

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS
CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

Annie Pozeczek Koltermann

A INFLUÊNCIA DE ASPECTOS CONTEXTUAIS E INDIVIDUAIS NA
SAÚDE BUCAL DE ADULTOS DO RIO GRANDE DO SUL: UM
ESTUDO MULTINÍVEL

São Leopoldo

2008

Annie Pozeczek Koltermann

**A INFLUÊNCIA DE ASPECTOS CONTEXTUAIS E INDIVIDUAIS NA SAÚDE
BUCAL DE ADULTOS DO RIO GRANDE DO SUL: UM ESTUDO MULTINÍVEL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Saúde Coletiva**.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Pascoal Pattussi, PhD

São Leopoldo

2008

FOLHA DE APROVAÇÃO

Meus agradecimentos,
à Universidade do Vale do Rio dos Sinos pela oportunidade,
aos professores do Curso de Saúde Coletiva que contribuíram com o meu
aprendizado e conhecimento,
ao meu orientador Prof. Dr. Marcos Pattussi pela dedicação, sabedoria,
compreensão e, acima de tudo, *exigência*,
à Profa. Dra. e estimada amiga Lucilda Selli, pelos ensinamentos
que transcenderam o campo científico,
ao meu irmão Andrewes e cunhada Liana, pelo apoio e amizade,
ao meu noivo Renan, pelo companheirismo, compreensão
de minha ausência, *paciência*,
aos meus pais Egidio e Ione, por todo amor que tem dedicado
e pelo esmerado empenho em nossa formação,
ao Pai Celestial,
por estar sempre presente, *fé*.

*"To put the world right in order, we must first put the nation in order;
to put the nation in order, we must first put the family in order;
to put the family in order, we must first cultivate our personal life;
we must first set our hearts right."*

(Confucius)

SUMÁRIO GERAL

PROJETO DE PESQUISA (<i>Formatação ABNT</i>).....	6
RELATÓRIO DE ATIVIDADES (<i>Formatação ABNT</i>).....	44
ARTIGO CIENTÍFICO (<i>Formatação Cadernos de Saúde Pública</i>).....	59
ANEXOS	90

PROJETO DE PESQUISA

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Modelo teórico dos fatores associados com perdas dentárias em adultos.....	35
--	-----------

SUMÁRIO DO PROJETO DE PESQUISA

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	11
2.1	Contextualizando a Epidemiologia.....	11
2.2	Cárie dentária.....	13
2.3	Doença periodontal.....	15
2.4	Determinantes sociais de saúde bucal.....	16
2.5	Medidas de área e individual.....	18
3	JUSTIFICATIVA.....	20
4	OBJETIVO GERAL E HIPÓTESE.....	21
4.1	Objetivo geral.....	21
4.2	Objetivos específicos.....	21
4.3	Hipóteses de estudo.....	21
5	METODOLOGIA.....	22
5.1	Localização geográfica do estudo.....	22
5.2	População de estudo.....	22
5.3	Delineamento.....	23
5.4	Fonte de dados.....	23
5.4.1	Dados individuais.....	23
5.4.2	Dados de área.....	25
5.4.2.1	IBGE-RS - Censo Demográfico 2000.....	25
5.4.2.2	PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.....	26
5.4.2.3	DAB – Departamento de Atenção Básica.....	27
5.4.2.4	CFO – Conselho Federal de Odontologia.....	27
5.5	Variáveis.....	28
5.5.1	Variáveis de nível individual – Desfechos.....	28
5.5.1.1	Perdas Dentárias.....	28
5.5.2	Variáveis de nível individual – Exposições.....	28
5.5.2.1	Variáveis referentes ao acesso a tratamento odontológico e prevenção.....	28
5.5.2.2	Variáveis socioeconômicas.....	29
5.5.2.3	Variáveis demográficas.....	30
5.5.3	Variáveis de nível contextual – Exposições.....	31

5.6	Logística.....	33
5.7	Análise dos dados.....	34
5.8	Aspectos Éticos.....	35
6	CRONOGRAMA.....	36
	REFERÊNCIAS.....	37

