por fim, compuseram o modelo 3 as variáveis que se mostraram significativas do modelo 2. Tais análises foram realizadas com o programa MLwiN 2.24 (*Centre for Multilevel Modelling*, Bristol, Reino Unido). Foram adotadas como estatisticamente significativas as associações entre o desfecho e as exposições com valor de  $p < 0,05$ .



### 4.3 Resultados

Dos 1095 indivíduos participantes, 71,8% eram mulheres e 83,8%, brancos. A média da idade foi de 44,2 anos (DP=15,8), com idade mínima e máxima de 18 e 90 anos, respectivamente. A média da escolaridade foi de 8,2 anos (DP=4,1). A prevalência da classificação pior, o OHIP-1, foi de 15,9%.

Quanto às características contextuais, a média da população nos setores foi de 746 habitantes (DP=358), enquanto a média da renda foi de R\$955,00 (DP=R\$586,00) e a da escolaridade foi de 8 anos de estudo (DP=3 anos). A média da frequência de residências onde é feita a coleta de lixo e que são ligadas à rede de esgoto foi de 41%.

Na análise bivariada indivíduos do gênero feminino apresentaram aproximadamente 2,5 vezes mais chance de classificar como pior a condição bucal (OR=2,53; IC 95%=1,63-3,92) (tabela 1). Da mesma forma, aqueles com idade mais avançada tiveram o mesmo comportamento, com impactos maiores a partir dos 40 anos (40 a 49 anos, OR=2,47, IC 95%=1,42-4,32; 50 a 59 anos, OR=3,22, IC 95%=1,84-5,63;  $\geq$  60 anos, OR=2,69, IC 95%=1,50-4,81) (tabela 1)

A baixa escolaridade também se mostrou como uma variável favorável à percepção ruim (OR=2,73; IC 95%=1,48-5,03). As variáveis psicossociais, de qualidade de vida e de apoio social, também se associaram significativamente com o desfecho pesquisado, sendo que os indivíduos que relataram menores escores dessas condições estão mais sujeitos à pior classificação da saúde bucal. Da mesma forma, houve piores relatos por parte daqueles que fumam (OR=2,24; IC 95%=1,56-3,25) (tabela 1).

**Tabela 1.** Distribuição, prevalência e odds ratio (OR) não ajustada para o OHIP-1 de acordo com as variáveis individuais em adultos de São Leopoldo, RS, Brasil, 2007 (n=1095)

Variável	N	OHIP-1 n (%)	Valor de p*	OR (IC 95%)
<i>Gênero</i>				
Masculino	309	26 (8,4)	<b>&lt;0,001</b>	1
Feminino	786	148 (18,8)		<b>2,52 (1,63-3,92)</b>
<i>Cor da pele</i>				
Branca	910	143 (15,6)	0,498	1
Não branca	174	31 (17,8)		1,18 (0,77-1,80)
<i>Idade (anos)</i>				
18-29	247	20 (8,1)	<b>&lt;0,001</b>	1
30-39	181	23 (12,7)		1,65 (0,88-3,11)
40-49	257	46 (17,9)		<b>2,47 (1,42-4,32)</b>
50-59	217	48 (22,1)		<b>3,22 (1,84-5,63)</b>
≥ 60	193	37 (19,2)		<b>2,69 (1,50-4,81)</b>
<i>Renda familiar (R\$)**</i>				
Alta (≥ 3185)	282	36 (12,8)	<b>0,042</b>	1
Moderada (1049,01-3184,99)	588	91 (15,5)		1,25 (0,83-1,89)
Baixa (≤ 1049)	225	47 (20,9)		<b>1,80 (1,12-2,90)</b>
<i>Escolaridade (anos)</i>				
Alta (≥ 12)	166	16 (9,6)	<b>0,002</b>	1
Moderada (5-11)	695	105 (15,1)		1,67 (0,96-2,90)
Baixa (≤ 4)	204	46 (22,5)		<b>2,73 (1,48-5,03)</b>
<i>Qualidade de vida</i>				
Alta (≥ 30)	238	21 (8,8)	<b>&lt;0,001</b>	1
Moderada (27-32)	625	78 (12,5)		1,47 (0,89-2,44)
Baixa (≤ 26)	232	75 (32,3)		<b>4,94 (2,92-8,35)</b>
<i>Apoio social</i>				
Alto (≥ 95)	380	42 (11,1)	<b>0,001</b>	1
Moderado (75-94)	436	73 (16,7)		<b>1,62 (1,08-2,43)</b>
Baixo (≤ 74)	276	59 (21,4)		<b>2,19 (1,42-3,37)</b>
<i>Hábitos alimentares</i>				
Alto (≥3 frutas/dia; ≥ 5 colheres de sopa de legumes/dia)	128	26 (20,3)	0,344	1
Moderado (1-2 frutas/dia; 1-4 colheres de sopa de legumes/dia)	904	138 (15,3)		0,71 (0,44-1,13)
Baixo (não come)	63	10 (15,9)		0,74 (0,33-1,65)

## Continuação

Variável	n	OHIP-1 n (%)	Valor de p*	OR (IC 95%)
<i>Hábito de fumar</i>				
Não fumante	603	76 (12,6)	<b>&lt;0,001</b>	1
Ex-fumante	230	34 (14,8)		1,20 (0,78-1,87)
Fumante	262	64 (24,4)		<b>2,24 (1,56-3,25)</b>
<i>Consumo de álcool</i>				
Não/moderado (< 8mg ♀ e < 15mg ♂/dia)	1032	164 (15,9)	0,856	1
Sim/excessivo (≥ 8mg ♀ e ≥ 15mg ♂/dia)	60	10 (16,7)		1,06 (0,53-2,13)

Valores em negrito são estatisticamente significativos, p<0,05.

\* Teste do Qui-quadrado.

\*\* Moeda brasileira e valor referente ao ano de 2006.

Com respeito ao nível contextual, ainda na análise bivariada, considerando os setores censitários, aqueles com população de tamanho moderado apresentaram maior prevalência do OHIP-1 (OR=1,78; IC 95%=1,14-2,79). O mesmo se dá com os residentes em setores classificados como de renda moderada (OR=3,00; IC 95%=1,62-5,57) e renda baixa (OR=3,37; IC 95%=1,73-6,55) (tabela 2).

**Tabela 2.** Distribuição, prevalência e *odds ratio* (OR) não ajustada para o OHIP-1 de acordo com as variáveis contextuais em adultos de São Leopoldo, RS, Brasil, 2007 (n=1095)

Variáveis	Setor censitário n (%)	Indivíduos n (%)	OHIP-1 n (%)	Valor de p*	OR (IC 95%)
<i>População (habitantes) **</i>					
Baixa (≤ 510)	8 (21,0)	245 (23,4)	28 (11,4)	<b>0,025</b>	1
Moderada (511-908)	22 (58,0)	545 (52,1)	102 (18,7)		<b>1,78 (1,14-2,79)</b>
Alta (≥ 909)	8 (21,0)	305 (29,2)	44 (14,4)		1,30 (0,79-2,17)
<i>Renda (R\$)**</i>					
Alta (≥ 1362)	9 (23,7)	184 (16,8)	12 (6,5)	<b>0,001</b>	1
Moderada (508,01-1361,99)	22 (57,9)	664 (60,8)	115 (17,3)		<b>3,00 (1,62-5,57)</b>
Baixa (≤ 508)	7 (18,4)	244 (22,3)	47 (19,0)		<b>3,37 (1,73-6,55)</b>
<i>Escolaridade (anos)**</i>					
Alta (≥ 9,61)	8 (21,0)	213 (19,4)	29 (13,6)	0,120	1
Moderada (5,61-9,6)	21 (55,3)	591 (54,0)	88 (14,9)		1,11 (0,70-1,74)
Baixa (≤ 5,6)	9 (23,7)	291 (26,6)	57 (19,6)		1,54 (0,95-2,51)
<i>Coleta de lixo/Ligação à rede de esgoto**</i>					
Alta (≥ 51,71)	7 (18,4)	232 (21,2)	37 (15,9)	0,490	1
Moderada (4-51,7)	23 (60,6)	610 (55,7)	91 (14,9)		0,92 (0,61-1,40)
Baixa (≤ 3,9)	8 (21,0)	253 (23,1)	46 (18,2)		1,17 (0,73-1,88)

Valores em negrito são estatisticamente significativos, p < 0,05.

\* Teste do Qui-quadrado.

\*\* Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.[28]

Nesta etapa da análise não foram encontradas diferenças significativas quanto às variáveis individuais cor da pele, hábitos alimentares e consumo de álcool, tampouco quanto às variáveis do setor referentes à escolaridade e à coleta de lixo/ligação à rede de esgoto (tabelas 1 e 2).

Na análise multivariada, o modelo nulo indicou que os setores censitários diferiram em relação à probabilidade de classificação do desfecho em OHIP-1, com valor de  $p=0,013$ .

No modelo 1, as categorizações da renda do setor em moderada e em baixa apresentaram associação ao desfecho, com valores de  $OR=4,94$ ;  $IC\ 95\%=1,78-13,75$  e  $OR=4,01$ ;  $IC\ 95\%=1,07-14,97$ , respectivamente. Esta variável, ao ser ajustada pelas variáveis individuais (modelo 2), manteve significância estatística para ambas as categorias. No modelo final (modelo 3), o comportamento foi o mesmo, sendo que as *odds* dessa variável e as referidas classificações superaram em mais de 3 vezes a chance de registros piores em comparação aos residentes em setores com renda alta.

As variáveis individuais gênero, idade, qualidade de vida, apoio social, hábitos alimentares e hábito de fumar apresentaram significância estatística no modelo 2, no qual foram ajustadas em conjunto com a renda do setor oriunda do modelo 1. Por fim, no modelo 3, estas mesmas variáveis se mostraram significantes (tabela 3), com indicações de que as mulheres, aqueles com idade a partir de 40 anos, com escores piores de qualidade de vida e de apoio social, com hábitos alimentares moderados e que têm o hábito de fumar, são mais propensos ao relato dos piores impactos.

**Tabela 3.** Efeitos das variáveis do setor censitário na autopercepção da saúde bucal ruim ajustado pelas variáveis individuais em adultos de São Leopoldo, RS, Brasil, 2007 (n = 1095)

Variáveis	Modelo 0	Modelo 1 OR (IC 95%)	Modelo 2 OR (IC 95%)	Modelo 3 OR (IC 95%)
<i>Setor</i>				
<i>População (habitantes)</i>				
Baixa ( $\leq 510$ )		1		
Moderada (511-908 habitantes)		1,30 (0,52-3,24)		
Alta ( $\geq 909$ habitantes)		0,87 (0,32-2,37)		
<i>Renda (R\$)</i>				
Alta ( $\geq 1362$ )		1	1	1
Moderada (508,01-1361,99)		<b>4,94 (1,78-13,75)</b>	<b>3,35 (1,46-7,76)</b>	<b>3,12 (1,43-7,20)</b>
Baixa ( $\leq 508$ )		<b>4,01 (1,07-14,97)</b>	<b>3,79 (1,49 9,64)</b>	<b>3,65 (1,50-8,88)</b>

## Continuação

Variáveis	Modelo 0	Modelo 1 OR (IC 95%)	Modelo 2 OR (IC 95%)	Modelo 3 OR (IC 95%)
<i>Escolaridade (anos)</i>				
Alta (≥ 9,61)		1		
Moderada (5,61-9,6)		0,46 (0,19-1,12)		
Baixa (≤ 5,6)		0,72 (0,22-2,37)		
<i>Coleta de lixo/Ligação à rede de esgoto</i>				
Alta (≥ 51,71)		1		
Moderada (4-51,7)		0,89 (0,49-1,63)		
Baixa (≤ 3,9)		0,97 (0,47-1,99)		
<i>Individuais</i>				
<i>Gênero</i>				
Masculino			1	1
Feminino			<b>2,70 (1,60-4,55)</b>	<b>2,66 (1,60-4,43)</b>
<i>Cor da pele</i>				
Branca			1	
Não branca			1,06 (0,64-1,75)	
<i>Idade (anos)</i>				
18-29			1	1
30-39			1,60 (0,80-3,18)	1,59 (0,80-3,16)
40-49			<b>2,15 (1,15-4,00)</b>	<b>2,11 (1,14-3,92)</b>
50-59			<b>2,61 (1,24-5,08)</b>	<b>2,66 (1,41-5,02)</b>
≥ 60			<b>2,44 (1,20-4,96)</b>	<b>2,49 (1,27-4,89)</b>
<i>Renda familiar (R\$)</i>				
Alta (≥ 3185)			1	
Moderada (1049,01-3184,99)			0,90 (0,54-1,51)	
Baixa (≤ 1049)			1,14 (0,62-2,10)	
<i>Escolaridade (anos)</i>				
Alta (≥ 12)			1	
Moderada (5-11)			0,98 (0,50-1,94)	
Baixa (≤ 4)			1,07 (0,47-2,43)	
<i>Qualidade de vida</i>				
Alta (≥33)			1	1
Moderada (27-32)			1,07 (0,60-1,92)	1,05 (0,59-1,86)
Baixa (≤ 26)			<b>2,85 (1,51-5,39)</b>	<b>2,83 (1,53-5,25)</b>
<i>Apoio social</i>				
Alto (≥ 95)			1	1
Moderado (75-94)			<b>1,81 (1,13-2,88)</b>	<b>1,79 (1,12-2,85)</b>
Baixo (≤ 74)			<b>1,92 (1,16-3,17)</b>	<b>1,94 (1,18-3,20)</b>
<i>Hábitos alimentares</i>				
Alto (≥3 frutas/dia; ≥ 5 colheres de sopa de legumes/dia)			1	1
Moderado (1-2 frutas/dia; 1-4 colheres de sopa de legumes/dia)			<b>0,50 (0,29-0,85)</b>	<b>0,51 (0,30-0,87)</b>
Baixo (não come)			0,54 (0,21-1,37)	0,56 (0,22-1,42)
<i>Hábito de fumar</i>				
Nunca fumou			1	1
Ex-fumante			1,24 (0,75-2,06)	1,27 (0,77-2,09)
Fumante			<b>2,40 (1,55-3,71)</b>	<b>2,49 (1,62-3,84)</b>

## Continuação

Variáveis	Modelo 0	Modelo 1 OR (IC 95%)	Modelo 2 OR (IC 95%)	Modelo 3 OR (IC 95%)
<i>Consumo de álcool</i>				
Não/moderado (< 8mg ♀ e < 15mg ♂/dia)			1	
Sim/excessivo (≥ 8mg ♀ e ≥ 15mg ♂/dia)			1,68 (0,73-3,82)	
$\sigma^2$ setor (valor de p)	0,412 <b>(0,013)</b>	0,231 (0,062)	0,322 <b>(0,039)</b>	0,324 <b>(0,038)</b>

Valores em negrito são estatisticamente significativos,  $p < 0,05$ .

Modelo 1: variáveis do setor ajustadas umas pelas outras; modelo 2: variável renda do setor ajustada pelas variáveis individuais; modelo 3: variável renda do setor ajustada pelas variáveis individuais com significância no modelo 2.

#### 4.4 Discussão

Este estudo investigou a associação entre variáveis individuais e contextuais e a autopercepção da saúde bucal em adultos. O instrumento eleito para a pesquisa, o OHIP, é referido como uma relevante medida de saúde bucal, pois considera as consequências sociais dos problemas bucais importantes para os indivíduos.[19] A literatura também revela consistência quanto ao autorrelato das pessoas a respeito das alterações em termos de saúde bucal.[2]

A frequência da pior percepção aqui registrada foi de 15,9%, valor semelhante ao encontrado em pesquisa anteriormente publicada.[16] A opção metodológica pelo trabalho com essa variável desfecho de forma dicotomizada é válida e retrata a proporção de pessoas que experimentaram os impactos com mais frequência e com continuidade.[24]

Os resultados evidenciaram em análise bivariada que os piores relatos de condição bucal foram feitos por indivíduos do gênero feminino, por pessoas com idade mais avançada, com renda familiar mais baixa, com menor grau de escolaridade, com menores escores de qualidade de vida e de apoio social, e pelos que têm o hábito de fumar. Com revisão fundamentada em 40 artigos,[9] autores indicam que as condições sociais mais associadas à percepção negativa dos problemas é feita por mulheres, de baixa escolaridade e menor renda, por imigrantes e por aqueles pertencentes a minorias étnicas. Pattussi et al.[13] encontraram piores

autopercepções em saúde bucal relatadas por negros, homens e com condições socioeconômicas e bucais desfavoráveis.

As referidas piores condições de saúde bucal quanto ao gênero podem ter ocorrido em virtude de a coleta dos dados ter sido feita em horário de trabalho, o que pode ter favorecido a maior taxa de respondentes mulheres. Entretanto, os achados desta pesquisa corroboram outros estudos nos quais as mulheres têm maior relação com o cuidado, e assim relatam e percebem mais os agravos.[9,33]

No presente estudo, em todas as suas etapas analíticas, o avanço da idade se associou de modo direto à pior percepção em saúde bucal, achado semelhante a outros relatados na literatura.[12] Este fato se deve, provavelmente, pelos transtornos bucais serem mais prevalentes à medida que se envelhece.[12]

Apesar de ter sido significativamente associada ao desfecho somente na análise bivariada, as baixas renda familiar e escolaridade podem favorecer a pior percepção.[14] Adultos com menores classificações destas variáveis chegaram a apresentar 1,5 vezes mais chance de indicar a saúde bucal como pobre ou razoável.[34] Em crianças em idade escolar a condição socioeconômica desfavorável exerce impacto negativo na saúde bucal relacionada à qualidade de vida.[17] No presente estudo, a perda da capacidade explicativa da variável renda familiar e escolaridade na modelagem em multinívies pode ter se dado em decorrência de outras variáveis serem mais determinantes.

Acerca das variáveis psicossociais, a qualidade de vida considerada menos favorável gera uma percepção pior da saúde bucal.[10,36] Quanto ao tema, não há conclusões consistentes na literatura por se tratar de fator caracterizado pela complexidade multidimensional, de caráter subjetivo e passível da ação do contexto social, cultural e político em que indivíduo se encontra.[9,10]

No que se refere ao apoio social, há evidência dos efeitos gerados pelas ligações entre as pessoas, propiciando um meio psicossocial favorável, o que culmina em comportamentos e escolhas positivas, com influência na ausência de doenças ou menores prevalências de morbidades na fase adulta.[4,36] Assim, este recurso psicossocial é considerado um fator protetor ao surgimento e ao desenvolvimento de agravos. Indivíduos em condições sociais positivas e submetidos a poucas situações de conflito são menos propensos aos efeitos deletérios dos determinantes sociais sobre o adoecimento.[37] Os resultados aqui encontrados estão em concordância com outros estudos, que apontam a qualidade

de vida e o apoio social como fundamentais para a diferenciação social no modo de perceber a saúde.[4,6,14]

Hábitos deletérios, como fumar, consumir álcool ou fazer uso de outras drogas estão associadas a piores condições da saúde bucal relacionada à qualidade de vida.[21] No presente estudo, os fumantes relataram mais o impacto. Já o hábito alimentar, em análise multinível passou a ter associação significativa com o desfecho, o que exige outros desenhos de estudo para uma melhor compreensão, caso tal associação se mantenha.

Os ajustes feitos na análise multinível revelaram que somente a variável renda dos setores censitários esteve associada às maiores chances de relato da pior condição de saúde bucal, o OHIP-1. A média da renda do setor pode ser um fator potencialmente positivo à existência de condições favoráveis à saúde, como acesso ao estudo, a atividades de lazer, ao transporte e à alimentação saudável disponível.[7] Além disso, soma-se o fato que os prováveis escassos recursos comunitários disponíveis na vizinhança dos setores de renda mais baixa possam ter relação com a saúde dos sujeitos desses setores, em virtude da reduzida mobilidade social e poucas oportunidades de engajamento em comportamentos favoráveis à saúde.[38] Há, de fato, evidências acerca da existência de uma associação entre o meio em que os indivíduos residem e sua exposição a maiores riscos.[5,9] Um estudo com a mesma base de dados empregada na presente pesquisa, mas com desfecho de interesse voltado para a percepção da saúde geral, revelou altas prevalências da classificação pior em locais com populações maiores e com níveis de renda e de escolaridade mais baixos, confirmando a influência do ambiente sobre a saúde.[18] Até mesmo crianças que moram em casas superlotadas sentem e relatam mais os problemas bucais.[17]

Estudos brasileiros, com análise em multinível, também apontam a influência do contexto em que se reside sobre a condição de saúde das pessoas.[3,4] Locais menos favoráveis parecem influenciar a forma como o indivíduo percebe sua saúde,[5,37] como encontrado no presente estudo, no qual os setores censitários com população aumentada e renda diminuída registraram mais acentuadamente a percepção ruim da condição bucal. A maior população pode ter influência uma vez que um grande número de indivíduos, concentrados em um mesmo setor censitário, provavelmente sofre com problemas parecidos, exercendo efeitos na percepção da saúde dos envolvidos.[39]



Em outra linha, alguns estudos buscaram verificar os efeitos das variáveis contextuais na chance de percepção negativa dos indivíduos sobre saúde bucal, com controle por fatores da dimensão individual e indicaram que os atributos socioeconômicos individuais têm maior poder explicativo para a variação na saúde bucal percebida do que o contexto socioeconômico das áreas de residência. Tais achados são relatados quando são comparadas as diferentes estruturas geográficas dos dados, tais como regiões administrativas, bairros e setores censitários.[23,35] A situação econômica parece não ter contribuição única e adicional à saúde individual; em contrapartida, a distribuição da riqueza e maior equidade exercem efeitos contextuais significativos na autopercepção em saúde.[40] Outro posicionamento, em sentido oposto aos efeitos do contexto e do indivíduo na saúde bucal, sugere que na busca por uma associação entre condições gengivais e uso de serviços odontológicos, não houve uma dependência do problema em questão em relação às características do meio, tampouco às sociodemográficas individuais.[8]

A opção metodológica de uso dos setores censitários como unidades de análise se torna um recurso útil na elucidação da influência das características estruturais e do ambiente do entorno dos indivíduos, no desfecho que se deseja pesquisar. Esta estratégia foi empregada em outros estudos relacionados às condições de saúde.[23,35,39,41]

As limitações deste estudo podem estar relacionadas ao desenho adotado e a não inclusão de variáveis clínicas. Os desenhos transversais não expressam com maior grau de certeza se a relação encontrada é ou não causal. Contudo, uma pesquisa de coorte com acompanhamento realizado em um intervalo de cinco anos, indicou que 47,4% dos sujeitos não alteraram sua percepção em relação à saúde bucal, não obstante as prováveis mudanças ocorridas em seu contexto de vida e suas variáveis individuais.[32] A segunda limitação pode interferir na eventual existência de associação entre as condições clínicas e a variação na percepção do impacto.[12] Contudo, um indivíduo pode registrar ter condições de saúde normais, mesmo que isso não seja condizente com os achados clínicos. Isto sugere que o autorrelato da saúde pode ser regulado por esforços em se alcançar o que é importante para a pessoa, relacionado às suas metas em saúde.[42] Em saúde bucal o mesmo acontece, ou seja, uma condição clinicamente ruim pode não coincidir com o percebido pelo indivíduo.[43] De todo modo, o uso de avaliações em

que os métodos clínicos objetivos e os métodos subjetivos são empregados é o ideal.[1]

Allison et al.[44] ainda lembram a importância de se considerar a possibilidade de inconstância das atitudes e respostas dos indivíduos, que podem variar com o tempo e as experiências vividas. Um problema importante em uma determinada ocasião pode passar a ser relativamente sem importância em outra. A esse fenômeno é atribuída a denominação “construto dinâmico”.

É válido esclarecer que em modelos que utilizam dados com estrutura híbrida, incluindo dados agregado, há uma exigência óbvia de máxima redução de erros para compensar fragilidades de desenho, bem como a escolha de um modelo adequado que possibilite a captura da variação suficiente na exposição ecológica de interesse.[45] A preocupação central nestes métodos deve ser a minimização de vieses de agregação que produzam as denominadas “falácias ecológicas” e, por outro lado, a atomização dos dados nas “falácias individualistas”. Esses tipos de erros são reduzidos quando é empregada a modelagem em multinível, na qual é evitada a perda do poder estatístico no uso das variáveis nos diferentes níveis.[46] Assim, é necessária cautela ao se inferir a todos os indivíduos, de forma equânime, condições pontuais encontradas em certos setores pesquisados.[47] No presente estudo isto não parece ser um problema, pois os dados referentes aos setores censitários em muito se aproximam dos dados globais do município de São Leopoldo, o que permite a inferência dos resultados para a população local considerando-se achados semelhantes.[18]

A técnica de análise em multinível foi adotada, pois ela tem se mostrado um potente recurso para auxiliar a discernir a influência de determinantes sociais e variáveis individuais no processo saúde-doença.[48] Desta forma, é possível serem encontradas explicações para os impactos gerados não apenas por características individuais, mas também pelas condições do contexto em que os sujeitos estão inseridos.[30] Ordenadamente, esta técnica revela como os diferentes níveis se associam ao desfecho de interesse e também considera a possibilidade de correlação residual entre indivíduos dentro dos grupos, fato que os modelos puramente contextuais (ecológicos) frequentemente não descrevem.[7,48] Entretanto, há uma ressalva quanto à estrutura hierárquica da análise dos indivíduos em seus setores de residência, pois não se pode ignorar a possibilidade de mobilidade dos sujeitos fora dos seus setores, e dos possíveis reflexos dos diversos

contextos nos quais tenham eventualmente permanecido (escola, trabalho ou lazer), podendo contribuir simultaneamente para alterações nos efeitos contextuais sofridos na setor de origem.[49]

#### **4.5 Conclusão**

Os resultados indicaram variáveis dos indivíduos e do contexto associadas à autopercepção melhor ou pior da saúde bucal. As iniquidades sociais refletidas na saúde (bucal, inclusive), serão reduzidas quando o foco efetivo das ações de intervenção estiver voltado para as evidências disponíveis sobre o papel exercido pelo contexto e pelas variáveis individuais, proporcionando benefícios substanciais aos coletivos humanos.

## REFERÊNCIAS

1. Allen PF. Assessment of oral health related quality of life. *Health Qual Life Outcomes* 2003;**1**:40.
2. Oliveira BH, Nadanovsky P. Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile-short form. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;**33**:307-314.
3. Zanini RR, de Moraes AB, Giugliani ER, *et al.* Infant mortality trends in the State of Rio Grande do Sul, Brazil, 1994-2004: a multilevel analysis of individual and community risk factors. *Cad Saude Publica* 2009;**25**:1035-45.
4. Backes V, Olinto MT, Henn RL, *et al.* Association between psychosocial factors and self-reported overweight in Brazilian adults. *Cad Saude Publica* 2011;**27**:573-80
5. Braubach M, Fairburn J. Social inequities in environmental risks associated with housing and residential location - a review of evidence. *Eur J Public Health* 2010;**20**:36-42.
6. Aldabe B, Anderson R, Lyly-Yrjänäinen M, *et al.* Contribution of material, occupational, and psychosocial factors in the explanation of social inequalities in health in 28 countries in Europe. *J Epidemiol Community Health* 2011;**65**:1123-31.
7. Diez Roux AV. Bringing context back into epidemiology: variables and fallacies in multilevel analysis. *Am J Public Health* 1998;**88**:216-22.
8. Antunes JLF, Peres MA, Frias AC, *et al.* Gingival health of adolescents and the utilization of dental services, state of São Paulo, Brazil. *Rev Saude Publica* 2008;**42**:1-8.
9. Cohen-Carneiro F, Souza-Santos R, Rebelo MA. Quality of life related to oral health: contribution from social factors. *Cien Saude Colet* 2011;**16**(Suppl 1):1007-15.
10. Gift HC, Atchison KA. Oral health, Health, and Health-Related Quality of Life. *Med Care* 1995;**33**(Sup 11):57-77.
11. Sheiham A, Alexander D, Cohen L, *et al.* Global oral health inequalities: task group-implementation and delivery of oral health strategies. *Adv Dent Res* 2011;**23**:259-67.

12. Bandéca MC, Nadalin MR, Calixto LR, et al. Correlation between oral health perception and clinical factors in a Brazilian community. *Community Dent Health* 2011;**28**:64-8.
13. Pattussi MP, Peres KG, Boing AF, et al. Self-rated oral health and associated factors in Brazilian elders. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010;**38**:348-59.
14. Lamarca GA, Leal MC, Leao ATT, et al. Oral health related quality of life in pregnant and post partum women in two social network domains; predominantly home-based and work-based networks. *Health Qual Life Outcomes* 2012;**10**:5.
15. Locker D, Gibson B. Discrepancies between self-ratings of and satisfaction with oral health in two older adult populations. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;**33**:280-88.
16. Locker D, Quiñonez C. To what extent do oral disorders compromise the quality of life? *Community Dent Oral Epidemiol* 2011;**39**:3-11.
17. Paula JC, Leite ICG, Almeida AB, et al. 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.
18. Cremonese C, Backes V, Olinto MTA, et al. Neighborhood sociodemographic and environmental contexts and self-rated health among Brazilian adults: a multilevel study. *Cad Saude Publica* 2010;**26**:2368-78.
19. Slade GD, Spencer AJ. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dent Health* 1994;**1**:3-11.
20. Slade GD. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997;**25**:284-90.
21. Mulligan R, Seirawan H, Alves ME, et al. Oral health-related quality of life among HIV-infected and at-risk women. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008;**36**:549-57.
22. Almeida AA, Loureiro CA, Araújo VE. Um estudo transcultural de valores de saúde bucal utilizando o instrumento OHIP-14 (Oral Health Impact Profile) na forma simplificada. Parte I: adaptação cultural e linguística. *UFES Rev Odontol* 2004;**6**:6-15.
23. Tassinari WS, de León AP, Werneck GL, et al. Socioeconomic context and perceived oral health in an adult population in Rio de Janeiro, Brazil: A multilevel analysis. *Cad Saude Publica* 2007;**23**:127-36.

24. Slade GD, Nuttal N, Sanders AE, et al. Impacts of oral disorders in the United Kingdom and Australia. *Br Dent J* 2005;**198**:489-93.
25. Fleck MPA, Louzada S, Xavier M, et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-Bref". *Rev Saude Publica* 2000;**34**:178-83.
26. Sherbourne CD, Stewart AL. The MOS social support survey. *Soc Sci Med* 1991;**32**:705-14.
27. World Health Organization (WHO). International guide for monitoring alcohol consumption and related harm. [http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO\\_MSD\\_MSB\\_00.4.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO_MSD_MSB_00.4.pdf) (accessed 17 oct 2011).
28. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Agregado dos setores censitários* [CD-ROM]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2003.
29. Goldstein H. *Multilevel statistical models*. Londres: Edward Arnold 2003.
30. Leyland AH, Goldstein H, editors. *Multilevel modelling of health statistics*. Nova Iorque: Wiley 2011:1-12.
31. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, et al. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol* 1997;**26**:224-27.
32. Stahlacke K, Soderfeldt B, Unell L, et al. Perceived oral health: changes over 5 years in one Swedish age-cohort. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003;**31**:292-99.
33. Pinheiro RS, Viacava F, Travassos C, et al. Gender, morbidity, access and utilization of health services in Brazil. *Cienc Saude Coletiva* 2002;**7**:687-707.
34. Finlayson TL, Williams DR, Siefert K, et al. Oral health disparities and psychosocial correlates of self-rated oral health in the National Survey of American Life. *Am J Public Health* 2010;**100**:246-55.
35. Turrel G, Sanders A, Slade GD, et al. The independent contribution of neighborhood disadvantage and individual-level socioeconomic position to self-reported oral health: a multilevel analysis. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007;**35**:195-206.
36. Berkman LF, Glass T, Brissette I, et al. From social integration to health: Durkheim in the new millennium. *Soc Sci Med* 2000;**51**:843-57.

37. Taylor SE, Seeman TE. Psychosocial resources and the SES-health relationship. *Ann N Y Acad Sci* 1999;**896**:210-25.
38. Cohen DA, Mason K, Bedimo A, et al. Neighborhood physical conditions and health. *Am J Public Health* 2003;**93**:467-71.
39. Franzini L. Self-rated health and trust in low-income Mexican-origin individuals in Texas. *Soc Sci Med* 2008;**67**:1959-69.
40. Wen M, Browning CR, Cagney KA. Poverty, affluence, and income inequality: neighborhood economic structure and its implications for health. *Soc Sci Med* 2003;**57**:843-60.
41. Wong IOL, Cowling BJ, Lo SV, et al. A multilevel analysis of the effects of neighbourhood income inequality on individual self-rated health in Hong Kong. *Soc Sci Med* 2009;**68**:124-32.
42. Bailis DS, Segall A, Chipperfield JG. Two views of self-rated general health status. *Soc Sci Med* 2003;**56**:203-17.
43. Lundegren N, Axtelius B, Hakansson J, et al. Dental treatment need among 20 to 25-year-old Swedes: discrepancy between subjective and objective need. *Acta Odontol Scand* 2004;**62**:91-6.
44. Allison PJ, Locker D, Feine JS. Quality of life: a dynamic construct. *Soc Sci Med* 1997;**45**:221-30.
45. Blakely TA, Woodward AJ. Ecological effects in multi-level studies. *J Epidemiol Community Health* 2000;**54**:367-74.
46. Newton JT, Bower EJ. The social determinants of oral health: new approaches to conceptualizing and researching complex casual networks. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;**33**:25-34.
47. Greenland S, Robins J. Accepting the limits of ecologic studies: Drs. Greenland and Robins reply to Drs. Piantadosi and Cohen. *Am J Epidemiol* 1994;**139**:769-71.
48. Diez Roux AV. A glossary for multilevel analysis. *J Epidemiol Community Health* 2002;**56**:588-94.
49. Kawachi I, Subramanian SV. Neighbourhood influences on health. *J Epidemiol Community Health* 2007;**61**:3-4.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados da presente tese permitem afirmar, de modo geral, a existência de uma associação entre as variáveis sociodemográficas, socioeconômicas, psicossociais e comportamentais e a autopercepção melhor ou pior da condição de saúde bucal, e, por conseguinte, seus impactos na qualidade de vida.

Nos artigos com foco nas análises baseadas em dados (artigos 2 e 3), foram evidenciadas que as maiores chances de pior percepção dependem dos fatores associados também estarem classificados como desfavoráveis, como por exemplo, a baixa renda, a baixa escolaridade, os aspectos psicossociais piores e o hábito de fumar. O propósito geral do estudo, sobretudo no artigo 3, foi verificar a existência de efeitos contextuais do setor censitário na autopercepção ruim, ajustado pelas variáveis individuais. Em certa etapa da análise algumas variáveis contextuais, referentes ao setor censitário do residente, mostraram-se associadas ao relato da pior classificação da condição de saúde bucal, o que indica que este pode ser um campo promissor para futuras pesquisas em multiníveis.

Por fim, pode-se pressupor que os achados aqui apresentados sirvam como base científica útil para ações coletivas e para novas pesquisas voltadas a melhor compreensão de perfis epidemiológicos e clínicos em saúde bucal, podendo acrescentar informação relevante aos levantamentos epidemiológicos e ao planejamento de ações e serviços. As informações subjetivas, oriundas do que o indivíduo considera importante a respeito das implicações de sua saúde bucal, em diversos aspectos de sua vida, sejam eles psicológicos e/ou funcionais devem ser levadas em consideração. Também, em se tratando de estratégias populacionais, o instrumento pesquisado pode auxiliar no desenvolvimento de políticas públicas direcionadas para a redução de agravos bucais naqueles mais acometidos e desta forma promover a redução das iniquidades em saúde bucal.



## REFERÊNCIAS

1. ADULYANON, S.; SHEIHAM, A. Oral impacts on daily performances. In: SLADE, G. D. (Ed.) **Measuring Oral Health and Quality of Life**. Chapel Hill: School of Dentistry, University of North Carolina, 1997. p.151-160.
2. AIDA, J. et al. Contributions of social context to inequality in dental caries: a multilevel analysis of Japanese 3-year-old children. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.36, n.2, p.149-156. 2008.
3. ALDABE, B. et al. Contribution of material, occupational, and psychosocial factors in the explanation of social inequalities in health in 28 countries in Europe. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v.65, n.12, p.1123-1131. 2011.
4. ALENCAR XIMENES, R. A. de et al. Multilevel analysis of hepatitis A infection in children and adolescents: a household survey in the Northeast and Central-west regions of Brazil. **International Journal of Epidemiology**, v.37, n.4, p.852-861. 2008.
5. ALLEN, P. F. Assessment of oral health related quality of life. **Health and Quality of Life Outcomes**, v.1, p.40. 2003.
6. ALLEN, P. F.; LOCKER, D. Do item weights matter? An assessment using the oral health impact profile. **Community Dental Health**, v.14, n.3, p.133-138. 1997.
7. ALLISON, P. J.; LOCKER, D.; FEINE, J. S. Quality of life: a dynamic construct. **Social Science and Medicine**, v.45, n.2, p.221-230. 1997.
8. ALMEIDA, A. A.; LOUREIRO, C. A.; ARAÚJO, V. E. de. Um estudo transcultural de valores de saúde bucal utilizando o instrumento OHIP-14 (Oral Health Impact Profile) na forma simplificada. Parte I: adaptação cultural e linguística. **UFES Revista de Odontologia**, v.6, n.1, p.6-15. 2004.
9. ANTUNES, J. L. F. et al. Gingival health of adolescents and the utilization of dental services, state of São Paulo, Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v.42, n. 2, p.1-8. 2008.
10. ANTUNES, J. L. F. et al. Multilevel assessment of determinants of dental caries experience in Brazil. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.34, n.2, p.146-152. 2006.
11. ATCHISON, K. A.; DOLAN, T. A. Development of the Geriatric Oral Health Assessment Index. **Journal of Dental Education**, v.54, n.11, p.680-687. 1990.

12. BABA, K. et al. Patterns of missing occlusal units and oral health-related quality of life in SDA patients. **Journal of Oral Rehabilitation**, v.35, n.8, p.621-628. 2008.
13. BACKES, V. et al. Association between psychosocial factors and self-reported overweight in Brazilian adults. **Cadernos de Saúde Pública**, v.27, n.3, p.573-580. 2011.
14. BAILIS, D. S.; SEGALL, A.; CHIPPERFIELD, J. G. Two views of self-rated general health status. **Social Science and Medicine**, v.56, n.2, p.203-217. 2003.
15. BANDÉCA, M. C. et al. Correlation between oral health perception and clinical factors in a Brazilian community. **Community Dental Health**, v.28, n.1, p.64-68. 2011.
16. BASTOS, J. L. et al. Periodontal outcomes and social, racial and gender inequalities in Brazil: a systematic review of the literature between 1999 and 2008. **Cadernos de Saúde Pública**, v.27, Sup.2, p.141-153. 2011.
17. BERKMAN, L. F. et al. From social integration to health: Durkheim in the new millennium. **Social Science and Medicine**, v.51, n.6, p.843-857. 2000.
18. BERNABÉ, E.; MARCENES, W. Periodontal disease and quality of life in British adults. **Journal of Clinical Periodontology**, v.37, n.11, p.968-972. 2010.
19. BIAZEVIC, M. G. H. et al. Impact of oral health on quality of life among the elderly population of Joaçaba, Santa Catarina, Brazil. **Brazilian Oral Research**, v.18, n.1, p.85-91. 2004.
20. BLAKELY, T. A.; WOODWARD, A. J. Ecological effects in multi-level studies. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v.54, n.5, p.367-374. 2000.
21. BRAUBACH, M.; FAIRBURN, J. Social inequities in environmental risks associated with housing and residential location - a review of evidence. **European Journal of Public Health**, v.20, n.1, p.36-42. 2010.
22. BRENNAN, D. S. et al. Positive and negative affect and oral health-related quality of life. **Health and Quality of Life Outcomes**, v.4, p.83. 2006.
23. CALVINO, I. **Palomar**. Companhia das Letras: São Paulo. 1994. 112 p.
24. COHEN, D. A. et al. Neighborhood physical conditions and health. **American Journal of Public Health**, v.93, n.3, p.467-471. 2003.

25. COHEN-CARNEIRO, F.; SOUZA-SANTOS, R.; REBELO, M. A. Quality of life related to oral health: contribution from social factors. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.16, Sup.1, p.1007-1015. 2011.
26. COURTENAY, W. H. Constructions of masculinity and their influence on men's well-being: a theory of gender and health. **Social Science and Medicine**, v.50, n.10, p.1385-1401. 2000.
27. CREMONESE, C. et al. Neighborhood sociodemographic and environmental contexts and self-rated health among Brazilian adults: a multilevel study. **Cadernos de Saúde Pública**, v.26, n.12, p.2368-2378. 2010.
28. DIEZ ROUX, A. V. A glossary for multilevel analysis. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v.56, n.8, p.588-594. 2002.
29. DIEZ ROUX, A. V. Bringing context back into epidemiology: variables and fallacies in multilevel analysis. **American Journal of Public Health**, v.88, n.2, p.216-222. 1998.
30. EGAN, M. et al. Psychosocial risk factors in home and community settings and their associations with population health and health inequalities: a systematic meta-review. **BMC Public Health**, v.8, p.239. 2008.
31. EMAMI, E. et al. Better oral health related quality of life: type of prosthesis or psychological robustness? **Journal of Dentistry**, v.38, n.3, p.232-236. 2010.
32. FERNANDES, M. J. et al. Assessing oral health-related quality of life in general dental practice in Scotland: validation of the OHIP-14. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.34, n.1, p.53-62. 2006.
33. FERREIRA, C. A.; LOUREIRO, C. A.; ARAÚJO, V. E. Psychometrics properties of subjective indicator in children. **Revista de Saúde Pública**, v.38, n.3, p.445-452. 2004.
34. FIGUEIREDO, R. M. O.; WASSALL, T.; FLÓRIO, F. M. The frequency of oral health problems impacts in the life quality. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v.54, n.1, p.11-16. 2006.
35. FINLAYSON, T. L. et al. Oral health disparities and psychosocial correlates of self-rated oral health in the National Survey of American Life. **American Journal of Public Health**, v.100, Sup.1, p.246-255. 2010.
36. FLECK, M. P. A. et al. Application of the Portuguese version of the abbreviated instrument of quality life WHOQOL-bref. **Revista de Saúde Pública**, v.34, n.2, p.178-183. 2000.

37. FRANZINI, L. Self-rated health and trust in low-income Mexican-origin individuals in Texas. **Social Science and Medicine**, v.67, n.2, p.1959-1969. 2008.
38. GIFT, H. C.; ATCHISON, K. A. Oral health, health, and health related-quality of life. **Medical Care**, v.33, Sup. 11, p.57-77. 1995.
39. GOLDSTEIN, H. **Multilevel statistical models**. 3 ed. London: Edward Arnold, 2003.
40. GREENLAND, S.; ROBINS, J. Accepting the limits of ecologic studies: Drs. Greenland and Robins reply to Drs. Piantadosi and Cohen. **American Journal of Epidemiology**, v.139, n.8, p.769-771. 1994.
41. GUZELDEMIR, E. et al. Oral health-related quality of life and periodontal health status in patients undergoing hemodialysis. **The Journal of the American Dental Association**, v.140, n.10, p.1283-1293. 2009.
42. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Agregado dos setores censitários**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2003. CD-ROM.
43. IKEBE, K. et al. Application of short-form oral health impact profile on elderly Japanese. **Gerodontology**, v.21, n.3, p.167-176. 2004.
44. IKEBE, K. et al. Impact of dry mouth and hyposalivation on oral health-related quality of life of elderly Japanese. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics**, v.103, n.2, p.216-222. 2007.
45. KAWACHI, I.; SUBRAMANIAN, S. V. Neighbourhood influences on health. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v.61, n.1, p.3-4. 2007.
46. KRIEGER, N. Theories for social epidemiology in the 21st century: an ecosocial perspective. **International Journal of Epidemiology**, v.30, n.4, p.668-677. 2001.
47. LAHTI, S.; SUOMINEN-TAIPALE, L.; HAUSEN, H. Oral health impacts among adults in Finland: competing effects of age, number of teeth, and removable dentures. **European Journal of Oral Sciences**, v.116, n.3, p.260-266. 2008.
48. LAMARCA, G. A. et al. Oral health related quality of life in pregnant and post partum women in two social network domains; predominantly home-based and work-based networks. **Health and Quality of Life Outcomes**, v.10, p.5. 2012.

49. LEÃO, A.; SHEIHAM, A. Relation between clinical dental status and subjective impacts on daily living. **Journal of Dental Research**, v.74, n.7, p.1408-1413. 1995.
50. LEYLAND, A. H.; GOLDSTEIN, H. (Ed.) **Multilevel modelling of health statistics**. New York: Wiley, 2011 p.1-12.
51. LINK, B. G.; PHELAN, J. C. Editorial: understanding sociodemographic differences in health – the role of fundamental social causes. **American Journal of Public Health** , v.86, n.4, p.471-473. 1996.
52. LOCKER, D. Applications of self-reported assessments of oral health outcomes. **Journal of Dental Education**, v.60, n.6, p.494-500. 1996.
53. \_\_\_\_\_ Concepts of oral health, disease and the quality of life. In: SLADE, G. D. (Ed.) **Measuring Oral Health and Quality of Life**. Chapel Hill: School of Dentistry, University of North Carolina, 1997. p.12.
54. \_\_\_\_\_ Measuring oral health: a conceptual framework. **Community Dental Health**, v.5, n.1, p.3-18. 1988.
55. LOCKER, D.; GIBSON, B. Discrepancies between self-ratings of and satisfaction with oral health in two older adult populations. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.33, n.4, p.280-288. 2005.
56. LOCKER, D.; QUIÑONEZ, C. To what extent do oral disorders compromise the quality of life? **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.39, n.1, p.3-11. 2011.
57. LUNDEGREN, N. et al. Dental treatment need among 20 to 25-year-old Swedes: discrepancy between subjective and objective need. **Acta Odontologica Scandinavica**, v.62, n.2, p.91-96. 2004.
58. MASON, J. et al. How do factors at different stages of the lifecourse contribute to oral-health-related quality of life in middle age for men and women? **Journal of Dental Research**, v.85, n.3, p.257-261. 2006.
59. MCMILLAN, A. S. et al. The impact of oral disease among the institutionalized and non-institutionalized elderly in Hong Kong. **Journal of Oral Rehabilitation**, v.30, n.1, p.46-54. 2003.
60. MESQUITA, F. A. B.; VIEIRA, S. Self evaluated oral status impact on quality of life. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v.57, n.4, p.401-406. 2009.