1 INTRODUÇÃO

Durante muitos anos, o modelo biomédico, com ênfase na educação e mudança comportamental, tem sido adotado como principal forma de prevenção. Esta abordagem continua sendo utilizada por profissionais de saúde, incluindo o cirurgião-dentista, em atendimentos clínicos individualizados. Porém, devido ao impacto limitado deste método na redução das iniquidades em saúde bucal e geral, novas práticas de educação e promoção em saúde se fazem necessárias (BROWN, 1994; SCHOU E LOCKER; 1994; KAY E LOCKER, 1996). Este fato fez com que novos modelos teóricos fossem utilizados em saúde pública para explicar as desigualdades em saúde com foco nos determinantes sociais da saúde de populações (NEWTON E BOWER, 2005; WATT, 2002).

Por exemplo, teorias e evidências demonstram uma produção social da doença, onde pessoas pertencentes a escalas sócio-econômicas menos favoráveis possuem pior saúde quando comparados aos seus opostos em melhores condições (KRIEGER, 2001). Este relacionamento existe no mundo inteiro e inclui uma ampla extensão de indicadores de saúde: taxas de mortalidade, expectativa de vida, taxas de doenças agudas e crônicas, dias de atividade restrita, sintomas psiquiátricos, altura abaixo dos valores médios, obesidade, prematuridade, baixo peso ao nascer, fertilidade e autopercepção de saúde (WILKINSON, 1996).

A associação entre aspectos socioeconômicos também pode ser observada com referência à saúde bucal ao nível individual. A experiência de cáries decresce com o aumento da posição sócio-econômico em áreas fluoretadas e não fluoretadas, ou independentemente de fluoretação (PATTUSSI, 1999; GONÇALVES, PERES E MARCENES, 2002). Apesar de muito estudada no nível individual, a avaliação do efeito de variáveis contextuais na saúde bucal tem sido pouco relatado na literatura.

O objetivo deste estudo é investigar a influência de aspectos contextuais e individuais na prevalência dos principais problemas de saúde bucal. Para tanto, este projeto de pesquisa está dividido em três sessões principais. Na revisão de literatura serão abordados aspectos referentes ao histórico da epidemiologia, cárie dentária, doença periodontal, determinantes sociais de saúde bucal e medidas de área e individual. Esta sessão é seguida da justificativa, objetivos, hipóteses, metodologia e cronograma. A metodologia descreve a localização geográfica, população, delineamento, fonte de dados utilizados, descrição de variáveis de nível individual e contextual, logística, análise dos dados e aspectos éticos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Esta sessão irá abordar breve histórico da epidemiologia, fatores clínicos e dados epidemiológicos referentes à cárie dentária e doença periodontal, determinantes sociais de saúde bucal e medidas de área e individual.

2.1 CONTEXTUALIZANDO A EPIDEMIOLOGIA

A epidemiologia é o estudo da distribuição e determinantes de eventos que se relacionam com a saúde de uma população específica, envolvendo ainda a aplicação desses estudos para controlar problemas de saúde (LAST, 2001).

Para analisar a epidemiologia desde sua origem, devemos considerar que há cerca de 2500 anos atrás, Hipócrates passou a perceber as doenças com bases racionais, estabelecendo uma relação entre o indivíduo e o ambiente que o cerca. Fatores externos como o clima, a maneira de viver, os hábitos de comer e beber passaram a ser considerados na etiologia das doenças (HIPÓCRATES, 1988).

Por séculos os conhecimentos de Hipócrates foram pouco utilizados, predominando a teoria dos miasmas no pensamento médico, onde a origem das doenças era explicada pela má qualidade do ar, contaminado por emanções oriundas da decomposição de plantas e animais. Assim, acreditava-se que os miasmas, que seriam essas emanções, passariam dos doentes para os suscetíveis através do ar, explicando o modo de transmissão das doenças contagiosas (PEREIRA, 1995).