61. MOHER, D. et al. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. **British Medical Journal**, v.339, p.332-336. 2009.
62. MONTERO-MARTÍN, J. et al. Validation the Oral Health Impact Profile (OHIP-14sp) for adults in Spain. **Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal**, v.14, n.1, p.44-50. 2009.
63. MULLIGAN, R. et al. Oral health-related quality of life among HIV-infected and at-risk women. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.36, n.6, p.549-557. 2008.
64. NEWTON, J. T.; BOWER, E. J. The social determinants of oral health: new approaches to conceptualizing and researching complex casual networks. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.33, n.1, p.25-34. 2005.
65. NGUYEN, T. C. et al. Chewing ability and dental functional status. **The International Journal of Prosthodontics**, v.24, n.5, p.428-436. 2011.
66. OLIVEIRA, B. H. de; NADANOVSKY, P. Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile-short form. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.33, n.4, p.307-314. 2005.
67. PATTUSSI, M. P. et al. Self-rated oral health and associated factors in Brazilian elders. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.38, n.4, p.348-359. 2010.
68. PATTUSSI, M. P. et al. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. **Social Science and Medicine**, v.53, n.7, p.915-925. 2001.
69. PAULA, J. S. et al. The influence of oral health conditions, socioeconomic status and home environment factors on schoolchildren's self-perception of quality of life. **Health and Quality of Life Outcomes**, v.10, p.6. 2012.
70. PINHEIRO, R. S. et al. Gender, morbidity, access and utilization of health services in Brazil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.7, n.4, p.687-707. 2002.
71. POORTINGA, W.; DUNSTAN, F. D.; FONE, D. L. Perceptions of the neighbourhood environment and self rated health: a multilevel analysis of the Caerphilly Health and Social Needs Study. **BMC Public Health**, v.7, p.285. 2007.
72. REISINE, S. T. Theoretical considerations in formulating sociodental indicators. **Social Science and Medicine**, v.15, n.6, p.745-750. 1981.

73. RENER-SITAR, K. et al. Psychometric properties of Croatian and Slovenian short form of Oral Health Impact Profile questionnaires. **Croatian Medical Journal**, v.49, n.4, p.536-544. 2008.
74. ROBINSON, P. G. et al. Validity of two oral health-related quality of life measures. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.31, n.2, p.90-99. 2003.
75. SAMPOGNA, F. et al. Quality of life in patients with dental conditions: comparing patients' and providers' evaluation. **Community Dental Health**, v.26, n.4, p.234-238. 2009.
76. SANDERS, A. E. et al. Impact of oral disease on quality of life in the US and Australian populations. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.37, n.2, p.171-181. 2009.
77. SHEIHAM, A. et al. Global oral health inequalities: task group--implementation and delivery of oral health strategies. **Advances in Dental Research**, v.23, n.2, p.259-267. 2011.
78. SHERBOURNE, C. D.; STEWART, A. L. The MOS social support survey. **Social Science and Medicine**, v.32, n.6, p.705-714. 1991.
79. SLADE, G. D. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.25, n.4, p.284-290. 1997.
80. SLADE, G. D. et al. Impacts of oral disorders in the United Kingdom and Australia. **British Dental Journal**, v.198, n.8, p.489-493. 2005.
81. SLADE, G. D. et al. Variations in the social impact of oral conditions among older adults in south Australia, Ontario, and North Carolina. **Journal of Dental Research**, v.75, n.7, p.1439-1450. 1996.
82. SLADE, G. D.; SPENCER, A. J. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. **Community Dental Health**, v.11, n.1, p.3-11. 1994.
83. STAHLNACKE, K. et al. Perceived oral health: changes over 5 years in one Swedish age-cohort. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.31, n.4, p.292-299. 2003.
84. TASSINARI, W. S. et al. Socioeconomic context and perceived oral health in an adult population in Rio de Janeiro, Brazil: a multilevel analysis. **Cadernos de Saúde Pública**, v.23, n.1, p.127-136. 2007.

85. TAYLOR, S. E.; SEEMAN, T. E. Psychosocial resources and the SES-health relationship. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v.896, p.210-225. 1999.
86. THE WHOQOL GROUP. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. **Social Science and Medicine**, v.41, n.10, p.1403-1409. 1995.
87. TURREL, G. et al. The independent contribution of neighborhood disadvantage and individual-level socioeconomic position to self-reported oral health: a multilevel analysis. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.35, n.3, p.195-206. 2007.
88. VICTORA, C. G. et al. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. **International Journal of Epidemiology**, v.26, n.1, p.224-227. 1997.
89. WALTER, M. H. et al. Oral health related quality of life and its association with sociodemographic and clinical findings in 3 northern outreach clinics. **Journal of the Canadian Dental Association**, v.73, n.2, p.153-153e. 2007.
90. WEN, M.; BROWNING, C. R.; CAGNEY, K. A. Poverty, affluence, and income inequality: neighborhood economic structure and its implications for health. **Social Science and Medicine**, v.57, n.5, p.843-860. 2003.
91. WONG, I. O. L. et al. A multilevel analysis of the effects of neighbourhood income inequality on individual self-rated health in Hong Kong. **Social Science and Medicine**, v.68, n.1, p.124-132. 2009.
92. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Oral health surveys: basic methods**. Geneva: World Health Organization. 1997. 66 p.
93. \_\_\_\_\_ **International guide for monitoring alcohol consumption and related harm.** Disponível em: <[http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO\\_MSD\\_MSB\\_00.4.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO_MSD_MSB_00.4.pdf)> Acesso em 17 Out 2011.
94. ZANINI, R. R. et al. Infant mortality trends in the State of Rio Grande do Sul, Brazil, 1994-2004: a multilevel analysis of individual and community risk factors. **Cadernos de Saúde Pública**, v.25, n.5, p.1035-1045. 2009.



**APÊNDICE A – VERSÃO EM INGLÊS DO ARTIGO 2 FORMATADO NAS  
NORMAS DA REVISTA *HEALTH AND QUALITY OF LIFE OUTCOMES***

**Oral health impact profile on quality of life and associated factors in adults  
from São Leopoldo, RS, Brazil: a cross sectional study**

**Abstract**

**Background**

Positive or negative perception of oral health status is influenced by several factors. The aim of this study was to investigate the association between sociodemographic, socioeconomic, psychosocial and behavioural variables, and the Oral Health Impact Profile (OHIP) in its short 14 question version (OHIP-14).

**Methods**

Cross-sectional study with 1095 adults resident in 38 census tracts in the municipality of São Leopoldo, RS, Brazil. The OHIP-14 was dichotomized and bivariate analysis (Chi-square) and multivariate analysis (logistic regression and Wald's test) were performed.

**Results.** In the bivariate analysis the worst impacts were reported by female individuals, the more elderly, those with lower family income, less schooling, reporting lower quality of life and social support as well as smoking. In the multivariate analysis, after control of the variables, the following maintained statistical significance: gender [female, OR 2.36 (CI 95%: 1.46-3.83)], age (in years) [40 to 49, OR 1.98 (CI 95%: 1.10-3.56); 50 to 59, OR 2.30 (CI 95%: 1.24-4.25); ≥ 60, OR 2.25 (CI 95%: 1.18-4.29)], quality of life [low, OR 3.09 (CI 95%: 1.69-5.65)], social support [moderate, OR 1.76 (CI 95%: 1.13-2.75); low, OR 1.84 (CI 95%: 1.15-2.95)] and smoking [smoker, OR 2.30 (CI 95%: 1.54-3.47)].

**Conclusion.** Better or worse self-perception of oral health depended on the individual's sociodemographic, socioeconomic, psychosocial and behavioural variables, confirming the emphasis that should be placed on social determinants and inequities reflected on oral health.

**Keywords:** adult, epidemiology, oral health, self-concept.

## Introduction

Clinical and epidemiological measurements, such as dental caries and periodontal disease indices, are traditionally used in the analysis of the oral health condition of people and populations [1]. This approach based on normative determining of presence or absence of diseases, in which only the professional takes diagnostic and therapeutic decisions, is taken from the biomedical model and is still prevalent among dental professionals [2]. Overcoming this concept and this unidirectional and practice of the oral health-disease process interpretation, has given rise to the discussion about the global impact of oral diseases associated with sociodemographic, socioeconomic, psychosocial and behavioural variables, that can incorporate subjective and self-perceived aspects of the subjects studied [3,4].

Additionally, the literature has increasingly providing evidences that major rates of diseases and oral disorders are related to the worst indicators of social inequities, resulting in the deleterious action of the social determinants of health [5-8]. Whilst the findings of these studies are relevant, they also create new hypotheses seeking to establish how subjective aspects and quality of life can be associated with the general and oral health condition of individuals and populations, considering there is still much controversy about these questions [9].

In general health, the self-perception appears to be dependent on sociodemographic factors and the environmental context in which individuals live [10]. On oral health, the value has currently been given to the quest for explanations of the associations between oral health disorders and people's performance of daily activities, with possible consequences for their quality of life. Apart from the clinical measures, the perception of oral and general health conditions, and the reporting of adequate physical, social and psychological functions are seen as independent but potentially correlated variables, comprising that which is called oral health-related of quality of life (OHRQoL) [11].

Outstanding questions are related to the subjectivity, such as self-image, the comprehension of personal needs and the search for oral care [12]. It can be seen that the way in which people perceive their oral condition is associated with a series of factors, can be influenced, e.g., by social inequities. Social class, schooling and income are some examples of these factors [13-15].

Considering the need to design an instrument to analyze the impact of oral problems on the quality of individuals' lives the sociodental indicators emerged and were included in questionnaires [16]. Examples of these indicators are the Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI) [17], the Dental Impact on Daily Living – DIDL [18], the Oral Impacts on Daily Performances – OIDP [19] and the Oral Health Impact Profile (OHIP) [3] and its short version, OHIP-14 [20].

OHIP-14 stands among these owing to its being an instrument of easy applicability [20]. As this indicator has been applied in diverse locations, adjustments and adaptations have been made to take account of the specific cultural variety of different population groups regarding perception of health [21-23]. It has been used in studies involving different ages, ranging from children [24] to elderly [25]. It has been the object of research in association with social and demographic factors, such as gender [26-29], schooling [15,26-30], age [15,26,28-30], income [15,27-29,32], besides behavioural, as smoking [15,27,30] and consumption of alcohol and other drugs [15,30], oral hygiene habits [31].

In Brazil the indicator has been subjected to transcultural validation [33] and its psychometric capacity has also been evaluated [24,34].

As such, based on the assumption that many variables can influence self-perception in distinct ways in relation to an individual's oral condition, and given that there are still explanations to be made as to the impact of this on the individual's quality of life, this study investigated the association between the OHIP-14 and sociodemographic, socioeconomic, psychosocial and behavioural variables in adults in the municipality of São Leopoldo, Rio Grande do Sul (RS), Brazil.

## **Methods**

This cross-sectional, quantitative population-based study, involved a random sample of 1095 subjects aged 18 and over in the municipality of São Leopoldo, RS, Brazil.

In order to obtain the database a structured, standardized and pretested questionnaire was applied in this population resident in the 38 census tracts included in the study. The respondents were the heads of the households at the time of data collection. More details of the sampling and data collection process can be obtained by reading the study of Cremonese et al. [10].

The outcome variable was OHIP-14, through the application of the questions that comprise the previously validated questionnaire for Brazil [33]. This short version contemplates the same seven dimensions of impact used in the original version, OHIP-49: functional limitation, physical pain, psychological discomfort, physical disability, psychological disability, social disability and handicap [20]. Its concept is based on Locker's theoretical model of oral health [35] and aims to capture the variety of impacts that people's oral condition have, in hierarchical order. It provides a measure that is self-reported by individuals about their oral health [20].

To be achieved this outcome variable the questionnaire applied in this study has a guiding question: "How frequently have the following happened in the last six months owing to problems with your teeth, your mouth or denture?". As an example, could be asked: "How frequently have you had problem in pronouncing some word in the last six months owing to problems with your teeth, your mouth or denture?". The possible replies are: never, hardly ever, occasionally, often and very often. The values attributed to the answers correspond to a scale ranging from 0 to 4, respectively.

The outcome variable was dichotomized, attributing the classification of OHIP-1 to individuals who answered "often" or "very often" at least once and the OHIP-0 classification was attributed to all the others (with answers never, hardly ever and occasionally). This procedure shows the number of functional and psychosocial impacts experienced in a regular period [36,37].

The independent variables were also collected with the same questionnaire. The sociodemographic variables were gender (male/female), skin colour observed (white/non-white) and age (stratified in intervals of 10 years). The socioeconomic variables were family income (in Reais, current Brazilian currency) and schooling (in years of study). These variables were categorized in quartiles, as: high (25% of the higher scores), moderate (50% of the intermediate scores) and low (25% of the lower scores). The psychosocial variables, quality of life and social support, followed the same categorization adopted for the previous variables, based on the scores. The quality of life was obtained by questions searching information about personal satisfaction with the health, with the relationships, with household, among other [38]. In this case, the answers vary from "very satisfied" to "very unsatisfied", in a five-point scale, ranging from 0 to 4. After summing the responses, the minimum value will be 0 and the maximum will be 32. Higher scores indicate higher quality of life. The social

support followed the proposal of the Medical Outcomes Study (MOS) [39], also collected by 19 questions comprising material, affective, emotional, positive social interaction and information dimensions. The answers range from 0 to 4 and the sum can range from 0 to 76. Equally, higher scores mean higher social support reported. The behavioural variables of eating habits considered healthy (consumption of fruits and vegetables), were categorized in: low consumption – no consumption, moderate – 1 to 2 fruits/day and 1 to 4 spoonfuls of vegetables/day, high -  $\geq 3$  fruits/day e  $\geq 5$  spoonfuls of vegetables/day; smoking: nonsmoker, former smoker and smoker; alcohol intake: none/moderate ( $< 8\text{mg}$  ♀ and  $< 15\text{mg}$  ♂/day) and yes/excessive ( $\geq 8\text{mg}$  ♀ and  $\geq 15\text{mg}$  ♂/day) [40].

In the bivariate analysis the Chi-square test, with  $P < 0.05$ , was used to identify significant associations between the explanatory variables and their capacity to predict the outcome of interest, the OHIP-14. Finally, to the combined evaluation of variables considered in the study related to the oral health, it was adjusted the logistic regression including in this moment variables with  $P < 0.20$  in the bivariate analysis. Wald's test was also used to evaluate the importance of each variable in presence of the others. Values of  $P < 0.05$  and the respective confidence intervals indicated statistical significance.

The analyses were performed using version 13.0 of the Statistical Package for the Social Sciences program (SPSS Inc., Chicago, USA). This study was approved by the Vale do Rio dos Sinos University - UNISINOS Research Ethics Committee (Number 04/034).

## Results and Discussion

71.8% of the 1095 individuals interviewed in 38 census tracts from São Leopoldo, RS, were female, whilst white skin colour respondents accounted for 83.8% of the sample. Average age was 44.2 years ( $SD=15.8$ ), with minimum age of 18 years and maximum of 90 years. Average schooling was 8.2 years ( $SD=4.1$ ). The prevalence of the worst classification, OHIP-1, was 15.9%. Similar frequencies were reported in other studies, with values ranging from 16.2% to 19.5% [25,32].

Critical considerations about the methodological choices are necessary. The instrument chosen as the dependent variable, OHIP-14, shows itself to be useful for the measurement of oral health-related quality of life, which justifies its value for use

in international surveys, witness the number of papers published that have used it [26,27,29,32]. In Brazil, recent studies have also contemplated it [15,29] and have confirmed its psychometric ability [24,34] Although it is a short version compared to the original version with 49 questions, OHIP-14 keeps the same aims of the latter, with the advantage of time reduction in its application [20].

The option of using the OHIP-14 in dichotomized way was based on the result that this procedure provides, as it makes possible the clear indication of the prevalence of negative impacts, i.e., the percentage of individuals answering “often” and “very often”. This strategy has been used in other studies [36,37].

The results of distribution, prevalence and unadjusted and adjusted odds are presented in Table 1.

Significant difference was found between men and women in relation to the outcome, both in the bivariate analysis ( $P < 0.001$ ) and in the multivariate analysis ( $P < 0.001$ ). In the latter, the fact of being female increased by almost 2.5 times the chance of poor oral health self-classification [OR 2.36 (CI 95%: 1.46-3.83)]. The findings show the prevalence of women reporting poorer perceptions, in keeping with previous studies [26,29,31,32]. This may reflect the higher participation of the female gender in the samples examined; however, the maintenance of the significance of this difference in the multivariate analysis did not occur in published study [12]. It can not fail to mention suggestions of the literature, about relative differences related to gender and that seem to be relevant to the major care with health and to the searching for services by women, with consequent changes in impacts reported [41,42].

In this study individuals with 40 years-old onwards observed more the impact, as well the ones with less schooling. Being older and having less schooling favours the reporting of psychosocial problems associated with bad oral conditions [26,29,43]. However, there are studies in which the association of these variables and OHIP-14 is not significant or loose this power in the multivariate models, probably due to the inclusion of other variables [12,25].

With regard to family income and schooling, both showed significance initially, with values of  $P = 0.042$  and  $P = 0.002$ , respectively, but, in the multivariate analysis there was loss of this significance. There are evidences in the literature that low family income favours worse perception of oral problems [15,32,44], although the loss of the income variable’s explanatory power in the multivariate analysis done in

this study may have occurred by virtue of other variables being more determinant. No significant differences were found in either type of analysis regarding skin colour ( $P=0.498$ ), according to findings of other study [43]. However, there are statements in the literature of having more reported registers of symptoms from the non-white comparatively to the white [15,44].

Regarding the psychosocial aspects, the worst scores are associated with higher probabilities of reporting oral health as poor. For example, the worst quality of life increases in approximately 3 times this chance [OR 3.02 (CI 95%: 1.67-5.45)]. In this regard, in this study there was a clear relationship between better conditions in this area and the favourable perception of oral health, as already observed previously [11]. Nevertheless, the debates on this question are inconclusive given that it is an abstraction permeated by a multidimensional complexity [46]. The perceptions of quality of life are predominantly subjective and furthermore the way individuals self-perceive their quality of life can vary according to their social, cultural and political context [47].

Individuals' attitudes also must be considered no constant and can change according with the time and their experiences. A problem considered important at one time, would become relatively minor in another. This phenomenon is named "dynamic construct", proposed by Allison et al. [48].

In relation to social support, Berkman et al. [49] discuss the impact of social networks on people's social and interpersonal behaviour. The relationships among people, right from the earliest age, result in positive or negative behaviours which can affect the absence or presence of diseases. Macro-factors (socio-structural condition) influence social networks and this favours psychosocial mechanisms that have an impact the directions people take, such as smoking, alcohol intake, physical exercise, psychological alterations and changes to the body in general. This seems to agree with the results of this study, since low social support and smoking increased the possibility of bad oral self-perception. Other findings confirm this, with prejudicial behavioural habits associated with worse OHRQoL [30]. Even habits of oral hygiene follow this affirmation [31]. In a study with 28 European workers from 28 countries, social support and social exclusion helped to explain the social differences in self-perception of health in men and women [50].

About the same issue, Lamarca et al. [15], in a prospective study with 1043 pregnant e post partum women, identified that women in external networks, work-

based, have more social support and show better OHIP-14 scores than those with home-based networks, without wage or unemployed.

Regarding to behavioural variables, eating habits ( $P=0.344$ ) and alcohol intake ( $P=0.856$ ) were not significant in relation to the outcome, contrary with smoking, which maintained significance in both stages of analysis, whereas in regression higher scores were reported by smokers [OR 2.30 (CI 95%: 1.54-3.47)].

A number of social conditions, associated to self-perception of the impact, and described in a review of 40 publications indicates the important role of social determinants as impact modulators and with consequences in quality of life, whereby negative impression is more perceived by women, with poor education and low income, immigrants or people belonging to minority ethnic groups [14]. Considering the results in the literature, is improved the hypothesis that both individuals and contextual determinants are able to influence the way that subjects self-perceive themselves about general health [10], and oral health [15,26-32].

It is important to be highlighted that more exposure to risk factors, as material deprivation, unemployment, discrimination, problems with transport or dwelling and poor access to resources and services, lead the social production of diseases and disorders [52-54]. Thus, the emergence of inequities is almost unavoidable.

It is suggestive the need for further studies, including longitudinal, in order to shed light on the associations found here, given that the study design adopted has limitations, being reduced only to the examination of associations. A variability in the time scale may reveal an oral health condition considered good by the individual at the present, e.g., the use of a denture; but, in a certain previous time, the toothache that accompanied the tooth loss and the oral rehabilitation with prosthesis, could have been marked by much more impacting perception for the occasion. However, the situation could be even more complex, since a cohort study about self-perception in health indicated that after five years there were not changes on reports from the 47.4% interviewers, which means that despite many changes have occurred, the social inequities were kept [55].

Other study's limitation is due to non-aggregate clinical variables in the analysis, since these are directly associated with the variation in the perception of impacts and, consequently, in quality of life, even independently of sociodemographic and socioeconomic factors [29]. It is recognized that generic measurements of health are not sensible to the outcomes on oral health. The measurements of diseases are



most likely to detect subtle changes in specific conditions, and thus have better responsiveness. The use of evaluations in which both are used is ideal [4]. Such as general oral diseases have a slow development, there is some temporal difficulty for reaching to the exact convergence between bad clinical condition and negative self-perception from the patient, except for a situation as, an example, toothache.

Subjective evaluation in health may be applied in politics, theory and practice dimensions, as follows: politics, for being understood that oral problems are related to general health, wellness and quality of life, what might sensitize the public policy makers and decision makers for integrating such problems to other strategies focusing a healthy life; theory, for be able to attend on the agenda and surveys in medical sociology, psychology and surveys in health services; and practice, in surveys focused on public health and also in the clinical practice [56].

## **Conclusion**

OHIP-14 is a subjective and relevant instrument which enables people to self-report the impact of their oral health. Diverse variables and factors included in this study appear to influence perception on oral health in a favourable or unfavourable manner. Being female, being older, having lower family income and less schooling, low quality of life and social support, as well as smoking were associated with higher rates of bad impact. These findings can contribute to complementing clinical findings and also help with guiding more specific strategies to reduce oral health problems.