A revolução científica ocorrida no século XVII interferiu na formulação da epidemiologia contemporânea, ocorrendo a busca de similares que explicassem na biologia o mesmo que os termos matemáticos expressavam a respeito do comportamento ordenado do universo físico. John Graunt em 1662 analisou a distribuição social da mortalidade em Londres, mas o primeiro relato de um experimento em saúde baseado em princípios matemáticos até então formulados foi publicado por James Lind em 1747 que, a partir de observações epidemiológicas, constatou como cura e prevenção do escorbuto o consumo de frutas cítricas (SUSSER E SUSSER, 1996; LIND, 1988).

Porém, foi no século XIX que as investigações semelhantes às que hoje são denominadas “epidemiológicas” tiveram seu início, buscando explicações para epidemias de cólera, febre tifóide e febre amarela que infestavam as cidades cada vez mais populosas devido a Revolução Industrial. Em 1850, com o objetivo inicial de determinar a causa da cólera, foi fundada a primeira sociedade epidemiológica que se tem conhecimento, a Sociedade Epidemiológica de Londres, sendo que dentre seus fundadores está William Farr, criador do primeiro sistema moderno de estatísticas vitais (PEREIRA, 1995; ROUQUAYROL E ALMEIDA FILHO, 1999).

John Snow (1813-1858) também era membro fundador da Sociedade Epidemiológica de Londres, sendo que representou importante marco na história da epidemiologia, pesquisando a origem das epidemias de cólera ocorridas em Londres. Snow conseguiu detectar a água poluída como responsável pela doença, possibilitando a formulação de medidas de prevenção utilizadas até hoje, mesmo sem o conhecimento do agente etiológico da cólera. Sua pesquisa contribuiu para a sistematização da metodologia epidemiológica, a qual permaneceu com pequenas modificações até meados do século XX (PEREIRA, 1995; SNOW, 1988).

No final do século XIX, com a descoberta dos microorganismos como agentes causadores de doenças, estabeleceu-se um novo paradigma denominado Teoria dos Germes. Este paradigma passou a considerar os microorganismos como causa específica de infecção e contágio das doenças. Apesar do fortalecimento de um modelo explicativo do processo saúde-doença quase exclusivamente biológico e uni causal, este período trouxe muitas contribuições para a saúde pública, com o desenvolvimento de vacinas e antibióticos que foram fundamentais para declínio da mortalidade por doenças transmissíveis (ROUQUAYROL E ALMEIDA FILHO, 1999).

Além do declínio das doenças transmissíveis, a expansão econômica e reformas sociais refletiram melhorias nas condições de vida da classe trabalhadora nas primeiras décadas do século XX, repercutindo no aumento da expectativa de vida. Consequentemente, o envelhecimento das populações ocasionou modificações no perfil de adoecimento e morte, com progressiva substituição das doenças infecciosas e parasitárias pelas doenças crônico-degenerativas. Esta mudança no perfil de morbimortalidade foi denominada transição epidemiológica, contribuindo para a consagração da epidemiologia como disciplina, sendo a estatística adotada como ferramenta de análise dos fatores de risco/proteção associados com eventos em saúde, consolidando a epidemiologia dos fatores de risco como predominante nas

ciências da saúde (MEDRONHO ET AL, 2005; ROUQUAYROL E ALMEIDA FILHO, 1999; SUSSER E SUSSER, 1996).

Na expectativa de explicações mais amplas a respeito de fatores de risco e determinantes em saúde, percebeu-se que fatores que envolvem o meio social poderiam influenciar em aspectos relativos a saúde, abordagem esta que referenciou uma nova perspectiva de estudo, baseada no que hoje chamamos de epidemiologia social. Portanto, a epidemiologia social ocupa-se do estudo de como as diferentes formas de organização social influenciam na saúde e no bem estar de indivíduos e populações, englobando aspectos do nível micro, onde os fatores biológicos individuais operam, até o nível macro, expressando as condições sociais onde as populações vivem (KRIGER, 2001). Em consequência do envolvimento de aspectos que transcendem o indivíduo, uma análise de fatores que abrangem ao mesmo tempo o contexto social tornou-se necessária, possibilitando, assim, a investigação simultânea de aspectos no nível individual e contextual do processo saúde-doença de populações (KENNEDY, KAWACHI E PROTHROW-STITH, 1996).