## References

1. Who. World Health Organization: **Oral health surveys: basic methods**. Geneva: *World Health Organization*. 1997.66p.
2. Locker D: **Applications of self-reported assessments of oral health outcomes**. *J Dent Educ* 1996, **60**:494-500.
3. Slade GD, Spencer AJ: **Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile**. *Community Dent Health* 1994, **1**:3-11.
4. Allen PF: **Assessment of oral health related quality of life**. *Health Qual Life Outcomes* 2003, **1**:40.
5. 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**:915-925.
6. Antunes JLF, Peres MA, Mello TRC, Waldman EA: **Multilevel assessment of determinants of dental caries experience in Brazil**. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006, **34**:146-152.
7. Bastos JL, Boing AF, Peres KG, Antunes JLF, Peres MA: **Periodontal outcomes and social, racial and gender inequalities in Brazil: a systematic review of the literature between 1999 and 2008**. *Cad Saude Publica* 2011, **27**(Suppl 2):141-153.
8. Sheiham A, Alexander D, Cohen L, Marinho V, Moysés S, Petersen PE, Spencer J, Watt RG, Weyant R: **Global oral health inequalities: task group-implementation and delivery of oral health strategies**. *Adv Dent Res* 2011, **23**:259-267.
9. Locker D, Gibson B: **Discrepancies between self-ratings of and satisfaction with oral health in two older adult populations**. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005, **33**:280-288.
10. Cremonese C, Backes V, Olinto MTA, Dias-da-Costa JS, Pattussi MP: **Neighborhood sociodemographic and environmental contexts and self-rated health among Brazilian adults: a multilevel study**. *Cad Saude Publica* 2010, **26**:2368-2378.
11. Gift HC, Atchison KA: **Oral Health, Health, and Health Related - Quality of Life**. *Med Care* 1995, **33**(Suppl 11):57-77.
12. Walter MH, Woronuk JI, Tan H, Lenz U, Koch R, Boening KW, Pinchbeck Y: **Oral health related quality of life and its association with sociodemographic and clinical findings in 3 northern outreach clinics**. *JCDA* 2007, **73**:153-153e.
13. Pattussi MP, Peres KG, Boing AF, Peres MA, da Costa JSD: **Self-rated oral health and associated factors in Brazilian elders**. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010, **38**:348-359.
14. Cohen-Carneiro F, Souza-Santos R, Rebelo MA: **Quality of life related to oral health: contribution from social factors**. *Cien Saude Colet* 2011, **16**(Suppl 1):1007-1015.
15. Lamarca GA, Leal MC, Leao ATT, Sheiham A, Vettor MV: **Oral health related quality of life in pregnant and post partum women in two social network domains; predominantly home-based and work-based networks**. *Health Qual Life Outcomes* 2012, **10**:5.
16. Reisine ST: **Theoretical considerations in formulating sociodental indicators**. *Soc Sci Med* 1981,**15**:745-750.

17. Atchison KA, Dolan TA: **Development of the Geriatric Oral Health Assessment Index.** *J Dental Educ* 1990, **54**:680-687.
18. Leão A, Sheiham A: **Relation between clinical dental status and subjective impacts on daily living.** *J Dent Res* 1995, **74**:1408-1413.
19. Adulyanon S, Sheiham A: **Oral impacts on daily performances.** In *Measuring Oral Health and Quality of Life*. Edited by: Slade GD. Chapel Hill: School of Dentistry, University of North Carolina; 1997:151-160.
20. Slade GD: **Derivation and validation of a short-form oral health impact profile.** *Community Dent Oral Epidemiol* 1997, **25**:284-290.
21. Fernandes MJ, Ruta DA, Ogden GR, Pitts NB, Ogston AS: **Assessing oral health-related quality of life in general dental practice in Scotland: validation of the OHIP-14.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2006, **34**:53-62.
22. Rener-Sitar K, Petričević N, Čelebić A, Marion L: **Psychometric properties of Croatian and Slovenian short form of Oral Health Impact Profile questionnaires.** *Croat Med J* 2008, **49**:536-544.
23. Montero-Martín J, Bravo-Pérez M, Albaladejo-Martínez A, Hernández-Martín LA, Rosel-Gallardo EM: **Validation the Oral Health Impact Profile (OHIP-14sp) for adults in Spain.** *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2009, **14**:44-50.
24. Ferreira CA, Loureiro CA, Araújo VE: **Psychometrics properties of subjective indicator in children.** *Rev Saude Publica* 2004, **38**:445-452.
25. Ikebe K, Watkins CA, Ettinger RL, Sajima H, Nokubi T: **Application of short-form oral health impact profile on elderly Japanese.** *Gerodontology* 2004, **21**:167-176.
26. Lahti S, Suominen-Taipale L, Hausen H: **Oral health impacts among adults in Finland: competing effects of age, number of teeth, and removable dentures.** *Eur J Oral Sci* 2008, **116**:260-266.
27. Guzeldemir E, Toygar HU, Tasdelen B, Torun D: **Oral health-related quality of life and periodontal health status in patients undergoing hemodialysis.** *J Am Dent Assoc* 2009, **140**:1283-1293.
28. Bernabé E, Marcenes W: **Periodontal disease and quality of life in British adults.** *J Clin Periodontol* 2010, **37**:968-972.
29. Bandéca MC, Nadalin MR, Calixto LR, Saad JR, da Silva SR: **Correlation between oral health perception and clinical factors in a Brazilian community.** *Community Dent Health* 2011, **28**:64-68.
30. Mulligan R, Seirawan H, Alves ME, Navazesh M, Phelan JA, Greenspan D, Greenspan JS, Mack WJ: **Oral health-related quality of life among HIV-infected and at-risk women.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2008, **36**:549-557.
31. Mesquita FAB, Vieira S: **Self evaluated oral status impact on quality of life.** *RGO* 2009, **57**:401-406.
32. Locker D, Quiñonez C: **To what extent do oral disorders compromise the quality of life?** *Community Dent Oral Epidemiol* 2011, **39**:3-11.
33. Almeida AA, Loureiro CA, Araújo VE: **Um estudo transcultural de valores de saúde bucal utilizando o instrumento OHIP-14 (Oral Health Impact Profile) na forma simplificada. Parte I: adaptação cultural e linguística.** *UFES Rev Odontol* 2004, **6**:6-15.
34. Oliveira BH, Nadanovsky P: **Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile—short form.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2005, **33**:307-314.
35. Locker D: **Measuring oral health: a conceptual framework.** *Community Dent Health* 1988, **5**:3-18.

36. Slade GD, Spencer AJ, Locker, D, Hunt RJ, Strauss RP, Beck JD: **Variations in the social impact of oral conditions among older adults in South Australia, Ontario, and North Carolina.** *J Dent Res* 1996, **75**:1439-1450.
37. Slade GD, Nuttal N, Sanders E, Steele JG, Allen F, Lahti S: **Impacts of oral disorders in the United Kingdom and Australia.** *Br Dent J* 2005, **8**:489-496.
38. Fleck MPA, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, Pinzon V: **Application of the Portuguese version of the abbreviated instrument of quality life WHOQOL-bref.** *Rev Saude Publica* 2000, **34**:178-183.
39. Sherbourne CD, Stewart AL: **The MOS social support survey.** *Soc Sci Med* 1991, **32**:705-714.
40. Who. World Health Organization: **International guide for monitoring alcohol consumption and related harm.**  
[[http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO\\_MSD\\_MSB\\_00.4.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO_MSD_MSB_00.4.pdf)]
41. Courtenay WH: **Constructions of masculinity and their influence on men's well-being: a theory of gender and health.** *Soc Sci Med* 2000, **50**:1385-1401.
42. Pinheiro RS, Viacava F, Travassos C, Brito AS: **Gender, morbidity, access and utilization of health services in Brazil.** *Cienc Saude Coletiva* 2002, **7**:687-707.
43. Finlayson TL, Williams DR, Siefert K, Jackson JS, Nowjack-Raymer R: **Oral health disparities and psychosocial correlates of self-rated oral health in the National Survey of American Life.** *Am J Public Health* 2010, **100**:246-255.
44. Sanders AE, Slade GD, Lim S, Reisine ST: **Impact of oral disease on quality of life in the US and Australian populations.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2009, **37**:171-181.
45. Robinson PG, Gibson B, Khan FA, Birbaum W: **Validity of two oral health-related quality of life measures.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2003, **31**:90-99.
46. Locker D: **Concepts of oral health, disease and the quality of life.** In *Measuring Oral Health and Quality of Life.* Edited by: Slade GD. Chapel Hill: University of North Carolina, Dental Ecology;1997:12.
47. Turrel G, Sanders A, Slade GD, Spencer AJ, Marcenes W: **The independent contribution of neighborhood disadvantage and individual-level socioeconomic position to self-reported oral health: a multilevel analysis.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2007, **35**:195-206.
48. Allison PJ, Locker D, Feine JS: **Quality of life: a dynamic construct.** *Soc Sci Med* 1997, **45**:221-230.
49. Berkman LF, Glass TA, Brissette I, Seeman TE: **From social integration to health: Durkheim in the new millennium.** *Soc Sci Med* 2000, **51**:843-857.
50. Aldabe B, Anderson R, Lyly-Yrjänäinen M, Parent-Thirion A, Vermeulen G, Kelleher CC, Niedhammer I: **Contribution of material, occupational, and psychosocial factors in the explanation of social inequalities in health in 28 countries in Europe.** *J Epidemiol Community Health* 2011, **65**:1123-1231.
51. Link BG, Phelan JC: **Editorial: understanding sociodemographic differences in health – the role of fundamental social causes.** *Am J Public Health* 1996, **86**:471-473.
52. Taylor SE, Seeman TE: **Psychosocial resources and the SES-health relationship.** *Ann N Y Acad Sci* 1999, **896**:210-225.
53. Paula JC, Leite ICG, Almeida AB, Ambrosano GMB, 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.

54. Krieger N: **Theories for social epidemiology in the 21st century: an ecosocial perspective.** *Int J Epidemiol*, **30**:668-677.
55. Stahlnacke K, Soderfeldt B, Unell L, Halling A, Axtelius B: **Perceived oral health: changes over 5 years in one Swedish age-cohort.** *Community Dent Oral Epidemiol* 2003, **31**:292-299.
56. Locker D: **Applications of self-reported assessments of oral health outcomes.** *J Dent Educ* 1996, **60**:494-500.

**Table 1. Distribution, prevalence and odds ratio (OR) of OHIP-14 according to explanatory individuals variables in adults from the municipality of São Leopoldo, RS, Brazil, 2007 (n=1095)**

Variable	n	OHIP-0 n (%)	OHIP-1 n (%)	P <sup>a</sup> value	Non-adjusted OR (CI 95%)	P <sup>b</sup> value	Unadjusted OR (CI 95%)
<i>Gender</i>							
Male	309	283 (91.6)	26 (8.4)	<b>&lt;0.001</b>	1	<b>&lt;0.001</b>	1
Female	786	638 (81.2)	148 (18.8)		<b>2.52</b> (1.63-3.92)		<b>2.36</b> (1.46-3.83)
<i>Skin colour</i>							
White	910	776 (84.4)	143 (15.6)	0.498	1		
Non-white	174	143 (82.2)	31 (17.8)		1.18 (0.77-1.80)		
<i>Age (years)</i>							
18-29	247	227 (91.9)	20 (8.1)	<b>&lt;0.001</b>	1	0.229	1
30-39	181	158 (87.3)	23 (12.7)		1.65 (0.88-3.11)		1.50 (0.78-2.88)
40-49	257	211 (82.1)	46 (17.9)		<b>2.47</b> (1.42-4.32)		<b>1.98</b> (1.10-3.56)
50-59	217	169 (77.9)	48 (22.1)		<b>3.22</b> (1.84-5.63)		<b>2.30</b> (1.24-4.25)
≥ 60	193	156 (80.8)	37 (19.2)		<b>2.69</b> (1.50-4.81)		<b>2.25</b> (1.18-4.29)
<i>Family income (R\$)<sup>c</sup></i>							
High (≥ 3185)	282	246 (87.2)	36 (12.8)	<b>0.042</b>	1	0.849	
Moderate (1049.01-3184.99)	588	497 (84.5)	91 (15.5)		1.25 (0.83-1.89)		0.95 (0.59-1.54)
Low (≤ 1049)	225	178 (79.1)	47 (20.9)		<b>1.80</b> (1.12-2.90)		1.11 (0.63-1.93)
<i>Schooling (years)</i>							
High (≥ 12)	166	150 (90.4)	16 (9.6)	<b>0.002</b>	1	0.728	1
Moderate (5-11)	695	590 (84.9)	105 (15.1)		1.67 (0.96-2.90)		1.11 (0.62-2.00)
Low (≤ 4)	204	158 (77.5)	46 (22.5)		<b>2.73</b> (1.48-5.03)		1.30 (0.66-2.57)
<i>Quality of life</i>							
High (≥ 30)	238	217 (91.2)	21 (8.8)	<b>&lt;0.001</b>	1	0.579	1
Moderate (27-32)	625	547 (87.5)	78 (12.5)		1.47 (0.89-2.44)		1.17 (0.68-2.02)
Low (≤ 26)	232	157 (67.7)	75 (32.3)		<b>4.94</b> (2.92-8.35)		<b>3.02</b> (1.67-5.45)
<i>Social support</i>							
High (≥95)	380	338 (88.9)	42 (11.1)	<b>0.001</b>	1	0.012	1
Moderate (75-94)	436	363 (83.3)	73 (16.7)		<b>1.62</b> (1.08-2.43)		<b>1.76</b> (1.13-2.75)
Low (≤74)	276	217 (78.6)	59 (21.4)		<b>2.19</b> (1.42-3.37)		<b>1.84</b> (1.15-2.95)

Continues

Variable	n	OHIP-0 n (%)	OHIP-1 n (%)	P <sup>a</sup> value	Non-adjusted OR (CI 95%)	P <sup>b</sup> value	Unadjusted OR (CI 95%)
<i>Eating habits</i>							
High (≥ 3 fruits/day; ≥ 5 spoonfuls of legumes/day)	128	102 (79.7)	26 (20.3)		1		
Moderate (1-2 fruits/day; 1-4 spoonfuls of legumes/day)	904	766 (84.7)	138 (15.3)	0.344	0.71 (0.44-1.13)		
Low (no consumption)	63	53 (84.1)	10 (15.9)		0.74 (0.33-1.65)		
<i>Smoking</i>							
Nonsmoker	603	527 (87.4)	76 (12.6)		1		1
Former smoker	230	196 (85.2)	34 (14.8)	<b>&lt;0.001</b>	1.20 (0.78-1.87)	0.443	1.20 (0.75-1.94)
Smoker	262	198 (75.6)	64 (24.4)		<b>2.24</b> <b>(1.56-3.25)</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>2.30</b> <b>(1.54-3.47)</b>
<i>Alcohol intake</i>							
None/moderate (< 8mg ♀ and < 15mg ♂/day)	1032	868 (84.1)	164 (15.9)	0.856	1		
Yes/excessive (≥ 8mg ♀ and ≥ 15mg ♂/day)	60	50 (83.3)	10 (16.7)		1,06 (0.53-2.13)		

Bold values are statistically significant, P<0,05

a Qui-square test

b Logistic Regression and Wald's Test

c US\$ 1 = R\$ 2 (in 2006)

**APÊNDICE B – VERSÃO EM INGLÊS DO ARTIGO 3 FORMATADO NAS  
NORMAS DA REVISTA *JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY AND COMMUNITY  
HEALTH***

**Multilevel analysis of self-perception on oral health and associated factors in  
Southern Brazilian adults**

**Abstract**

**Background.** The literature suggests that individual and contextual variables can be associated with oral health outcomes and the consequent implications for people's quality of life. **Methods.** The aim of this study was to undertake a multilevel analysis of the association between self-perception of oral health and individual and contextual analysis among residents in the municipality of São Leopoldo, Rio Grande do Sul (RS), Brazil. The sample was comprised of 1095 adult subjects who answered the Oral Health Impact Profile survey tool in its short version (OHIP-14). The initial statistical analysis was exploratory followed by multilevel multivariate analysis, with the aim of adjusting the explanatory models to the factors associated with the outcome of interest. **Results.** In the bivariate analysis, female individuals, the more elderly, those with lower family income, less schooling, those reporting lower quality of life and social support, smokers and those living in higher-population and predominant low-income census tracts, presented higher odds of reporting worse oral health self-perception (OHIP-1). In the multilevel analysis, in the final model, statistical significance occurred in census tract income (moderate, OR=3.12, CI 95%=1.43,7.20; low, OR=3.65, CI 95%=3.65, CI 95%=1.50,8.88), gender (female, OR=2.66, CI 95%=1.60,4.43), age (years) (40 to 49 years, OR=2.11, CI 95%=1.14,3.92; 50 to 59, OR=2.66, CI 95%=1.41,5.02; ≥ 60, OR=2.49, CI 95%=1.27,4.89), quality of life (low, OR=2.83, CI 95%=1.53-5.25), social support (moderate, OR=1.79, CI 95%=1.12,2.85; low, OR=1.94, CI 95%=1.18,3.20), eating habits (moderate, OR=0.51, CI 95%=0.30,0.87) and smoking (smoker, OR=2.49, CI 95%=1.62,3.84). **Conclusion.** Individual and contextual variables are associated with better or worse self-perception of oral health.

**Keywords:** Adult. Epidemiology. Quality of life. Oral health.



## Background

Self-perception of oral health conditions, related to people's quality of life, presumably incorporates distinct degrees of subjectivity on the part of the subjects involved. In order to understand the implications relating to subjectivity, e.g. the perception of social inequities and their effects on one's health or illness, the need exists to go beyond clinical indicators of morbidities, with the inclusion of multidimensional aspects of health.[1,2]

With regard to general health, researches have been conducted in the quest for more solid explanations about one of the aspects of this issue, i.e. the possible effects of individual and contextual variables on diverse health outcomes.[3,4] Recent contributions provide evidence, among other aspects, of the actions of social, economic, psychosocial and other factors on health inequities.[5,6]

Contemporaries' theories and epidemiological methods have been looking beyond the paradigm that health and disease distribution is explained only, or preferably, by individual factors. For example, what can be named as "socialization of risk" is a current trend and considers that many variables, measured at individual level, are strongly conditioned by social processes from the social group and society levels.[7]

Though the inclusion of macro and micro dimensions in analysis, these relations and implications have also been investigated in the area of oral health.[8] The association between oral health problems and socio-economic and geographical inequities suggests that deleterious determinants, acting on both the individual level as well as on the context of people's lives, are associated with a less favourable oral health profile, although the relative weights of these determinant variables and the more precise nature of these associations may not have been fully elucidated.[9]

It is a challenge for scientific knowledge to determine the impact that oral health problems have on people's everyday lives, including consequences on the quality of their lives.[1] This, therefore, also has implications for the evaluation of oral health needs and the organization of dentistry policies, programmes and services in general.[10] Furthermore, there is evidence that higher rates of oral diseases and complaints are related to worse social inequity indicators, thus increasing the potential of the chronic deleterious action of the social determinants of health.[11]

Bad oral self-perception is associated with unfavourable factors of gender,[12] ethnicity,[13,14] schooling,[12,14] and economic conditions.[12-16]

The findings generate new hypotheses that seek to establish how the relationship between subjective aspects and quality of life occurs, in association with the general and oral health condition of individuals and populations, in view of the inexistence of consensus on this issue.[15] The scientific debate on the concept of quality of life, as well as how it is put into practice in studies, frequently refers to its multidimensional complexity.[10] The events relating to the term are predominantly subjective and, moreover, the way in which individuals perceive their quality of life can vary according to many factors.[9] The same can be observed in individuals' perception of their general state of health, since individual characteristics and the characteristics of the context in which they live appear to bear influence.[17,18]

The psychometric instrument referred to as the Oral Health Impact Profile (OHIP) was developed in order to evaluate the impact of the oral health condition of individuals on their quality of life. The original instrument has 49 questions covering the following fields: functional limitation, physical pain, psychological discomfort, physical inability, psychological inability, social inability and handicap. Possible replies follow a scale ranging from: never, hardly ever, occasionally, often and very often.[19]

As a result of criticism as to its length and consequent difficulties with its applicability, the Profile was reduced to a short form with 14 questions called OHIP-14, which has shown itself to be equally robust in methodological terms.[20] This instrument has been used with individuals of diverse age groups[28-30] and also in association with varied sociodemographic, socio-economic and behavioural factors.[12,16,21]

In Brazil the instrument has been culturally and linguistically adapted,[22] and its psychometric capacity has been analyzed.[2]

Studies of greater complexity, using multilevel analysis, have proposed the elucidation of hypotheses of association between contextual and individual factors in subjects' perception of their general[18] and oral health.[23] Their authors have compared the different geographical structures of data (administrative regions, neighbourhoods or census tracts) with the purpose of verifying the effects of individual and contextual variables on the odds of individuals having a negative or positive perception. Both suggest that there are variations in the perception of

general or oral health which are dependent on aspects relating to individuals and their contexts.

Aware that context of dwelling is an issue that still admits different approaches in Brazilian studies, and that this factor, combined with individual variables, can be associated with oral health outcomes and consequent implications for quality of life, this study intends to seek an improved explanation. The focus is the oral self-perception in individuals living in the municipality of São Leopoldo, RS, Brazil.

## **Methods**

This study was approved by the Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) Research Ethics Committee (number 04/034). All participating subjects signed a term of informed consent.

With a cross-sectional design, a sample of 1095 adults, household heads, was obtained, all of them lived in the 38 census tracts of the urban zone of the municipality of São Leopoldo, RS, Brazil. The variables to be analyzed were extracted from a database obtained by means of applying a questionnaire to this sample. More in-depth details of the original questionnaire and the method for collecting the data comprising the database can be found in a previous study.[18]

The outcome variable for this study was OHIP-14. The variable was obtained by means of a questionnaire based on this guiding question: “How frequently did the following occur during the last six months because of problems with your teeth, your mouth or dentures?” Possible replies were: hardly ever, occasionally, often and very often. The values of these replies correspond respectively to a scale ranging from 0 to 4.[20] This searching tool was validated to the Brazilian population.[22]

As such, each respondent presented 14 replies corresponding to the questions applied. In order for this response variable to be dichotomized the option was to use the OHIP-1 classification to individuals who replied “often” or “very often”, whilst OHIP-0 was attributed to the remainder.[24]

The individual explanatory variables were divided into categories: gender and skin colour observed, dichotomized into male/female and white/non-white, respectively. Age was stratified into 10-year intervals. Family income (expressed in Real, the Brazilian currency), schooling (number of years school attended), quality of life and social support were categorized into quartiles: high (25% of the highest

scores), moderate (50% of the intermediary scores) and low (25% of the lowest scores).

For obtaining quality of life scores, respondents were asked about their personal satisfaction with many factors, as health, dwelling and relationships.[25] Replies to this question ranged from 0 to 4, and after summing, the values could range from 0 to 32, whereby higher the value, higher the quality of life. For obtaining social support also was applied a scale composed by 19 items, named Medical Outcomes Study (MOS), that comprises 5 dimensions: material, affective, emotional, positive social interaction and information. In this case the replies may range from 0 to 76. Higher scores indicate more social support.[26]

With regard to the behavioural variables, healthy eating habits (fruit and vegetables intake) were classified as: low consumption – does not eat; moderate - 1 or 2 fruits/day and 1 to 4 spoonfuls of vegetables/day; high -  $\geq 3$  fruits/day and  $\geq 5$  spoonfuls of vegetables/day; smoking: nonsmoker, former smoker and smoker; alcohol consumption: no/moderate ( $< 8\text{mg } \text{♀}$  and  $< 15\text{mg } \text{♂}$ /day) and yes/excessive ( $\geq 8\text{mg } \text{♀}$  and  $\geq 15\text{mg } \text{♂}$ /day).[27]

The contextual explanatory variable, i.e. those relating to the census tract in which the sample subject lived, were grouped into sociodemographic and infrastructure variables, these being collected based on the *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE* (Brazilian Institute of Geography and Statistics) demographic census available at the time the study was prepared (2000).[28] The demographic variables at this level were: dwellers (or population resident in the census tract), nominal monthly income of the heads of the permanent private households and the number of years of schooling of the heads of the permanent private households. Infrastructure was evaluated based on the following information: permanent private households with garbage collection, bathroom or toilet and sewage collection via general sewer or rainwater networks. These variables were then categorized into quartiles. For the purposes of the statistical analysis, the variables of the original database obtained through the application of the questionnaire were included in the *IBGE* database mentioned above.

The Chi-square test ( $p < 0.05$ ) was used in the bivariate analysis in order to identify significant associations between the explanatory variables and their ability to predict the outcome of interest, i.e. OHIP-14. Analyses at this stage were performed

using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, Inc., Chicago, USA) version 13.0.

Following multilevel logistic regression was performed, which determines the relative size of variation at each level.[29,30].The conceptual hierarchical framework incorporated two levels. Distal level was composed by census tract variables while in the proximal level were included individual variables.[31]

Model was estimated by the Iterative Generalized Least Squares.[29]. Also, the 2<sup>nd</sup> order predictive quasi-likelihood (PQL) approach was used.

Initially the null model was adjusted. Following in model 1 were included and adjusted the census tract variables. In model 3 were included census tract variables having significance in model 1, adding the individual variables. Finally, model 3 was comprised of the variables found to be significant in model 2. This analysis was performed using MLwiN 2.24 (Centre for Multilevel Modelling, Bristol, UK). Significance level was used to detect associations between outcome and exposure with p value <0.05.

## Results

71.8% of the 1095 participating individuals were women and 83.8% were white. Average age was 44.2 years (SD=15.8), the minimum age being 18 and the maximum 90. Average time of schooling was 8.2 years (SD=4.1). The prevalence of worse classification (OHIP-1) was 15.9%.

With regard to the contextual characteristics, the average census tract population was 746 inhabitants (SD=358), whilst average income was R\$955.00 (SD=R\$358.00) and average length of schooling was 8 years (SD=3). The average frequency of households with garbage collection and which were also connected to the sewerage network was 41%.

Under the bivariate analysis, the odds of individuals of the female gender having the worst oral health condition classification was 2.5 times higher (OR=2.53; CI 95%=1.63-3.92). Similarly, older individuals showed the same behaviour, with greater impacts in those aged 40 and over (40 to 49 years, OR=2.47; CI 95%=1.42-4.32; 50 to 59 years, OR=3.22; CI 95%=1.84-5.63; ≥ 60 years, OR=2.69, CI 95%=1.50-4.81) (table 1).

Low levels of schooling also showed themselves to be a variable favouring the perception of bad oral health condition (OR=2.73; CI 95%=1.48-5.03). The psychosocial, quality of life and social support variables also had significant association with the outcome studied, whereby individuals who reported lower scores for these conditions were more subject to a worse oral health classification. Similarly, smokers also provided worse reports (OR=2.24; CI 95%=1.56-3.25) (table 1).

**Table 1** OHIP-1 distribution, prevalence and unadjusted and adjusted odds ratio (OR) according to individual variables in adults from São Leopoldo, RS, Brazil, 2007 (n=1095)

Variable	n	OHIP-1 n (%)	p* Value	OR (CI 95%)
<i>Gender</i>				
Male	309	26 (8.4)	<b>&lt;0.001</b>	1
Female	786	148 (18.8)		<b>2.52 (1.63-3.92)</b>
<i>Skin colour</i>				
White	910	143 (15.6)	0.498	1
Non-white	174	31 (17.8)		1.18 (0.77-1.80)
<i>Age (years)</i>				
18-29	247	20 (8.1)	<b>&lt;0.001</b>	1
30-39	181	23 (12.7)		1.65 (0.88-3.11)
40-49	257	46 (17.9)		<b>2.47 (1.42-4.32)</b>
50-59	217	48 (22.1)		<b>3.22 (1.84-5.63)</b>
≥ 60	193	37 (19.2)		<b>2.69 (1.50-4.81)</b>
<i>Family income (R\$)**</i>				
High (≥ 3185)	282	36 (12.8)	<b>0.042</b>	1
Moderate (1049.01-3184.99)	588	91 (15.5)		1.25 (0.83-1.89)
Low (≤ 1049)	225	47 (20.9)		<b>1.80 (1.12-2.90)</b>
<i>Schooling (years)</i>				
High (≥ 12)	166	16 (9.6)	<b>0.002</b>	1
Moderate (5-11)	695	105 (15.1)		1.67 (0.96-2.90)
Low (≤ 4)	204	46 (22.5)		<b>2.73 (1.48-5.03)</b>
<i>Quality of life</i>				
High (≥ 30)	238	21 (8.8)	<b>&lt;0.001</b>	1
Moderate (27-32)	625	78 (12.5)		1.47 (0.89-2.44)
Low (≤ 26)	232	75 (32.3)		<b>4.94 (2.92-8.35)</b>
<i>Social support</i>				
High (≥95)	380	42 (11.1)	<b>0.001</b>	1
Moderate (75-94)	436	73 (16.7)		<b>1.62 (1.08-2.43)</b>
Low (≤74)	276	59 (21.4)		<b>2.19 (1.42-3.37)</b>

Continues

Variable	n	OHIP-1 n (%)	p* Value	OR (CI 95%)
<i>Eating habits</i>				
High ( $\geq 3$ fruits/day; $\geq 5$ spoonfuls of legumes/day)	128	26 (20.3)	0.344	1
Moderate (1-2 fruits/day; 1-4 spoonfuls of legumes/day)	904	138 (15.3)		0.71 (0.44-1.13)
Low (no consumption)	63	10 (15.9)		0.74 (0.33-1.65)
<i>Smoking</i>				
Nonsmoker	603	76 (12.6)	<b>&lt;0.001</b>	1
Former smoker	230	34 (14.8)		1.20 (0.78-1.87)
Smoker	262	64 (24.4)		<b>2.24 (1.56-3.25)</b>
<i>Alcohol intake</i>				
None/moderate ( $< 8\text{mg}$ ♀ and $< 15\text{mg}$ ♂/day)	1032	164 (15.9)	0.856	1
Yes/excessive ( $\geq 8\text{mg}$ ♀ and $\geq 15\text{mg}$ ♂/day)	60	10 (16.7)		1.06 (0.53-2.13)

Bold values are statistically significant,  $P < 0,05$ .

\* Qui-square test.

\*\* US\$ 1 = R\$ 2 (in 2006).

With regard to the contextual level, in the bivariate analysis, when considering the census tracts, those with moderate populations had higher OHIP-1 prevalence (OR=1.78; CI 95%=1.14-2.79). The same occurred with those living in moderate (OR=3; CI 95%=1.62-5.57) and low income (OR=3.37; CI 95%=1.73-6.55) (table 2).

**Table 2** OHIP-1 distribution, prevalence and unadjusted and adjusted odds ratio (OR) according to contextual variables in adults from São Leopoldo, RS, Brazil, 2007 (n=1095)

Variable**	Census tract n (%)	Individual n (%)	OHIP-1 n (%)	p* Value	OR (CI 95%)
<i>Population (inhabitants)</i>					
Low ( $\leq 510$ )	8 (21)	245 (23.4)	28 (11.4)	<b>0.025</b>	1
Moderate (511-908)	22 (58)	545 (52.1)	102 (18.7)		<b>1.78 (1.14-2.79)</b>
High ( $\geq 909$ )	8 (21)	305 (29.2)	44 (14.4)		1.30 (0.79-2.17)
<i>Income (R\$)***</i>					
Low ( $\geq 1362$ )	9 (23.7)	184 (16.8)	12 (6.5)	<b>0.001</b>	1
Moderate (508.01-1361.99)	22 (57.9)	664 (60.8)	115 (17.3)		<b>3 (1.62-5.57)</b>
Low ( $\leq 508$ )	7 (18.4)	244 (22.3)	47 (19)		<b>3.37 (1.73-6.55)</b>
<i>Schooling (anos)</i>					
High ( $\geq 9.61$ )	8 (21)	213 (19.4)	29 (13.6)	0.120	1
Moderate (5.61-9.6)	21 (55.3)	591 (54)	88 (14.9)		1.11 (0.70-1.74)
Low ( $\leq 5.6$ )	9 (23.7)	291 (26.6)	57 (19.6)		1.54 (0.95-2.51)

Continues

Variable**	Census tract n (%)	Individual n (%)	OHIP-1 n (%)	p* Value	OR (CI 95%)
<i>Garbage collection and sewerage</i>					
High ( $\geq 51.71$ )	7 (18.4)	232 (21.2)	37 (15.9)	0.490	1
Moderate (4-51.7)	23 (60.6)	610 (55.7)	91 (14.9)		0.92 (0.61-1.40)
Low ( $\leq 3.9$ )	8 (21)	253 (23.1)	46 (18.2)		1.17 (0.73-1.88)

Bold values are statistically significant,  $p < 0.05$ .

\* Qui-square test.

\*\* Source: Brazilian Institute of Geography and Statistics.[28]

\*\*\* US\$ 1 = R\$ 2 (in 2006).

At this stage of the analysis, no significant differences were found in relation to the individual variables of skin colour, eating habits and alcohol consumption, nor as to the census tract variables of schooling and garbage collection/connection to the sewerage network (tables 1 and 2).

Under the multivariate analysis, the null model indicated that the census tracts differ in relation to the probability of the outcome being classified as OHIP-1, with  $p=0.013$ .

In model 1, moderate and low income in the tracts were associated with the outcome, with values of  $OR=4.1e94$ ;  $CI\ 95\%=1.78-13.75$  and  $OR=4.01$ ;  $CI\ 95\%=1.07-14.97$ , respectively. When this variable was adjusted for the individual variables (model 2) statistical significance was maintained for both categories. In the final model (model 3), the variable maintained this behaviour, whereby the odds of this variable and referred classifications overcame 3 times the chance of worse reports comparatively to the residents in high income tracts.

Gender, age, quality of life, social support, eating habits and smoking variables also presented statistical significance in model 2, in which were adjusted together with census tract income from model 1. Finally, in model 3, these same variables were significant (table 3), with indications that female, with 40 years-old onwards, with the worst scores of quality of life and social support, with moderate eating habits and smokers, are more prone to report the worst impacts.



**Table 3** Effects of the census tract on bad self-perception adjusted for individual variables in adults from São Leopoldo, RS, Brazil, 2007 (n=1095)

Variable	Model 0	Model 1 OR (CI 95%)	Model 2 OR (CI 95%)	Model 3 OR (CI 95%)
<i>Census tract</i>				
<i>Population (inhabitants)</i>				
Low ( $\leq 510$ )		1		
Moderate (511-908)		1.30 (0.52-3.24)		
High ( $\geq 909$ )		0.87 (0.32-2.37)		
<i>Income (R\$)</i>				
Low ( $\geq 1362$ )		1	1	1
Moderate (508.01-1361.99)		<b>4.94 (1.78-13.75)</b>	<b>3.35 (1.46-7.76)</b>	<b>3.12 (1.43-7.20)</b>
Low ( $\leq 508$ )		<b>4.01 (1.07-14.97)</b>	<b>3.79 (1.49-9.64)</b>	<b>3.65 (1.50-8.88)</b>
<i>Schooling (anos)</i>				
High ( $\geq 9.61$ )		1		
Moderate (5.61-9.6)		0.46 (0.19-1.12)		
Low ( $\leq 5.6$ )		0.72 (0.22-2.37)		
<i>Garbage collection and sewerage</i>				
High ( $\geq 51.71$ )		1		
Moderate (4-51.7)		0.89 (0.49-1.63)		
Low ( $\leq 3.9$ )		0.97 (0.47-1.99)		
<i>Individuals</i>				
<i>Gender</i>				
Male			1	1
Female			<b>2.70 (1.60-4.55)</b>	<b>2.66 (1.60-4.43)</b>
<i>Skin colour</i>				
White			1	
Non-white			1.06 (0.64-1.75)	
<i>Age (years)</i>				
18-29			1	1
30-39			1.60 (0.80-3.18)	1.59 (0.80-3.16)
40-49			<b>2.15 (1.15-4)</b>	<b>2.11 (1.14-3.92)</b>
50-59			<b>2.61 (1.24-5.08)</b>	<b>2.66 (1.41-5.02)</b>
$\geq 60$			<b>2.44 (1.20-4.96)</b>	<b>2.49 (1.27-4.89)</b>
<i>Family income (R\$)**</i>				
High ( $\geq 3185$ )			1	
Moderate (1049.01-3184.99)			0.90 (0.54-1.51)	
Low ( $\leq 1049$ )			1.14 (0.62-2.10)	
<i>Schooling (years)</i>				
High ( $\geq 12$ )			1	
Moderate (5-11)			0.98 (0.50-1.94)	
Low ( $\leq 4$ )			1.07 (0.47-2.43)	

Continues

Variable	Model 0	Model 1 OR (CI 95%)	Model 2 OR (CI 95%)	Model 3 OR (CI 95%)
<i>Quality of life</i>				
High ( $\geq 30$ )			1	1
Moderate (27-32)			1.07 (0.60-1.92)	1.05 (0.59-1.86)
Low ( $\leq 26$ )			<b>2.85 (1.51-5.39)</b>	<b>2.83 (1.53-5.25)</b>
<i>Social support</i>				
High ( $\geq 95$ )			1	1
Moderate (75-94)			<b>1.81 (1.13-2.88)</b>	<b>1.79 (1.12-2.85)</b>
Low ( $\leq 74$ )			<b>1.92 (1.16-3.17)</b>	<b>1.94 (1.18-3.20)</b>
<i>Eating habits</i>				
High ( $\geq 3$ fruits/day; $\geq 5$ spoonfuls of legumes/day)			1	1
Moderate (1-2 fruits/day; 1-4 spoonfuls of legumes/day)			<b>0.50 (0.29-0.85)</b>	<b>0.51 (0.30-0.87)</b>
Low (no consumption)			0.54 (0.21-1.37)	0.56 (0.22-1.42)
<i>Smoking</i>				
Nonsmoker			1	1
Former smoker			1.24 (0.75-2.06)	1.27 (0.77-2.09)
Smoker			<b>2.40 (1.55-3.71)</b>	<b>2.49 (1.62-3.84)</b>
<i>Alcohol intake</i>				
None/moderate ( $< 8\text{mg } \text{♀}$ and $< 15\text{mg } \text{♂}$ /day)			1	
Yes/excessive ( $\geq 8\text{mg } \text{♀}$ and $\geq 15\text{mg } \text{♂}$ /day)			1.68 (0.73-3.82)	
$\sigma^2$ tract (p value)	0.412 ( <b>0.013</b> )	0.231 (0.062)	0.322 ( <b>0.039</b> )	0.324 ( <b>0.038</b> )

Bold values are statistically significant,  $p < 0.05$ .

Model 1: tract variables adjusted by each other; model 2: tract income variable adjusted for individual variables; model 3: tract income variable adjusted for the model 2 significant individual variables.

## Discussion

This study investigated the association between individual and contextual variables and oral health self-perception in adults. The instrument chosen for the study, OHIP, is referred to as a relevant oral health measure since it considers the social consequences of oral health problems that are important to individuals.[19] The literature also reveals consistency as to people's self-reported oral health alterations.[2]

The frequency of the worst perception was 15.9%, similar value to previous publication.[16] The methodological option of working with the outcome variable dichotomized is valid and reflects the proportion that people that experienced frequently and continuously the impacts.[24]

The results show in the bivariate analysis that the worst reports of oral health conditions were made by individuals of the female gender, older people, those with lower family income, with less schooling, with lower quality of life and social support scores, as well as smokers. In a review of 40 papers,[9] authors indicate that the social conditions more associated with negative perception of problems is reported by those with poor education and low income, immigrants or people belonging to minority ethnic groups. Pattussi et al.[13] found worse oral health self-perception reported by black, men and with unfavorable socio-economic conditions.

Worse oral health conditions with regard to gender occur owing to the data having been collected during working hours, as this may have favoured the higher rate of women respondents. Nevertheless, the findings of this study confirm those of others in which women have more care, and thus report and perceive these disorders.[9,33]

With regard to increased age, this variable was inversely associated with oral health perception in all stages of analysis, i.e. increased age is associated with a worse consideration of oral health, finding similar to previous reports in the literature.[12] This fact must be, probably, whereby oral disorders are more prevalent in aging.[12]

Despite only having been significantly associated with the outcome in the bivariate analysis, low family income and less schooling may favour worse perception.[14] Adults with these poorer variables showed 1.5 more chance of indicating oral health as poor or fair.[34] In schoolchildren the unfavorable socio-economic conditions has negative impacts on oral health related to quality of life.[17] In this study, the loss of explanatory capacity of family income and schooling variables in the multilevel modelling could be occurred as a result of other variables being more determinant.

In relation to the psychosocial variables, quality of life considered to be less favourable leads to a worse perception of oral health.[10,35] Consistent conclusions are not found in the literature on this issue as it is a factor characterized by multidimensional complexity, as well as being of a subjective nature and liable to the action of the social, cultural and political context in which individuals find themselves.[9,10]

Regarding social support, there is evidence of the effects generated by the links among people providing a favourable psychosocial environment, culminating in

positive behaviours or choices, influencing the absence or presence of diseases in adult life.[4,36] Thus, this psychosocial resource is considered a protective factor to disorders emergence and development. Individuals in positive social conditions and submitted to few conflict situations are less prone to the deleterious effects of the social determinants on illness.[37] Results found here are in agreement with others, whose show quality of life and social support as essential to the social distinction in the way of perceiving the health.[4,6,14]

Deleterious habits, such as smoking, consuming alcohol or using other drugs, were associated with worse oral health conditions relating to quality of life.[21] In this study impacts were most reported by smokers. On the other hand, in the multilevel analysis eating habits had significant association with the outcome, and this needs more studies to a better comprehension, if such association remains.

The adjustments made during the multilevel analysis revealed that only the census tract income variable was associated with higher odds of reporting the worse oral health condition, the OHIP-1. The medium census tract income may be a potential factor to the favourable conditions of health, such as access to the study, recreational activities, transport and healthy food available.[7] Furthermore, is added the fact that the scarce community resources available in the neighbourhood of lower income tract may be related with the health of the subjects from these tracts, due to reduced social mobility and few opportunities of engaging in favourable behavioural to the health.[38] There is, in fact, evidence of the existence of an association between the environment in which individuals live and their exposure to greater risks.[5,9] A study with the same database used in the present study, but with the outcome of interest geared to the perception of general health conditions, revealed high prevalence of worse classification in places with larger populations and lower levels of income and schooling, confirming the influence of the living environment on people's health.[18] Even children living in household overcrowding feel and report more oral health problems.[17]

Brazilian studies also indicate the influence of the context in which people live on their health condition.[3,4] Places with less favourable conditions appear to influence the way in which individuals perceive their health,[5,37] in keeping with the findings of this study, in which census tract with increased population and income reduction show higher perception of bad oral health condition. Larger population may have an influence since a larger number of individuals, concentrated in the same

census tract, probably suffer from similar and this produces effects on their perception of their health.[39]

In another line, some studies aimed to verify the effect of contextual variables on negative self-perception of individual's general health, controlled by individual factors and showed that socio-economic attributes at individual level have more explanatory power to the oral health self-perceived variation than socio-economic context of housing. These findings are reported when are compared different geographical structures of data, such as administrative regions, neighbourhoods and census tracts.[23,35] Economic situation must not have unique and additional contribution to individual health; on the other hand, wealth distribution and higher equity have significant contextual effects in self-perception of health.[40] Other position, against to the contextual and individual significant effects, suggests that in searching association between gingival conditions and use of dental services, was not found dependence of the problem related to environment characteristics, nor to the individual sociodemographic.[8]

The option for the method of using the census tracts as units of analysis is a useful resource for elucidating the influence of the structural and surrounding environmental characteristics on the outcome to be studied. This strategy has been used in other research related to health conditions.[23,35,39,41]

Limitations of this study may be related to the design adopted and the non-inclusion of clinical variables. Cross-sectional designs do not express with a high degree of certainty whether the relationship found is a causal one or not. However, a cohort survey carried out monitoring during five years, showed that 47.4% of subjects had not reported changing in their oral self-perceptions, nevertheless the probably changes occurred in their life's context and individual variables.[32] The second limitation is due to the fact of the possible association between clinical conditions and the variation in the perception of impact.[12] However, a subject may report normal health conditions, even if this is not consistent with clinical findings. This suggests that self-perception of health may be to regulated by efforts on reaching what is important to people, related to their goals in health.[42] In the oral health the same occurs, i.e., a bad clinical condition may not to coincide with the perceived by the individual.[43] Anyhow, the use of evaluations in which are used objective clinical methods and subjective methods is ideal.[1]

Allison et al.[44] still remember the importance of considering the possibility of inconsistency of attitudes and answers from individuals, that may vary with time and lived experiences. An important problem in certain occasion would become relatively minor in another. This phenomenon is named “dynamic construct”.

It is appropriate to elucidate that in models using a hybrid structure, including data aggregated, there is an obvious requirement for the maximum reduction of errors to compensate for design weaknesses, as well as the choice of an adequate model that enables sufficient variable capture in the ecological exposure of interest.[45] The key concern of these methods has to be the minimization of aggregation biases capable of producing so-called “ecological fallacies” and, furthermore, data atomization, the “individualist fallacies”. These errors are reduced when is used multilevel modelling, in which is avoided the loss of explanatory power in the use of variables in different levels.[46] Thus, there are recommendations in the literature for care to be taken in inferring equally to all individuals specific conditions found in particular sectors studied.[47] In this present study this does not does not appear to be a problem, since the census tract data are very close to the overall data for the municipality of São Leopoldo, thus permitting the results to be inferred for the local population, taking into account previous findings.[18]

The multilevel analysis technique was adopted since, currently, in studies involving public health it has shown itself to be a powerful resource for helping to discern the influence of social determinants and individual variables on the health-illness process.[48] As such it is possible to find explanations for the impacts generated not only by individual characteristics but also by the conditions of the context in which individuals are located.[30] This technique systematically reveals how the different levels are associated with the outcome of interest and also considers the possibility of residual correlation among individuals in the groups, fact that models purely contextual (ecological) frequently do not describe.[7,48] However, there is an important consideration about hierarchical structure in analysis of individuals in their living tracts, since may not be ignored the subject’s mobility out of their tracts, and the possible impacts of different impacts in which they have eventually kept (school, work or leisure), may to contribute simultaneously to alterations in contextual effects suffered in the original tract.[49]

## **Conclusion**

The results indicate that individual and contextual variables are associated with better or worse self-perception of oral health. This may be an auxiliary factor to the development of public policies and strategies aimed at oral health interventions focused on the population's quality of life. Social inequities reflected on health (oral, including), are minimized when the effective focus of interventional actions turned to available evidences about the role played by contextual and individual variables, providing substantial benefits to human collectivities.