Com relação à área de Odontologia, a literatura é ampla quando analisados determinantes de saúde bucal em nível individual (LOCKER, 2000, 1993; PATTUSSI ET AL, 2001; BALDANI, VASCONCELOS E ANTUNES, 2004), mas pouco se explorou sobre os efeitos de determinantes em nível contextual. Este assunto será abordado novamente no decorrer da revisão, mas antes fatores clínicos e dados epidemiológicos que envolvem a cárie dentária e doença periodontal devem ser considerados.

2.2 CÁRIE DENTÁRIA

A cárie dentária é uma doença infecciosa e multifatorial, resultante da interação de uma dieta rica em carboidratos, placa bacteriana e superfície dentária, sendo que estes fatores principais aliados ao tempo são responsáveis pelo desencadear da doença. O processo cariogênico ocorre devido à colonização da superfície dentária por bactérias, em especial o *Streptococcus mutans*, responsável pelo metabolismo de carboidratos fermentáveis, produzindo ácidos. Estes ácidos causam um desequilíbrio do pH bucal, o que pode ocasionar na dissolução do fosfato e cálcio presentes nas camadas superficiais da estrutura dental (esmalte dentário), liberando-os assim, o fosfato e cálcio, para o meio bucal (NARVAI, 2000; SELWITZ, ISMAIL E PITTS, 2007).

Esta perda de minerais para o meio bucal é denominada processo de desmineralização dos tecidos dentários, sendo que a perda contínua destes minerais é capaz de formar cavitações na estrutura dentária, e em casos extremos, pode atingir e destruir a polpa e a coroa dentária. O processo de desmineralização do dente pode ser interrompido pelo processo de remineralização, onde o pH do biofilme é restaurado pelo tamponamento ocasionado pela saliva, rica em minerais como o cálcio e o fosfato. O flúor também é elemento essencial no processo de remineralização e, juntamente com os minerais oriundos da saliva, promovem um preenchimento dos microporos da estrutura do esmalte, dando resistência à estrutura dental (NARVAI, 2000; SELWITZ, ISMAIL E PITTS, 2007).

O consumo de açúcar está comprovadamente associado ao processo cariogênico. A partir do século XVII, devido à ampliação do consumo de cana de açúcar pelas elites metropolitanas e pelas colônias que a produziam, a lesão de cárie passou a estabelecer um novo padrão de desenvolvimento, que não atingia apenas as regiões de fósulas e fissuras como nos períodos anteriores, envolvia também as superfícies lisas dos dentes. Mas foi com a popularização do açúcar de cana em todo mundo ocidental, no século XIX, que a cárie passou a ter características de pandemia, atingindo até mesmo amplos contingentes populacionais de países desenvolvidos (NARVAI, 2000).

A cárie pode ser considerada uma das doenças que mais mutilam as pessoas, principalmente devido à tendência de aumento de suas seqüelas em função da idade. Ela é responsável por até 70% das extrações dentárias, seguida da doença periodontal, que contabiliza 15% (CALDAS JUNIOR, MARCENES E SHEIHAM 2000; GUIMARÃES E MARCOS, 1996).

Para se estimar os danos causados pela cárie e possibilitar comparações regionais, foi proposto por Klein e Palmer (1937) o índice CPO-D que expressa o número de dentes permanentes atacados por cárie através da soma do número de dentes permanentes cariados (componente “C” do índice), somados ao número de dentes “obturados” (componente “O”) e ao número de dentes perdidos (componente “P”).

Levantamento epidemiológico realizado no Brasil (2003) revelou um índice CPO-D em adultos entre 35 e 44 anos de idade de 20,13, com componente P (dentes perdidos) representando cerca de 66% do índice. No Rio Grande do Sul (2003), o índice CPO-D é 20,42 na faixa etária dos 35 aos 44 anos com 63% desta composição representada por dentes perdidos, e 8% e 28% por elementos dentários cariados ou obturados respectivamente (BRASIL, 2005; RIO GRANDE DO SUL, 2003).