## References

1. Allen PF. Assessment of oral health related quality of life. *Health Qual Life Outcomes* 2003;**1**:40.
2. Oliveira BH, Nadanovsky P. Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile-short form. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;**33**:307-314.
3. Zanini RR, de Moraes AB, Giugliani ER, *et al.* Infant mortality trends in the State of Rio Grande do Sul, Brazil, 1994-2004: a multilevel analysis of individual and community risk factors. *Cad Saude Publica* 2009;**25**:1035-45.
4. Backes V, Olinto MT, Henn RL, *et al.* Association between psychosocial factors and self-reported overweight in Brazilian adults. *Cad Saude Publica* 2011;**27**:573-80
5. Braubach M, Fairburn J. Social inequities in environmental risks associated with housing and residential location - a review of evidence. *Eur J Public Health* 2010;**20**:36-42.
6. Aldabe B, Anderson R, Lyly-Yrjänäinen M, *et al.* Contribution of material, occupational, and psychosocial factors in the explanation of social inequalities in health in 28 countries in Europe. *J Epidemiol Community Health* 2011;**65**:1123-31.
7. Diez Roux AV. Bringing context back into epidemiology: variables and fallacies in multilevel analysis. *Am J Public Health* 1998;**88**:216-22.
8. Antunes JLF, Peres MA, Frias AC, *et al.* Gingival health of adolescents and the utilization of dental services, state of São Paulo, Brazil. *Rev Saude Publica* 2008;**42**:1-8.
9. Cohen-Carneiro F, Souza-Santos R, Rebelo MA. Quality of life related to oral health: contribution from social factors. *Cien Saude Colet* 2011;**16**(Sup 1):1007-15.
10. Gift HC, Atchison KA. Oral health, Health, and Health-Related Quality of Life. *Med Care* 1995;**33**(Suppl 11):57-77.
11. Sheiham A, Alexander D, Cohen L, *et al.* Global oral health inequalities: task group-implementation and delivery of oral health strategies. *Adv Dent Res* 2011;**23**:259-67.
12. Bandéca MC, Nadalin MR, Calixto LR, *et al.* Correlation between oral health perception and clinical factors in a Brazilian community. *Community Dent Health* 2011;**28**:64-8.
13. Pattussi MP, Peres KG, Boing AF, *et al.* Self-rated oral health and associated factors in Brazilian elders. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010;**38**:348-59.
14. Lamarca GA, Leal MC, Leao ATT, *et al.* Oral health related quality of life in pregnant and post partum women in two social network domains; predominantly home-based and work-based networks. *Health Qual Life Outcomes* 2012, **10**:5.
15. Locker D, Gibson B. Discrepancies between self-ratings of and satisfaction with oral health in two older adult populations. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;**33**:280-88.
16. Locker D, Quiñonez C. To what extent do oral disorders compromise the quality of life? *Community Dent Oral Epidemiol* 2011;**39**:3-11.
17. Paula JC, Leite ICG, Almeida AB, *et al.* 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.



18. Cremonese C, Backes V, Olinto MTA, et al. Neighborhood sociodemographic and environmental contexts and self-rated health among Brazilian adults: a multilevel study. *Cad Saude Publica* 2010;**26**:2368-78.
19. Slade GD, Spencer AJ. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dent Health* 1994;**1**:3-11.
20. Slade GD. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997;**25**:284-90.
21. Mulligan R, Seirawan H, Alves ME, et al. Oral health-related quality of life among HIV-infected and at-risk women. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008;**36**:549-57.
22. Almeida AA, Loureiro CA, Araújo VE. Um estudo transcultural de valores de saúde bucal utilizando o instrumento OHIP-14 (Oral Health Impact Profile) na forma simplificada. Parte I: adaptação cultural e linguística. *UFES Rev Odontol* 2004;**6**:6-15.
23. Tassinari WS, de León AP, Werneck GL, et al. Socioeconomic context and perceived oral health in an adult population in Rio de Janeiro, Brazil: A multilevel analysis. *Cad Saude Publica* 2007;**23**:127-36.
24. Slade GD, Nuttal N, Sanders AE, et al. Impacts of oral disorders in the United Kingdom and Australia. *Br Dent J* 2005;**198**:489-93.
25. Fleck MPA, Louzada S, Xavier M, et al. Application of the Portuguese version of the abbreviated instrument of quality life WHOQOL-bref. *Rev Saude Publica* 2000;**34**:178-83.
26. Sherbourne CD, Stewart AL. The MOS social support survey. *Soc Sci Med* 1991;**32**:705-14.
27. World Health Organization (WHO). International guide for monitoring alcohol consumption and related harm. [http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO\\_MSD\\_MSB\\_00.4.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO_MSD_MSB_00.4.pdf) (accessed 17 oct 2011).
28. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Agregado dos setores censitários* [CD-ROM]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2003.
29. Goldstein H. *Multilevel statistical models*. Londres: Edward Arnold 2003.
30. Leyland AH, Goldstein H, editors. *Multilevel modelling of health statistics*. Nova Iorque: Wiley 2011:1-12.
31. Victora CG, Huttly SR, Fichs SC, et al. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol* 1997;**26**:224-27.
32. Stahlacke K, Soderfeldt B, Unell L, et al. Perceived oral health: changes over 5 years in one Swedish age-cohort. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003;**31**:292-99.
33. Pinheiro RS, Viacava F, Travassos C, et al. Gender, morbidity, access and utilization of health services in Brazil. *Cienc Saude Coletiva* 2002;**7**:687-707.
34. Finlayson TL, Williams DR, Siefert K, et al. Oral health disparities and psychosocial correlates of self-rated oral health in the National Survey of American Life. *Am J Public Health* 2010;**100**:246-55.
35. Turrel G, Sanders A, Slade GD, et al. The independent contribution of neighborhood disadvantage and individual-level socioeconomic position to self-reported oral health: a multilevel analysis. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007;**35**:195-206.
36. Berkman LF, Glass T, Brissette I, et al. From social integration to health: Durkheim in the new millennium. *Soc Sci Med* 2000;**51**:843-57.

37. Taylor SE, Seeman TE. Psychosocial resources and the SES-health relationship. *Ann N Y Acad Sci* 1999;**896**:210-25.
38. Cohen DA, Mason K, Bedimo A, et al. Neighborhood physical conditions and health. *Am J Public Health* 2003;**93**:467-71.
39. Franzini L. Self-rated health and trust in low-income Mexican-origin individuals in Texas. *Soc Sci Med* 2008;**67**:1959-69.
40. Wen M, Browning CR, Cagney KA. Poverty, affluence, and income inequality: neighborhood economic structure and its implications for health. *Soc Sci Med* 2003;**57**:843-60.
41. Wong IOL, Cowling BJ, Lo SV, et al. A multilevel analysis of the effects of neighbourhood income inequality on individual self-rated health in Hong Kong. *Soc Sci Med* 2009;**68**:124-32.
42. Bailis DS, Segall A, Chipperfield JG. Two views of self-rated general health status. *Soc Sci Med* 2003;**56**:203-17.
43. Lundegren N, Axtelius B, Hakansson J, et al. Dental treatment need among 20 to 25-year-old Swedes: discrepancy between subjective and objective need. *Acta Odontol Scand* 2004;**62**:91-6.
44. Allison PJ, Locker D, Feine JS. Quality of life: a dynamic construct. *Soc Sci Med* 1997;**45**:221-30.
45. Blakely TA, Woodward AJ. Ecological effects in multi-level studies. *J Epidemiol Community Health* 2000;**54**:367-74.
46. Newton JT, Bower EJ. The social determinants of oral health: new approaches to conceptualizing and researching complex casual networks. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;**33**:25-34.
47. Greenland S, Robins J. Accepting the limits of ecologic studies: Drs. Greenland and Robins reply to Drs. Piantadosi and Cohen. *Am J Epidemiol* 1994;**139**:769-71.
48. Diez Roux AV. A glossary for multilevel analysis. *J Epidemiol Community Health* 2002;**56**:588-94.
49. Kawachi I, Subramanian SV. Neighbourhood influences on health. *J Epidemiol Community Health* 2007;**61**:3-4.

## ANEXO A – TRECHOS DO QUESTIONÁRIO UTILIZADOS NA PESQUISA



UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS  
 Questionário Cooperação e Solidariedade  
 Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva  
 Nível: Mestrado

### DADOS GERAIS E DEMOGRAFICOS

Vamos começar este estudo lhe fazendo algumas perguntas sobre você:	
Número do setor:	id _ _ _ _
Data da entrevista: ___/___/___	setor data ___/___/___
Nome do entrevistado: _____	
Endereço:	
Entrevistador: _____	entrev _ _
Ponto de referência:	
Telefone: _____ Celular: _____	
1. Observar: Cor de pele: (A)Amarelo (B)Branco (N)Negro (P)Pardo	etnia _
2. Observar: Sexo: (1)Homem (2)Mulher	sexo _
3. Quantos anos o Sr. (a) têm? _____	idade _ _
4. Qual é o seu estado civil? (1)Solteiro(a) (2)Casado(a) (3)em união (4)Divorciado ou separado (5)Viúvo(a) (6)Outra situação	ecivil
5. Há quanto tempo você mora em São Leopoldo? _____ anos	sleoa _ _
6. Há quanto tempo você mora no seu bairro? _____ anos	bairroa
7. Há quanto tempo você mora no seu endereço atual? _____ anos	endera

#### AUTORIZAÇÃO- TCLE

Após ter sido informado e entendido as características deste estudo, concordo em participar. Declaro ainda ter recebido uma via do termo de consentimento.

São Leopoldo, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 200\_.

\_\_\_\_\_  
 Nome do Participante  
 (por extenso)

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do participante

## QUALIDADE DE VIDA

<b>8. Este bloco de questões, pergunta como você se sente em relação a sua qualidade de vida, saúde ou outras áreas de sua vida. Nos gostaríamos que você pensasse em sua vida nas últimas duas semanas.</b>						
<i>Use o cartão respostas nº 1</i>	Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Nem Satisfeito nem Insatisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito	
a)Quão satisfeito você está com sua saúde?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	satisfaa _
b)Quão satisfeito você está com sua habilidade para desempenhar suas atividades diárias?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	satisfab _
c)Quão satisfeito você está com você mesmo?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	satisfac _
d)Quão satisfeito você está com seus relacionamentos pessoais?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	satisfad _
e) Quão satisfeito você está com as condições de sua moradia?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	satisfae _
f)Como você classificaria sua qualidade de vida?						qualvida _
(1)Muito ruim	(2)Ruim		(3)Nem ruim nem boa			
(4)Boa	(5)Muito boa					
g)Você tem energia suficiente para enfrentar seu dia-a-dia?						energiad _
(1)Nenhuma	(2)Pouca		(3)Mais ou menos			
(4)Muita	(5)Total					

## HÁBITOS ALIMENTARES

26. As próximas perguntas são sobre a sua alimentação:		
a) Quantas frutas você come ou copos de suco natural de fruta você toma por dia? (1) Não como fruta nem tomo suco natural de fruta (2) Uma (3) Duas (4) Três (5) Quatro ou mais		frutas _
b) Quantas colheres de sopa de verduras ou legumes você come por dia? (1) Não como verduras ou legumes (2) Uma a quatro colheres de sopa (3) Cinco a oito colheres de sopa (4) Nove ou mais colheres de sopa		legume _
c) Quantas vezes por semana você come um destes alimentos: feijão, lentilha, ervilha, grão-de-bico ou fava? (1) Nenhuma (2) Uma vez (3) Duas vezes (4) Três vezes (5) Quatro ou mais		grãos _
d) Quantas colheres de sopa de arroz, farinha ou macarrão você come por dia? (1) Nenhuma (2) Uma a cinco colheres de sopa (3) Seis a dez colheres de sopa (4) Onze ou mais colheres de sopa		carboid _
e) Quantos pedaços de carne de boi, porco, frango, peixe ou ovos você come por dia? (1) Zero a um pedaço ou um ovo (2) Dois pedaços ou dois ovos (3) Mais de dois pedaços ou mais de dois ovos		carne _
f) Quando você come carne vermelha (de gado) ou de frango você tira a gordura que aparece? (1) Não (2) Sim		carne g _
g) Pensando nos seguintes alimentos: frituras, embutidos como mortadela e lingüiça. Quantas vezes por semana você costuma comer qualquer um deles? (1) Todo dia (2) De quatro a cinco vezes por semana (3) De duas a três vezes por semana (4) Uma ou menos que 1 vez por semana (5) Menos que uma vez por mês (6) Não como		fritura _
h) Com que frequência você costuma comer doces, balas ou bolos? (1) Varias vezes durante o dia (2) Todo dia (3) De 4 a 5 vezes por semana (4) De duas a três vezes por semana (5) Uma ou menos de 1 vez por semana (6) Menos que uma vez por mês (7) Não como balas, doces e bolos.		doces

## HABITO DE FUMAR

As próximas questões referem-se ao hábito de fumar e ao consumo de álcool:	
30. Você já fumou ou ainda fuma? (1)Nunca fumei. Pule para a questão n° 34. (2)Sim, ex-fumante. Responda n°. 31, 32 e 33 (3)Sim, fumo. Responda n°. 31 e 32 e pule a questão n° 33.	fumo_
31. Quantos cigarros você fuma/fumava por dia/semana? _____ cigarros por _____(dias/semanas) (999)IGN (888)NSA	qfumo ---
32. Com que idade começou a fumar? _____ anos (se é fumante pule para a questão n°. 34)	tfumo_
33. Há quanto tempo parou de fumar? _____ anos _____ meses (888)NSA	pfumoa_

## CONSUMO DE ALCOOL

34. Você costuma beber frequentemente? (0)Não Pule para questão n° 37 (1)Sim	ilcoolb_																												
35. Há quanto tempo você bebeu pela última vez? ___ dias (000)Menos de 1 dia (888)NSA	alcool ---																												
36. Vou lhe dizer o nome de algumas bebidas e gostaria que você me dissesse se costuma beber:																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de bebida</th> <th>UA</th> <th>Dias/semana</th> <th>Dias/mês</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)Cerveja</td> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>b)Cachaça/ caipirinha</td> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>c)Vinho</td> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>d)Whisky</td> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>e)Vodka</td> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>f)Outro Qual? _____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de bebida	UA	Dias/semana	Dias/mês	a)Cerveja	_____	_____	_____	b)Cachaça/ caipirinha	_____	_____	_____	c)Vinho	_____	_____	_____	d)Whisky	_____	_____	_____	e)Vodka	_____	_____	_____	f)Outro Qual? _____	_____	_____	_____	ervado ___ ervam ___ achado ___ acham ___ inhodo ___ inhom ___ whisdo ___ whism ___ odkdo ___ odkm ___ utrodo ___ utrom ___
Tipo de bebida	UA	Dias/semana	Dias/mês																										
a)Cerveja	_____	_____	_____																										
b)Cachaça/ caipirinha	_____	_____	_____																										
c)Vinho	_____	_____	_____																										
d)Whisky	_____	_____	_____																										
e)Vodka	_____	_____	_____																										
f)Outro Qual? _____	_____	_____	_____																										
Unidades de Álcool (UA): Cerveja: 1 copo/ lata (de chope-350 ml)= 1 UA; 1 garrafa= 2 UAs Vinho: 1 cálice (125 ml)=1 UA; 1 copo comum grande (250 ml)= 2 UAs; 1 garrafa= 8 UAs Cachaça, vodka, uísque ou conhaque: 1 “martelinho” (60 ml)= 2 UAs; 1 “martelinho” (100 ml)= 3 UAs; 1 garrafa=20 UAs Rum, licor, etc: 1 “dose” = 1 UA																													

<b>57. Com que frequência ocorreu os seguintes acontecimentos nos últimos SEIS (06) MESES, por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura:</b>						
<i>Use o cartão respostas nº 3</i>	Nunca	Raramente	As Vezes	Freqüentemente	Sempre	
a)Você teve problemas para falar alguma palavra?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	:bucala _
b)Você sentiu que o sabor dos alimentos tem piorado?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	:bucalb _
c)Você sentiu dores em sua boca ou nos seus dentes?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	:bucalc _
d)Você se sentiu incomodado(a) ao comer algum alimento?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	:bucald _
e)Você ficou preocupado(a)?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	:bucale _
f)Você se sentiu estressado(a)?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	:bucalf _
g)Sua alimentação ficou prejudicada?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	:bucalg _
h)Você teve que parar suas refeições?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	:bucalh _
i)Você encontrou dificuldade para relaxar?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	:bucali _
j)Você se sentiu envergonhado(a)?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	:bucalj _
l)Você ficou irritado(a) com outras pessoas?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	:bucall _
m)Você teve dificuldade para realizar suas atividades diárias?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	:bucalm _
n)Você sentiu que a vida, em geral, ficou pior?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	:bucaln _
o)Você ficou totalmente incapaz de fazer suas atividades diárias?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	:bucalo _

## APOIO SOCIAL

<b>59. Agora, vamos lhe pedir sobre o seu relacionamento com as pessoas. Com que frequência você poderia contar com a ajuda de alguém:</b>						
<i>Use o cartão respostas nº 3</i>	Nunca	Raramente	As vezes	Freqüentemente	Sempre	
(a) Se ficar de cama?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	1poioa _
(b) Para levá-lo ao médico?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	1poio b _
(c) Para ajudá-lo nas tarefas diárias, se ficar doente?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	1poio c _
(d) Para preparar suas refeições, se você não puder prepará-las?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	1poio d _
(e) Que demonstre amor e afeto por você?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	1poio e _
(f) Que lhe dê um abraço?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	1poio f _
(g) Que você ame e que faça você se sentir querido?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	1poio g _
(h) Para ouvi-lo, quando você precisar falar?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	1poio h _
(i) Em quem confiar ou para falar de você ou sobre seus problemas?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	1poio i _
(j) Para compartilhar suas preocupações e medos mais íntimos?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	1poio j _
(l) Que compreenda seus problemas?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	1poio l _
(m) Para lhe dar bons conselhos em situações de crise?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	1poio m _
(n) Para dar informação que o ajude a compreender uma determinada situação?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	1poio n _
(o) De quem você realmente quer conselhos?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	1poio o _
(p) Para dar sugestões de como lidar com um problema pessoal?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	1poio p _
(q) Com quem fazer coisas agradáveis?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	1poio q _
(r) Com quem distrair a cabeça?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	1poio r _
(s) Com quem relaxar?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	1poio s _
(t) Para se divertir junto?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	1poio t _



## SOCIOECONÔMICO

Para finalizar, iremos fazer algumas perguntas sobre você e sobre a sua casa:		
76. Você é o chefe da família? (1)Não (2)Sim	Pule para questão nº 78	chefe _
77. Até que ano (série completa) o chefe da família estudou? __ série do __ grau (88)NSA		escolcf __
78. Até que ano (série completa) você estudou? série do grau		escolvc __
79. Você está trabalhando? (1)Não (2)Sim	Pule para nº 82	trabalho _
80. Onde o sr. (a) trabalha? (1)Setor privado (2)Setor público (8)NSA		setraba _
81. Qual a sua situação ocupacional? (1)Empregado com carteira de trabalho assinada. (2)Empregado sem carteira assinada (3)Conta própria: (4)Autônomo (5)Bico (6)Empregador (7)Trabalho não remunerado. Tipo: (8)Aposentado ou pensionista (9)Desempregado (11)Funcionário público		situtrab -- ttrab _____
82. Qual a sua profissão?		profiss _____
83. Quantas peças existem nesta casa, tirando a garagem e o banheiro? peças.		peças __
84. Quantas pessoas moram nesta casa? _____ pessoas.		peessoa __
85. Você tem algum tipo de empregado/a mensalista? (0)Não Sim, Quantos? (1)um (2)dois ou mais		empreg _
86. No mês passado, quanto o Sr. (Sra.) ganhou em salários mínimos (cerca de R\$300,00)? Pessoa 1 : SM __ ou R\$ _____ por mês		renda --' --
87. No mês passado, outras pessoas que moram aqui receberam algum tipo de remuneração? Quem? Quanto? Pessoa 2: SM __ ou R\$ _____ por mês Pessoa 3 : SM ou R\$ . , por mês Total (calcule depois da entrevista): SM Pessoa 4: SM ou R\$ . , por mês Pessoa 5: SM __ ou R\$ _____ por mês		rendafam --' --
88. Como você se sente quanto a quantidade de dinheiro para satisfazer suas necessidades? (1)Muito insatisfeito (2)Insatisfeito (3)Nem satisfeito nem insatisfeito (4)Satisfeito (5)Muito satisfeito		satisfaf _
89. Por favor, responda quais e quantos destes itens vocês possuem em casa. Considere somente os aparelhos que estejam funcionando no momento:		radio _ tv _ aspir _ mlavar _ banho _ video _ carro _ gelad _ freezer _
Rádio (0)Não Sim, quantos? (1) (2) (3) (4) quatro ou mais		
TV a cores (0)Não Sim, quantos? (1) (2) (3) (4) quatro ou mais		
Aspirador de pó (0)Não Sim, quantos? (1) (2) (3) (4) quatro ou mais		
Maquina de lavar (0)Não Sim, quantos? (1) (2) (3) (4) quatro ou mais		
Banheiro (0)Não Sim, quantos? (1) (2) (3) (4) quatro ou mais		
Vídeo cassete /dvd (0)Não Sim, quantos? (1) (2) (3) (4) quatro ou mais		
Carro (0)Não Sim, quantos? (1) (2) (3) (4) quatro ou mais		
Geladeira (0)Não Sim, quantos? (1) (2) (3) (4) quatro ou mais		
Freezer (0)Não Sim, quantos? (1) (2) (3) (4) quatro ou mais		

**Agradecemos muito a sua colaboração para esta pesquisa.**

**ANEXO B- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS  
Unidade de Pesquisa e Pós-Graduação  
Comitê de Ética em Pesquisa

**UNIDADE DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO****COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA****RESOLUÇÃO 001/2005**

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS analisou o projeto:

**Número:** N.º CEP 04/034


**Coordenador:** Prof. Marcos Paschoal Patussi

**Título:** *Estudo exploratório do capital social em São Leopoldo*

**Parecer:** o projeto foi **APROVADO**, por estar adequado ética e metodologicamente, conforme os preceitos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

O professor deve encaminhar relatório anual sobre o andamento do projeto, conforme o previsto na Resolução CNS 96/96, item VII.13, letra d.

São Leopoldo, 05 de janeiro de 2005.

  
Prof. José Roque Junges  
Coordenador CEP/UNISINOS

## ANEXO C – NORMAS DA REVISTA CADERNO DE SAÚDE PÚBLICA

### Instruções para Autores

Cadernos de Saúde Pública/Reports in Public Health (CSP) publica artigos originais com elevado mérito científico que contribuam ao estudo da saúde pública em geral e disciplinas afins.

Recomendamos aos autores a leitura atenta das instruções abaixo antes de submeterem seus artigos a Cadernos de Saúde Pública.

1. CSP aceita trabalhos para as seguintes seções:

1.1 - Revisão – revisão crítica da literatura sobre temas pertinentes à saúde pública (máximo de 8.000 palavras e 5 ilustrações);

1.2 - Artigos – resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);

1.3 - Notas – nota prévia, relatando resultados parciais ou preliminares de pesquisa (máximo de 1.700 palavras e 5 ilustrações);

1.4 - Resenhas – resenha crítica de livro relacionado ao campo temático de CSP, publicado nos últimos dois anos (máximo de 1.200 palavras);

1.5 - Cartas – crítica a artigo publicado em fascículo anterior de CSP (máximo de 1.200 palavras e 1 ilustração);

1.6 - Debate – artigo teórico que se faz acompanhar de cartas críticas assinadas por autores de diferentes instituições, convidados pelo Editor, seguidas de resposta do autor do artigo principal (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);

1.7 - Fórum – seção destinada à publicação de 2 a 3 artigos coordenados entre si, de diferentes autores, e versando sobre tema de interesse atual (máximo de 12.000 palavras no total). Os interessados em submeter trabalhos para essa seção devem consultar o Conselho Editorial.

2. Normas para envio de artigos

2.1 - CSP publica somente artigos inéditos e originais, e que não estejam em avaliação em nenhum outro periódico simultaneamente. Os autores devem declarar essas condições no processo de submissão. Caso seja identificada a publicação ou submissão simultânea em outro periódico o artigo será desconsiderado. A submissão simultânea de um artigo científico a mais de um periódico constitui grave falta de ética do autor.

2.2 - Serão aceitas contribuições em português, espanhol ou inglês.

2.3 - Notas de rodapé e anexos não serão aceitos.

2.4 - A contagem de palavras inclui o corpo do texto e as referências bibliográficas, conforme item 12.13.

### 3. Publicação de ensaios clínicos

3.1 - Artigos que apresentem resultados parciais ou integrais de ensaios clínicos devem obrigatoriamente ser acompanhados do número e entidade de registro do ensaio clínico.

3.2 - Essa exigência está de acordo com a recomendação da BIREME/OPAS/OMS sobre o Registro de Ensaio Clínicos a serem publicados a partir de orientações da Organização Mundial da Saúde - OMS, do International Committee of Medical Journal Editors ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)) e do Workshop ICTPR.

3.3 - As entidades que registram ensaios clínicos segundo os critérios do ICMJE são:

- Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ANZCTR)
- [ClinicalTrials.gov](http://ClinicalTrials.gov)
- International Standard Randomised Controlled Trial Number (ISRCTN)
- Netherlands Trial Register (NTR)
- UMIN Clinical Trials Registry (UMIN-CTR)
- WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP)

### 4. Fontes de financiamento

4.1 - Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado, para a realização do estudo.

4.2 - Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país).

4.3 - No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

### 5. Conflito de interesses

5.1 - Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.

### 6. Colaboradores

6.1 - Devem ser especificadas quais foram as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo.

6.2 - Lembramos que os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do International Committee of Medical Journal Editors, que determina o seguinte: o reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos: 1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; 3. Aprovação final da versão a ser publicada. Essas três condições devem ser integralmente atendidas.

## 7. Agradecimentos

7.1 - Possíveis menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo, mas que não preencheram os critérios para serem co-autores.

## 8. Referências

8.1 - As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos (Ex.: Silva 1). As referências citadas somente em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto. As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos ( <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine/>).

8.2 - Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es).

8.3 - No caso de usar algum software de gerenciamento de referências bibliográficas (Ex. EndNote®), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.

## 9. Nomenclatura

9.1 - Devem ser observadas as regras de nomenclatura zoológica e botânica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

## 10. Ética em pesquisas envolvendo seres humanos

10.1 - A publicação de artigos que trazem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos está condicionada ao cumprimento dos princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki

(1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996, 2000 e 2008), da World Medical Association.

10.2 - Além disso, deve ser observado o atendimento a legislações específicas (quando houver) do país no qual a pesquisa foi realizada.

10.3 - Artigos que apresentem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos deverão conter uma clara afirmação deste cumprimento (tal afirmação deverá constituir o último parágrafo da seção Metodologia do artigo).

10.4 - Após a aceitação do trabalho para publicação, todos os autores deverão assinar um formulário, a ser fornecido pela Secretaria Editorial de CSP, indicando o cumprimento integral de princípios éticos e legislações específicas.

10.5 - O Conselho Editorial de CSP se reserva o direito de solicitar informações adicionais sobre os procedimentos éticos executados na pesquisa.

## 11. Processo de submissão online

11.1 - Os artigos devem ser submetidos eletronicamente por meio do sítio do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS), disponível em: <http://www.ensp.fiocruz.br/csp/> .

11.2 - Outras formas de submissão não serão aceitas. As instruções completas para a submissão são apresentadas a seguir. No caso de dúvidas, entre em contato com o suporte sistema SAGAS pelo e-mail: [csp-artigos@ensp.fiocruz.br](mailto:csp-artigos@ensp.fiocruz.br) .

11.3 - Inicialmente o autor deve entrar no sistema SAGAS . Em seguida, inserir o nome do usuário e senha para ir à área restrita de gerenciamento de artigos. Novos usuários do sistema SAGAS devem realizar o cadastro em "Cadastre-se" na página inicial. Em caso de esquecimento de sua senha, solicite o envio automático da mesma em "Esqueceu sua senha? Clique aqui".

11.4 - Para novos usuários do sistema SAGAS. Após clicar em "Cadastre-se" você será direcionado para o cadastro no sistema SAGAS. Digite seu nome, endereço, e-mail, telefone, instituição.

## 12. Envio do artigo

12.1 - A submissão online é feita na área restrita de gerenciamento de artigos <http://www.ensp.fiocruz.br/csp/>. O autor deve acessar a "Central de Autor" e selecionar o link "Submeta um novo artigo".

12.2 - A primeira etapa do processo de submissão consiste na verificação às normas de publicação de CSP. O artigo somente será avaliado pela Secretaria Editorial de CSP se cumprir todas as normas de publicação.

12.3 - Na segunda etapa são inseridos os dados referentes ao artigo: título, título corrido, área de concentração, palavras-chave, informações sobre financiamento e conflito de interesses, resumo, abstract e agradecimentos, quando necessário. Se desejar, o autor pode sugerir potenciais consultores (nome, e-mail e instituição) que ele julgue capaz de avaliar o artigo.

12.4 - O título completo (no idioma original e em inglês) deve ser conciso e informativo, com no máximo 150 caracteres com espaços.

12.5 - O título corrido poderá ter máximo de 70 caracteres com espaços.

12.6 - As palavras-chave (mínimo de 3 e máximo de 5 no idioma original do artigo) devem constar na base da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), disponível: <http://decs.bvs.br/> .

12.7 - Resumo. Com exceção das contribuições enviadas às seções Resenha ou Cartas, todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo na língua principal e em inglês. Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português ou em espanhol, além do abstract em inglês. O resumo pode ter no máximo 1100 caracteres com espaço.

12.8 - Agradecimentos. Possíveis agradecimentos às instituições e/ou pessoas poderão ter no máximo 500 caracteres com espaço.

12.9 - Na terceira etapa são incluídos o(s) nome(s) do(s) autor(es) do artigo, respectiva(s) instituição(ões) por extenso, com endereço completo, telefone e e-mail, bem como a colaboração de cada um. O autor que cadastrar o artigo automaticamente será incluído como autor de artigo. A ordem dos nomes dos autores deve ser a mesma da publicação.

12.10 - Na quarta etapa é feita a transferência do arquivo com o corpo do texto e as referências.

12.11 - O arquivo com o texto do artigo deve estar nos formatos DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text) e não deve ultrapassar 1 MB.

12.12 - O texto deve ser apresentado em espaço 1,5cm, fonte Times New Roman, tamanho 12.

12.13 - O arquivo com o texto deve conter somente o corpo do artigo e as referências bibliográficas. Os seguintes itens deverão ser inseridos em campos à parte durante o processo de submissão: resumo e abstract; nome(s) do(s) autor(es),

afiliação ou qualquer outra informação que identifique o(s) autor(es); agradecimentos e colaborações; ilustrações (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.14 - Na quinta etapa são transferidos os arquivos das ilustrações do artigo (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas), quando necessário. Cada ilustração deve ser enviada em arquivo separado clicando em "Transferir".

12.15 - Ilustrações. O número de ilustrações deve ser mantido ao mínimo, conforme especificado no item 1 (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.16 - Os autores deverão arcar com os custos referentes ao material ilustrativo que ultrapasse esse limite e também com os custos adicionais para publicação de figuras em cores.

12.17 - Os autores devem obter autorização, por escrito, dos detentores dos direitos de reprodução de ilustrações que já tenham sido publicadas anteriormente.

12.18 - Tabelas. As tabelas podem ter 17cm de largura, considerando fonte de tamanho 9. Devem ser submetidas em arquivo de texto: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text). As tabelas devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.

12.19 - Figuras. Os seguintes tipos de figuras serão aceitos por CSP: Mapas, Gráficos, Imagens de satélite, Fotografias e Organogramas, e Fluxogramas.

12.20 - Os mapas devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics). Nota: os mapas gerados originalmente em formato de imagem e depois exportados para o formato vetorial não serão aceitos.

12.21 - Os gráficos devem ser submetidos em formato vetorial e serão aceitos nos seguintes tipos de arquivo: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open Document Spreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.22 - As imagens de satélite e fotografias devem ser submetidas nos seguintes tipos de arquivo: TIFF (Tagged Image File Format) ou BMP (Bitmap). A resolução mínima deve ser de 300dpi (pontos por polegada), com tamanho mínimo de 17,5cm de largura.

12.23 - Os organogramas e fluxogramas devem ser submetidos em arquivo de texto ou em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), ODT (Open Document Text), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).



12.24 - As figuras devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.

12.25 - Títulos e legendas de figuras devem ser apresentados em arquivo de texto separado dos arquivos das figuras.

12.26 - Formato vetorial. O desenho vetorial é originado a partir de descrições geométricas de formas e normalmente é composto por curvas, elipses, polígonos, texto, entre outros elementos, isto é, utilizam vetores matemáticos para sua descrição.

12.27 - Finalização da submissão. Ao concluir o processo de transferência de todos os arquivos, clique em "Finalizar Submissão".

12.28 - Confirmação da submissão. Após a finalização da submissão o autor receberá uma mensagem por e-mail confirmando o recebimento do artigo pelos CSP. Caso não receba o e-mail de confirmação dentro de 24 horas, entre em contato com a secretaria editorial de CSP por meio do e-mail: [csp-artigos@ensp.fiocruz.br](mailto:csp-artigos@ensp.fiocruz.br).

### 13. Acompanhamento do processo de avaliação do artigo

13.1 - O autor poderá acompanhar o fluxo editorial do artigo pelo sistema SAGAS. As decisões sobre o artigo serão comunicadas por e-mail e disponibilizadas no sistema SAGAS.

13.2 - O contato com a Secretaria Editorial de CSP deverá ser feito através do sistema SAGAS.

### 14. Envio de novas versões do artigo

14.1 - Novas versões do artigo devem ser encaminhadas usando-se a área restrita de gerenciamento de artigos <http://www.ensp.fiocruz.br/csp/> do sistema SAGAS, acessando o artigo e utilizando o link "Submeter nova versão".

### 15. Prova de prelo

15.1 - Após a aprovação do artigo, a prova de prelo será enviada para o autor de correspondência por e-mail. Para visualizar a prova do artigo será necessário o programa Adobe Reader ou similar. Esse programa pode ser instalado gratuitamente pelo site: <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>.

15.2 - A prova de prelo revisada e as declarações devidamente assinadas deverão ser encaminhadas para a secretaria editorial de CSP por e-mail ([cadernos@ensp.fiocruz.br](mailto:cadernos@ensp.fiocruz.br)) ou por fax +55(21)2598-2514 dentro do prazo de 72 horas após seu recebimento pelo autor de correspondência.

## **ANEXO D – NORMAS DA REVISTA *HEALTH AND QUALITY OF LIFE* OUTCOMES**

### Research articles

See 'About this journal' for descriptions of different article types and information about policies and the refereeing process.

### Presubmission enquiries

We strongly encourage you to contact the editors with a presubmission enquiry about the suitability of your manuscript. Please email the editors who will respond to your enquiry as soon as possible.

### Submission process

Manuscripts must be submitted by one of the authors of the manuscript, and should not be submitted by anyone on their behalf. The submitting author takes responsibility for the article during submission and peer review.

Please note that Health and Quality of Life Outcomes levies an article-processing charge on all accepted Research, Commentary, Letter to the Editor, Review, Short report and Study protocol articles; if the submitting author's institution is a BioMed Central member the cost of the article-processing charge is covered by the membership (see the About page for detail). A Membership Institution is only recognized if the submitting author is from a BioMed Central institution.

To facilitate rapid publication and to minimize administrative costs, Health and Quality of Life Outcomes accepts only online submission.

Files can be submitted as a batch, or one by one. The submission process can be interrupted at any time; when users return to the site, they can carry on where they left off.

See below for examples of word processor and graphics file formats that can be accepted for the main manuscript document by the online submission system. Additional files of any type, such as movies, animations, or original data files, can also be submitted as part of the manuscript.

During submission you will be asked to provide a cover letter. Use this to explain why your manuscript should be published in the journal, to elaborate on any issues relating to our editorial policies in the 'About Health and Quality of Life Outcomes' page, and to declare any potential competing interests. You will be also

asked to provide the contact details (including email addresses) of potential peer reviewers for your manuscript. These should be experts in their field, who will be able to provide an objective assessment of the manuscript.

Any suggested peer reviewers should not have published with any of the authors of the manuscript within the past five years, should not be current collaborators, and should not be members of the same research institution. Suggested reviewers will be considered alongside potential reviewers recommended by Editorial Board members or other advisers.

Assistance with the process of manuscript preparation and submission is available from BioMed Central customer support team.

We also provide a collection of links to useful tools and resources for scientific authors on our Useful Tools page.

#### File formats

The following word processor file formats are acceptable for the main manuscript document:

Microsoft Word (version 2 and above)

Rich text format (RTF)

Portable document format (PDF)

TeX/LaTeX (use BioMed Central's TeX template)

DeVice Independent format (DVI)

Users of other word processing packages should save or convert their files to RTF before uploading. Many free tools are available which ease this process.

TeX/LaTeX users: We recommend using BioMed Central's TeX template and BibTeX stylefile. If you use this standard format, you can submit your manuscript in TeX format.

If you have used another template for your manuscript, or if you do not wish to use BibTeX, then please submit your manuscript as a DVI file. We do not recommend converting to RTF.

Note that figures must be submitted as separate image files, not as part of the submitted manuscript file.

General guidelines of the journal's style and language are given below.

Overview of manuscript sections for Research articles

Manuscripts for Research articles submitted to Health and Quality of Life Outcomes should be divided into the following sections (in this order):

Title page

Abstract

Keywords

Background

Methods

Results and discussion

Conclusions

List of abbreviations used

Competing interests

Authors' contributions

Authors' information

Acknowledgements

Endnotes

References

Illustrations and figures

Tables and captions

Preparing additional files

The Accession Numbers of any nucleic acid sequences, protein sequences or atomic coordinates cited in the manuscript should be provided, in square brackets and include the corresponding database name; for example, [EMBL:AB026295, EMBL:AC137000, DDBJ:AE000812, GenBank:U49845, PDB:1BFM, Swiss-Prot:Q96KQ7, PIR:S66116].

The databases for which we can provide direct links are: EMBL Nucleotide Sequence Database (EMBL), DNA Data Bank of Japan (DDBJ), GenBank at the NCBI (GenBank), Protein Data Bank (PDB), Protein Information Resource (PIR) and the Swiss-Prot Protein Database (Swiss-Prot).

You can download a template (Mac and Windows compatible; Microsoft Word 98/2000) for your article.

For reporting standards please see the information in the About section.

Title page

The title page should:  
provide the title of the article

list the full names, institutional addresses and email addresses for all authors indicate the corresponding author

Please note:

The title should include the study design, for example "A versus B in the treatment of C: a randomized controlled trial X is a risk factor for Y: a case control study".

Abbreviations within the title should be avoided

Abstract

The Abstract of the manuscript should not exceed 350 words and must be structured into separate sections: Background, the context and purpose of the study; Methods, how the study was performed and statistical tests used; Results, the main findings; Conclusions, brief summary and potential implications. Please minimize the use of abbreviations and do not cite references in the abstract. Trial registration, if your Research articles reports the results of a controlled health care intervention, please list your trial registry, along with the unique identifying number (e.g. Trial registration: Current Controlled Trials ISRCTN73824458). Please note that there should be no space between the letters and numbers of your trial registration number. We recommend manuscripts that report randomized controlled trials follow the CONSORT extension for abstracts.

Keywords

Three to ten keywords representing the main content of the article should be given.

Background

The Background section should be written in a way that is accessible to researchers without specialist knowledge in that area and must clearly state - and, if helpful, illustrate - the background to the research and its aims. Reports of clinical research should, where appropriate, include a summary of a search of the literature to indicate why this study was necessary and what it aimed to contribute to the field. The section should end with a brief statement of what is being reported in the article.

Methods

The methods section should include the design of the study, the setting, the type of participants or materials involved, a clear description of all interventions and comparisons, and the type of analysis used, including a power calculation if

appropriate. Generic drug names should generally be used. When proprietary brands are used in research, include the brand names in parentheses in the Methods section.

For further details of the journal's data-release policy, see the policy section in 'About this journal'.

### Results and discussion

The Results and discussion may be combined into a single section or presented separately. Results of statistical analysis should include, where appropriate, relative and absolute risks or risk reductions, and confidence intervals. The Results and discussion sections may also be broken into subsections with short, informative headings.

### Conclusions

This should state clearly the main conclusions of the research and give a clear explanation of their importance and relevance. Summary illustrations may be included.

### List of abbreviations

If abbreviations are used in the text they should be defined in the text at first use, and a list of abbreviations can be provided, which should precede the competing interests and authors' contributions.

### Competing interests

A competing interest exists when your interpretation of data or presentation of information may be influenced by your personal or financial relationship with other people or organizations. Authors must disclose any financial competing interests; they should also reveal any non-financial competing interests that may cause them embarrassment were they to become public after the publication of the manuscript.

Authors are required to complete a declaration of competing interests. All competing interests that are declared will be listed at the end of published articles. Where an author gives no competing interests, the listing will read 'The author(s) declare that they have no competing interests'.

When completing your declaration, please consider the following questions:

### Financial competing interests

In the past five years have you received reimbursements, fees, funding, or salary from an organization that may in any way gain or lose financially from the publication of this manuscript, either now or in the future? Is such an organization

financing this manuscript (including the article-processing charge)? If so, please specify.

Do you hold any stocks or shares in an organization that may in any way gain or lose financially from the publication of this manuscript, either now or in the future? If so, please specify.

Do you hold or are you currently applying for any patents relating to the content of the manuscript? Have you received reimbursements, fees, funding, or salary from an organization that holds or has applied for patents relating to the content of the manuscript? If so, please specify.

Do you have any other financial competing interests? If so, please specify.

#### Non-financial competing interests

Are there any non-financial competing interests (political, personal, religious, ideological, academic, intellectual, commercial or any other) to declare in relation to this manuscript? If so, please specify.

If you are unsure as to whether you, or one your co-authors, has a competing interest please discuss it with the editorial office.

#### Author's contribution

In order to give appropriate credit to each author of a paper, the individual contributions of authors to the manuscript should be specified in this section.

An 'author' is generally considered to be someone who has made substantive intellectual contributions to a published study. To qualify as an author one should 1) have made substantial contributions to conception and design, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data; 2) have been involved in drafting the manuscript or revising it critically for important intellectual content; and 3) have given final approval of the version to be published. Each author should have participated sufficiently in the work to take public responsibility for appropriate portions of the content. Acquisition of funding, collection of data, or general supervision of the research group, alone, does not justify authorship.

We suggest the following kind of format (please use initials to refer to each author's contribution): AB carried out the molecular genetic studies, participated in the sequence alignment and drafted the manuscript. JY carried out the immunoassays. MT participated in the sequence alignment. ES participated in the design of the study and performed the statistical analysis. FG conceived of the study,

and participated in its design and coordination and helped to draft the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

All contributors who do not meet the criteria for authorship should be listed in an acknowledgements section. Examples of those who might be acknowledged include a person who provided purely technical help, writing assistance, or a department chair who provided only general support.

#### Author's information

You may choose to use this section to include any relevant information about the author(s) that may aid the reader's interpretation of the article, and understand the standpoint of the author(s). This may include details about the authors' qualifications, current positions they hold at institutions or societies, or any other relevant background information. Please refer to authors using their initials. Note this section should not be used to describe any competing interests.

#### Acknowledgements

Please acknowledge anyone who contributed towards the article by making substantial contributions to conception, design, acquisition of data, or analysis and interpretation of data, or who was involved in drafting the manuscript or revising it critically for important intellectual content, but who does not meet the criteria for authorship. Please also include the source(s) of funding for each author, and for the manuscript preparation. Authors must describe the role of the funding body, if any, in design; in the collection, analysis, and interpretation of data; in the writing of the manuscript; and in the decision to submit the manuscript for publication. Please also acknowledge anyone who contributed materials essential for the study.

The role of a scientific (medical) writer must be included in the acknowledgements section, including their source(s) of funding. We suggest wording such as 'We thank Jane Doe who provided medical writing services on behalf of XYZ Pharmaceuticals Ltd.'

Authors should obtain permission to acknowledge from all those mentioned in the Acknowledgements section.

#### Endnotes

Endnotes should be designated within the text using a superscript lowercase letter and all notes (along with their corresponding letter) should be included in the Endnotes section. Please format this section in a paragraph rather than a list.

#### References



All references, including URLs, must be numbered consecutively, in square brackets, in the order in which they are cited in the text, followed by any in tables or legends.

Each reference must have an individual reference number. Please avoid excessive referencing. If automatic numbering systems are used, the reference numbers must be finalized and the bibliography must be fully formatted before submission.

Only articles and abstracts that have been published or are in press, or are available through public e-print/preprint servers, may be cited; unpublished abstracts, unpublished data and personal communications should not be included in the reference list, but may be included in the text and referred to as "unpublished observations" or "personal communications" giving the names of the involved researchers. Obtaining permission to quote personal communications and unpublished data from the cited colleagues is the responsibility of the author. Footnotes are not allowed, but endnotes are permitted. Journal abbreviations follow Index Medicus/MEDLINE. Citations in the reference list should include all named authors, up to the first 30 before adding 'et al.'.