Quando analisada a presença de 20 dentes ou mais na boca, verifica-se que no Brasil 54% dos adultos, com intervalo de confiança de 95% (IC95%: 53,0 - 55,0), da faixa etária de 35 a 44 anos apresentaram este padrão dentário, não ficando muito acima deste valor a região sul, com aproximadamente 55% (IC95%: 53,0 – 57,0) (BRASIL, 2005).

No Rio Grande do Sul, mais da metade dos adultos utilizam algum de tipo prótese na arcada dentária superior, e menos de 20% na arcada dentária inferior, sendo que a maior parte dos adultos que utilizam prótese faz uso de prótese total em ambas arcadas, caracterizando população de adultos edêntulos reabilitados. Quando analisada a população de adultos com necessidade de prótese, percebemos que a carência por reabilitação é mais elevada na arcada inferior (RIO GRANDE DO SUL, 2003).

Além de aspectos socioeconômicos como renda e escolaridade, fatores como a frequência no consumo e tipo de açúcares, qualidade da higiene bucal, composição da placa bacteriana, composição da saliva e fluxo salivar, e frequência de exposição ao flúor devem ser considerados no surgimento da cárie dentária em um indivíduo ou grupo (HEALTH DEVELOPMENT AGENCY, 2001).

2.3 DOENÇA PERIODONTAL

As doenças periodontais referem-se a diferentes quadros de inflamação, podendo se estabelecer como gengivite quando limitados aos tecidos de proteção e periodontite quando se proliferam para os tecidos de sustentação dentária, ocasionando destruição do ligamento periodontal e suporte ósseo alveolar (GENCO, 1990; KUMAR ET AL, 2003). É amplamente aceito na literatura o papel desempenhado pela placa dentária e bactérias em nível supra e sub-gengival, iniciando o desencadear do processo inflamatório e futura doença periodontal (NISENGARD, NEWMAN E ZAMBON, 1994; SLOTS E LISTGARTEN, 1988).

O processo inflamatório e imunológico decorrente da doença periodontal protege os tecidos gengivais do ataque microbiano, impedindo que se proliferem para outros tecidos. Essas reações podem ser prejudiciais, danificando tecidos e estruturas vizinhas do tecido conjuntivo, podendo envolver o osso alveolar. Assim, estes processos defensivos do organismo tornam-se responsáveis pela maior parte das lesões teciduais observadas na gengivite e periodontite (KINANE, BERGLUNDH E LINDHE, 2005).

São várias as espécies microbianas que contribuem com o desenvolvimento da doença periodontal, encontrando-se em estado de fluxo contínuo, onde cada espécie possui sua relevância de acordo com as fases da doença. O estado imunológico ou inflamatório do hospedeiro pode interferir na virulência dos microorganismos, sendo a destruição periodontal causada pelas enzimas virulentas produzidas pelas bactérias que induzem a inflamação, por reação imunológica que libera produtos ou pelo lipopolissacarídeo que compõe a membrana externa dos microorganismos Gram-negativos (KINANE, BERGLUNDH E LINDHE, 2005).

No Brasil (2002-2003), a porcentagem de adultos de 35-44 anos de idade sem nenhum problema periodontal é de 30%. Nesta mesma faixa etária, 10% apresentam doença periodontal severa e 47% possuem cálculo nas superfícies dentárias (BRASIL, 2005).

Em dados de levantamento epidemiológico realizado no Rio Grande do Sul (2003), se observam que 56% da população adulta de 35-44 anos apresentam sangramento gengival e/ou cálculo dental, sendo que as prevalências de bolsas periodontais rasas e profundas são relativamente baixas, 5% e 1% respectivamente (RIO GRANDE DO SUL, 2003).