Any in press articles cited within the references and necessary for the reviewers' assessment of the manuscript should be made available if requested by the editorial office.

Style files are available for use with popular bibliographic management software:

BibTeX

EndNote style file

Reference Manager

Zotero

Examples of the Health and Quality of Life Outcomes reference style are shown below. Please ensure that the reference style is followed precisely; if the references are not in the correct style they may have to be retyped and carefully proofread.

All web links and URLs, including links to the authors' own websites, should be given a reference number and included in the reference list rather than within the text of the manuscript. They should be provided in full, including both the title of the site and the URL, in the following format: The Mouse Tumor Biology Database

[<http://tumor.informatics.jax.org/mtbwi/index.do>]. If an author or group of authors can clearly be associated with a web link, such as for weblogs, then they should be included in the reference.

Examples of the Health and Quality of Life Outcomes reference style

Article within a journal

Koonin EV, Altschul SF, Bork P: BRCA1 protein products: functional motifs. *Nat Genet* 1996, 13:266-267.

Article within a journal supplement

Orengo CA, Bray JE, Hubbard T, LoConte L, Sillitoe I: Analysis and assessment of ab initio three-dimensional prediction, secondary structure, and contacts prediction. *Proteins* 1999, 43(Suppl 3):149-170.

In press article

Kharitonov SA, Barnes PJ: Clinical aspects of exhaled nitric oxide. *Eur Respir J*, in press.

Published abstract

Zvaifler NJ, Burger JA, Marinova-Mutafchieva L, Taylor P, Maini RN: Mesenchymal cells, stromal derived factor-1 and rheumatoid arthritis [abstract]. *Arthritis Rheum* 1999, 42:s250.

Article within conference proceedings

Jones X: Zeolites and synthetic mechanisms. In *Proceedings of the First National Conference on Porous Sieves: 27-30 June 1996; Baltimore*. Edited by Smith Y. Stoneham: Butterworth-Heinemann; 1996:16-27.

Book chapter, or article within a book

Schnepf E: From prey via endosymbiont to plastids: comparative studies in dinoflagellates. In *Origins of Plastids. Volume 2. 2nd edition*. Edited by Lewin RA. New York: Chapman and Hall; 1993:53-76.

Whole issue of journal

Ponder B, Johnston S, Chodosh L (Eds): Innovative oncology. In *Breast Cancer Res* 1998, 10:1-72.

Whole conference proceedings

Smith Y (Ed): *Proceedings of the First National Conference on Porous Sieves: 27-30 June 1996; Baltimore*. Stoneham: Butterworth-Heinemann; 1996.

Complete book

Margulis L: *Origin of Eukaryotic Cells*. New Haven: Yale University Press; 1970.

Monograph or book in a series

Hunninghake GW, Gadek JE: The alveolar macrophage. In Cultured Human Cells and Tissues. Edited by Harris TJR. New York: Academic Press; 1995:54-56. [Stoner G (Series Editor): Methods and Perspectives in Cell Biology, vol 1.]

Book with institutional author

Advisory Committee on Genetic Modification: Annual Report. London; 1999.

PhD thesis

Kohavi R: Wrappers for performance enhancement and oblivious decision graphs. PhD thesis. Stanford University, Computer Science Department; 1995.

Link / URL

The Mouse Tumor Biology Database [<http://tumor.informatics.jax.org/mtbwi/index.do>]

Link / URL with author(s)

Neylon C: Open Research Computation: an ordinary journal with extraordinary aims.

Preparing illustrations and figures

Illustrations should be provided as separate files, not embedded in the text file. Each figure should include a single illustration and should fit on a single page in portrait format. If a figure consists of separate parts, it is important that a single composite illustration file be submitted which contains all parts of the figure. There is no charge for the use of color figures.

Please read our figure preparation guidelines for detailed instructions on maximizing the quality of your figures.

Formats

EPS (preferred format for diagrams)

PDF (also especially suitable for diagrams)

TIFF

PNG (preferred format for photos or images)

Microsoft Word (version 5 and above; figures must be a single page)

PowerPoint (figures must be a single page)

JPEG

BMP

Figure legends

The legends should be included in the main manuscript text file at the end of the document, rather than being a part of the figure file. For each figure, the following information should be provided: Figure number (in sequence, using Arabic numerals

- i.e. Figure 1, 2, 3 etc); short title of figure (maximum 15 words); detailed legend, up to 300 words.

Please note that it is the responsibility of the author(s) to obtain permission from the copyright holder to reproduce figures or tables that have previously been published elsewhere.

#### Preparing tables

Each table should be numbered and cited in sequence using Arabic numerals (i.e. Table 1, 2, 3 etc.). Tables should also have a title (above the table) that summarizes the whole table; it should be no longer than 15 words. Detailed legends may then follow, but they should be concise. Tables should always be cited in text in consecutive numerical order.

Smaller tables considered to be integral to the manuscript can be pasted into the end of the document text file, in A4 portrait or landscape format. These will be typeset and displayed in the final published form of the article. Such tables should be formatted using the 'Table object' in a word processing program to ensure that columns of data are kept aligned when the file is sent electronically for review; this will not always be the case if columns are generated by simply using tabs to separate text. Columns and rows of data should be made visibly distinct by ensuring that the borders of each cell display as black lines. Commas should not be used to indicate numerical values. Color and shading may be used; parts of the table can be highlighted using symbols or bold text, the meaning of which should be explained in a table legend. Tables should not be embedded as figures or spreadsheet files.

Larger datasets or tables too wide for a portrait page can be uploaded separately as additional files. Additional files will not be displayed in the final, laid-out PDF of the article, but a link will be provided to the files as supplied by the author.

Tabular data provided as additional files can be uploaded as an Excel spreadsheet (.xls) or comma separated values (.csv). As with all files, please use the standard file extensions.

#### Preparing additional files

Although Health and Quality of Life Outcomes does not restrict the length and quantity of data included in an article, there may still be occasions where an author wishes to provide data sets, tables, movie files, or other information as additional files. Results that would otherwise be indicated as "data not shown" can and should be included as additional files. Since many weblinks and URLs rapidly become

broken, Health and Quality of Life Outcomes requires that all supplementary data are included as additional files rather than as a link to your own website. These files can be uploaded using the 'Additional Material files' button in the manuscript submission tool.

The maximum file size for additional files is 10 MB each, and files will be virus-scanned on submission.

Additional files will be linked to the final published article in the form supplied by the author, but will not be displayed within the article. They will be made available in exactly the same form as originally provided by the authors.

If additional material is provided, please list the following information in a separate section of the manuscript text, immediately following the tables (if any):

File name (e.g. Additional file 1)

File format including the three-letter file extension (including name and a URL of an appropriate viewer if format is unusual)

Title of data

Description of data

Additional files should be named "Additional file 1" and so on and should be referenced explicitly by file name within the body of the article, e.g. 'An additional movie file shows this in more detail [see Additional file 1]'.

Additional file formats

Ideally, file formats for additional files should not be platform-specific, and should be viewable using free or widely available tools. The following are examples of suitable formats.

Additional documentation

PDF (Adobe Acrobat)

Animations

SWF (Shockwave Flash)

Movies

MOV (QuickTime)

MPG (MPEG)

Tabular data

XLS (Excel Spreadsheet)

CSV (Comma separated values)

As with figure files, files should be given the standard file extensions. This is especially important for Macintosh users, since the Mac OS does not enforce the use of standard extensions. Please also make sure that each additional file is a single table, figure or movie (please do not upload linked worksheets or PDF files larger than one sheet).

#### Mini-websites

Small self-contained websites can be submitted as additional files, in such a way that they will be browsable from within the full text HTML version of the article. In order to do this, please follow these instructions:

Create a folder containing a starting file called index.html (or index.htm) in the root.

Put all files necessary for viewing the mini-website within the folder, or sub-folders.

Ensure that all links are relative (ie "images/picture.jpg" rather than "/images/picture.jpg" or "http://yourdomain.net/images/picture.jpg" or "C:\Documents and Settings\username\My Documents\mini-website\images\picture.jpg") and no link is longer than 255 characters.

Access the index.html file and browse around the mini-website, to ensure that the most commonly used browsers (Internet Explorer and Firefox) are able to view all parts of the mini-website without problems, it is ideal to check this on a different machine.

Compress the folder into a ZIP, check the file size is under 20 MB, ensure that index.html is in the root of the ZIP, and that the file has .zip extension, then submit as an additional file with your article.

#### Style and language

##### General

Currently, Health and Quality of Life Outcomes can only accept manuscripts written in English. Spelling should be US English or British English, but not a mixture.

There is no explicit limit on the length of articles submitted, but authors are encouraged to be concise. There is also no restriction on the number of figures, tables or additional files that can be included with each article online. Figures and tables should be numbered in the order in which they are referred to in the text. Authors should include all relevant supporting data with each article.

Health and Quality of Life Outcomes will not edit submitted manuscripts for style or language; reviewers may advise rejection of a manuscript if it is compromised by grammatical errors. Authors are advised to write clearly and simply, and to have their article checked by colleagues before submission. In-house copyediting will be minimal.

Non-native speakers of English may choose to make use of a copyediting service.

#### Help and advice on scientific writing

The abstract is one of the most important parts of a manuscript. For guidance, please visit our page on Writing titles and abstracts for scientific articles.

Tim Albert has produced for BioMed Central a list of tips for writing a scientific manuscript. American Scientist also provides a list of resources for science writing.

#### Abbreviations

Abbreviations should be used as sparingly as possible. They should be defined when first used and a list of abbreviations can be provided following the main manuscript text.

#### Typography

Please use double line spacing.

Type the text unjustified, without hyphenating words at line breaks.

Use hard returns only to end headings and paragraphs, not to rearrange lines.

Capitalize only the first word, and proper nouns, in the title.

All pages should be numbered.

Use the Health and Quality of Life Outcomes .

Footnotes are not allowed, but endnotes are permitted.

Please do not format the text in multiple columns.

Greek and other special characters may be included. If you are unable to reproduce a particular special character, please type out the name of the symbol in full.

Please ensure that all special characters used are embedded in the text, otherwise they will be lost during conversion to PDF.

#### Units

SI units should be used throughout (liter and molar are permitted, however).

## **ANEXO E – NORMAS DA REVISTA *JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY AND COMMUNITY AND HEALTH***

Manuscripts reporting results of original research should follow the IMRaD style (Introduction, Methods, Results and Discussion) and should have a structured abstract (Background, Methods, Results and Conclusion). All research on human subjects must have been approved by the appropriate ethics committee and must have conformed to the principles embodied in the Declaration of Helsinki (see Ethics Approval for more guidelines). A statement to this effect must be included in the methods section of the paper.

Research Reports should include a box offering a thumbnail sketch of what is already known and what your paper adds to the literature, for readers who would like an overview without reading the whole paper. It should be as different as possible from the text in the Abstract, brief and schematic. The use of abbreviations should be avoided. It should include the following information:

What is already known on this subject? In two or three sentences explain what the state of scientific knowledge was in this area before you did your study and why this study needed to be done. Be clear and specific.

What this study adds? Give a simple answer to the question "What do we now know as a result of this study that we did not know before?". Be brief, succinct, specific, and accurate. You might use the last sentence to summarise any implications for practice, research, policy, or public health.

Word count: up to 3000 words.

Abstract: maximum of 250 words (Background, Methods, Results and Conclusion).

Tables/Illustrations: up to 5.

References: up to 40.

Manuscript format

Cover letter

Title page

Manuscript format

Statistics

Style

Figures/illustrations

Tables



## References

### Supplementary files

All material submitted is assumed to be submitted exclusively to the journal unless the contrary is stated. Submissions may be returned to the author for amendment if presented in the incorrect format. It should be in both the manuscript and the details page during submission.

Please note that only the article text (from first word of main text to the last word in reference list) will be used to typeset your article.

All other data (known as the metadata), such as article title, author names and addresses, abstract, funding (etc) statements will be taken from the fields you have filled in at submission, so you must ensure that these are up to date and accurate.

### Cover letter

Your cover letter should inform the Editor of any special considerations regarding your submission, including but not limited to:

1. Details of related papers published or submitted for publication.

Copies of related papers should be submitted as "Supplementary files not for review" to help the Editor decide how to handle the matter.

2. Details of previous reviews of the submitted article.

The previous Editor's and reviewers' comments should be submitted as Supplementary material along with your responses to those comments. Editors encourage authors to submit these previous communications - doing so may expedite the review process.

3. Indication as to whether any of your article (for example, appendices, large tables) could be published as Web only files rather than in the print version of the article. Please label any files for online publication only with this designation.

### Title page

The title page must contain the following information:

1. Title of the article.
2. Full name, postal address, e-mail, telephone and fax numbers of the corresponding author.
3. Full names, departments, institutions, city and country of all co-authors.
4. Up to five keywords or phrases suitable for use in an index (it is recommended to use MeSH terms).
5. Word count - excluding title page, abstract, references, figures and tables.

## Acceptance

Please note: If any of this information is repeated in the final Word document it will be removed by the typesetters and replaced with the information from the submission system. Therefore please check the metadata on ScholarOne Manuscripts carefully and make any changes before submitting the final version of your Word document.

List of the information taken from submission system only:

- Article type
- Title
- Author names
- Author affiliations, and corresponding author's full details
- Abstract (where applicable)
- Keywords
- Study approval
- Patient consent
- Funding statement
- Competing interests
- Contributor statement
- Trial Registration number (for clinical trials)

## Manuscript format

Please note, this instruction is for submission only.

The manuscript must be submitted in Word. PDF format is not accepted.

The manuscript must be presented in the following order:

1. Title page.
2. Abstract (or summary for case reports) (note: references not allowed in abstracts or summaries).
3. Main text (provide appropriate headings and subheadings as in the journal. We use the following hierarchy: BOLD CAPS, bold lower case, Plain text, Italics).
4. Tables should be in the same format as your article (ie Word) and not another format embedded into the document. They should be placed where the table is cited and they must be cited in the main text in numerical order.
5. Acknowledgments, Competing interests, Funding.
6. Reference list.

Appendices (these should be Web only files to save space in the print journal; if so, please ensure you upload appendices as Web Only files and ensure they are cited in the main text as such.)

Images must be uploaded as separate files (view further details in Figures/illustrations) All images must be cited within the main text in numerical order.

Do not use the automatic formatting features of your word processor such as endnotes, footnotes, headers, footers, boxes etc. Please remove any hidden text.

#### Statistics

Statistical analyses must explain the methods used.

Guidelines on presenting statistics.

Guidelines on RCTs: CONSORT, QUORUM, MOOSE, STARD, and Economic submissions.

#### Style

Abbreviations and symbols must be standard and SI units used throughout except for blood pressure values which are reported in mm Hg.

Whenever possible, drugs should be given their approved generic name. Where a proprietary (brand) name is used, it should begin with a capital letter. Acronyms should be used sparingly and fully explained when first used.

View more detailed style guidelines.

#### Figures/illustrations

##### Colour images and charges

If you wish to publish colour figures in print you will be charged a fee that will cover the cost of printing. The journal charges authors for the cost of reproducing colour images on all unsolicited articles, see the journal web pages for cost information. Alternatively, authors are encouraged to supply colour illustrations for online colour publication and black and white publication in the print. This is offered at no charge.

##### File type

Ideally, submit your figures in TIFF or EPS format. We can also accept figure files of the following types: BMP, EMF, EPI, GIF, JPEG, PDF, PNG, PNG8, PNG24, PNG32, PS, PSD, SVG, WMF.

Resolution requirements apply (9cm across for single column, 18cm for double column):

1. For B/W, the format should be either TIFF or EPS. The resolution should be in 300 DPI.
2. For 4-colour, the format should be either tiff or eps in CMYK. The resolution should be 300 DPI.
3. For line-art, vector format is preferable. Otherwise, the resolution should be 1200 DPI.

During submission, when you upload the figure files label them with the correct File Designation: for example Mono Image, for black and white figures, and Colour Image for colour figures.

Histograms should be presented in a simple, two-dimensional format, with no background grid.

Figures are checked using automated quality control and if they are below standard you will be alerted and provided with suggestions in order to improve the quality.

All images should be mentioned in the text in numerical order and figure legends should be listed at the end of the manuscript.

Please ensure that any specific patient/hospital details are removed or blacked out.

NOTE: we do NOT accept figures which use a black bar to obscure a patient's identity.

#### Online only material

Additional figures and tables, methodology, references, raw data, etc may be published online only to link with the printed article. If your paper exceeds the word count you should consider if any of the article could be published online only as a "data supplement". These files will not be copyedited or typeset.

All data supplement files should be uploaded using the File Designation: "Web only files".

Please ensure any data supplement files are cited within the text of the article.

#### Multimedia files

You may submit video and other files to enhance your article (video files should be supplied as .avi, .wmv, .mov .mp4 or .H264). When submitting video files, ensure you upload them using the File Designation "Video Files".

Using material already published elsewhere

If you are using any figures, tables or videos that have already been published elsewhere you must obtain permission from the rightsholder (this is usually the publisher and not the author) to use them and add any required permission statements to the legends.

#### Tables

Tables should be submitted in the same format as your article (Word) and not another format embedded into the document. They should appear where the table should be cited, cited in the main text and in numerical order. Please note: we cannot accept tables as Excel files within the manuscript.

If your table(s) is/are in Excel, copy and paste them into the manuscript file.

Tables should be self-explanatory and the data they contain must not be duplicated in the text or figures - we will request that any tables that are longer/larger than 2 pages be uploaded as web only data.

#### References

Authors are responsible for the accuracy of cited references: these should be checked against the original documents before the paper is submitted. It is vital that the references are styled correctly so that they may be hyperlinked.

#### Citing in the text

References must be numbered sequentially as they appear in the text. References cited in figures or tables (or in their legends and footnotes) should be numbered according to the place in the text where that table or figure is first cited. Reference numbers in the text must be given in square brackets immediately after punctuation (with no word spacing)—for example, [6] not [6].

Where more than one reference is cited, separate by a comma—for example, [1, 4, 39]. For sequences of consecutive numbers, give the first and last number of the sequence separated by a hyphen—for example, [22-25]. References provided in this format are translated during the production process to superscript type, which act as hyperlinks from the text to the quoted references in electronic forms of the article.

Please note, if your references are not cited in order your article will be returned to you before acceptance for correct ordering.

#### Preparing the reference list

References must be double spaced (numbered consecutively in the order in which they are mentioned in the text) in the [slightly modified] Vancouver style (see example below). Only papers published or in press should be included in the

reference list. (Personal communications or unpublished data must be cited in parentheses in the text with the name(s) of the source(s) and the year. Authors should get permission from the source to cite unpublished data.)

References must follow the [slightly modified] Vancouver style:

12 Surname AB, Surname CD. Article title. Journal abbreviation Year;Vol:Start page–End page.

Use one space only between words up to the year and then no spaces. The journal title should be in italic and abbreviated according to the style of Medline. If the journal is not listed in Medline then it should be written out in full.

Check journal abbreviations using PubMed.

List the names and initials of all authors if there are 3 or fewer; otherwise list the first 3 and add et al. (The exception is the Journal of Medical Genetics, which lists all authors.)

Example references:

Journal article

13 Koziol-McLain J, Brand D, Morgan D, et al. Measuring injury risk factors: question reliability in a statewide sample. *Inj Prev* 2000;6:148–50.

Chapter in book

14 Nagin D. General deterrence: a review of the empirical evidence. In: Blumstein A, Cohen J, Nagin D, eds. *Deterrence and Incapacitation: Estimating the Effects of Criminal Sanctions on Crime Rates*. Washington, DC: National Academy of Sciences 1978:95–139.

Book

15 Howland J. *Preventing Automobile Injury: New Findings From Evaluative Research*. Dover, MA: Auburn House Publishing Company 1988:163–96.

Abstract/supplement

16 Roxburgh J, Cooke RA, Deverall P, et al. Haemodynamic function of the carbomedics bileaflet prosthesis [abstract]. *Br Heart J* 1995;73(Suppl 2):P37.

Electronic citations

Websites are referenced with their URL and access date, and as much other information as is available. Access date is important as websites can be updated and URLs change. The "date accessed" can be later than the acceptance date of the paper, and it can be just the month accessed. See the 9th edition of the AMA Manual of Style for further examples.

### Electronic journal articles

Morse SS. Factors in the emergency of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* 1995 Jan-Mar;1(1). [www.cdc.gov/nciod/EID/vol1no1/morse.htm](http://www.cdc.gov/nciod/EID/vol1no1/morse.htm) (accessed 5 Jun 1998).

### Electronic letters

Bloggs J. Title of letter. *Journal name Online [eLetter]* Date of publication. url  
eg: Krishnamoorthy KM, Dash PK. Novel approach to transseptal puncture. *Heart Online [eLetter]* 18 September 2001. <http://heart.bmj.com/cgi/eletters/86/5/e11#EL1>

Check your citation information using PubMed.

### Digital Object Identifiers (DOIs)

DOIs are a unique string created to identify a piece of intellectual property in an online environment; particularly useful for articles which have been published online before appearing in print (and therefore the article has not yet been assigned the traditional volume, issue and page number reference). The DOI is a permanent identifier of all versions of an article, whether raw manuscript or edited proof, online or in print. Thus the DOI should ideally be included in the citation even if you want to cite a print version of an article.

### How to cite articles before they have appeared in print

1. Alwick K, Vronken M, de Mos T, et al. Cardiac risk factors: prospective cohort study. *Ann Rheum Dis* Published Online First: 5 February 2004. doi:10.1136/ard.2003.001234

### How to cite articles once they have appeared in print

1. Vole P, Smith H, Brown N, et al. Treatments for malaria: randomised controlled trial. *Ann Rheum Dis* 2003;327:765–8 doi:10.1136/ard.2003.001234 [published Online First: 5 February 2002].

More comprehensive guidance about DOIs.

**PLEASE NOTE: RESPONSIBILITY FOR THE ACCURACY AND COMPLETENESS OF REFERENCES RESTS ENTIRELY WITH THE AUTHORS.**

### Supplementary files

#### Supplementary material

You may submit supplementary material which may support the submission and review of your article. This could include papers in press elsewhere, published articles, appendices, video clips (please see Multimedia files instructions), etc.

All supplementary material files should be uploaded using the File Designation: Supplementary material

### Online only material

Additional figures and tables, methodology, references, raw data, etc may be published online only to link with the printed article. If your paper exceeds the word count you should consider if any of the article could be published online only as a "data supplement". These files will not be copyedited or typeset.

All Appendices should be considered Online only material.

All data supplement files should be uploaded using the File Designation: Web Only files.

Please ensure any data supplement files are cited within the text of the article.

### Multimedia files

You may submit video and other files to enhance your article (video files should be supplied as .avi, .wmv, .mov .mp4 or .H264). When submitting video files, ensure you upload them using the File Designation "Video Files".