Entre os determinantes das doenças periodontais está o aumento da idade, que influencia na prevalência e severidade da doença, o gênero, sendo mais prevalente no sexo feminino e fatores socioeconômicos, que se associam inversamente com os níveis de doença periodontal. Os fatores de risco para esta doença se relacionam com higiene bucal inadequada, tabagismo e presença de doenças crônicas, como diabetes e infecção por HIV (SCIENCE, 1996; RAGGHIANI ET AL, 2004). Estudos demonstram que as doenças periodontais podem ser consideradas fator de risco para extrações dentárias (GUIMARÃES E MARCOS, 1995, MOURA, EUGÊNIO E SILVA, 1998)

2.4 DETERMINANTES SOCIAIS DE SAÚDE BUCAL

Existe um vasto corpo de evidências demonstrando que pessoas pertencentes à escala sócio-econômica mais baixa possuem pior saúde quando comparados aos seus opostos em melhores condições (BLACK ET AL, 1980). Este relacionamento existe no mundo inteiro e inclui uma ampla extensão de indicadores de saúde: taxas de mortalidade, expectativa de vida, taxas de doenças agudas e crônicas, dias de atividade restrita, sintomas psiquiátricos, hipertensão arterial, altura abaixo dos valores médios, obesidade, pré-maturidade, baixo peso ao nascer, fertilidade e autopercepção de saúde (WILKINSON, 1996).

Este relacionamento também é observado com referência à saúde bucal ao nível individual. Por exemplo, vários estudos têm demonstrado a existência de associação entre classe social com a doença cárie dentária. A experiência de cáries decresce com o aumento do status sócio-econômico em áreas fluoretadas e não fluoretadas ou independentemente de fluoretação (PATTUSSI, 1999; GONÇALVES, PERES E MARCENES, 2002).

Numa revisão de literatura Carmichael encontrou que, de 40 estudos pesquisados, 33 demonstravam a existência de maiores índices de cárie dentária em classes sociais mais baixas, 5 não encontraram diferenças entre as classes sociais e somente 2 detectaram menor experiência de cáries nas classes sociais mais baixas (CARMICHAEL ET AL, 1980). Petersen (1990) analisou dados longitudinais de adultos com poucos dentes ou totalmente desdentados na Dinamarca, em 1976 e 1986. Após, observou diferenças entre classe social baixa e alta, sendo também encontrada relação entre baixa classe social e pobre saúde bucal em quase todos os critérios analisados.

Um cenário similar também é encontrado com relação a variáveis que combinam medidas socioeconômicas e de acesso a serviços odontológicos (BALDANI, VASCONCELOS E ANTUNES, 2004; LACERDA ET AL, 2004; ZABOS ET AL, 2002; MATOS ET AL, 2001).

Matos et al (2001) realizaram um estudo seccional na cidade de Bambuí, Minas Gerais, com o objetivo de identificar fatores associados ao uso regular de serviços odontológicos entre adultos. Entre os resultados, foi constatado que o uso regular de serviços odontológicos foi significativamente associado com maior escolaridade e renda.

No que se refere aos indicadores em nível de área, alguns estudos relatam a associação existente entre condições de vida com indicadores de saúde bucal. Aspectos sócio-econômicos em nível contextual foram associados com autopercepção de saúde bucal em população de adultos no Rio de Janeiro. Os dados individuais utilizados foram oriundos dos censos saúde (Estudo Pró-Saúde), realizados em 1999 e 2001, correspondendo a uma população de estudo composta por 2.426 indivíduos que participaram de ambos os censos. Os indicadores sócio-econômicos contextuais foram construídos a partir do Censo Demográfico da Unidade Federativa do Rio de Janeiro em 1991. Foi possível detectar associação entre baixa renda e escolaridade com autopercepção de saúde desfavorável (TASSINARI ET AL, 2007).

Também foi encontrada associação entre indicadores sócio-econômicos municipais e perdas dentárias (FRAZÃO, ANTUNES E NARVAI, 2003; FERNANDES E PERES, 2005; SUSIN ET AL, 2005). Em estudo realizado com adultos de 35- 44 anos no estado de São

Paulo, foram associados negativamente os indicadores de desenvolvimento municipal (Gini, IDH, renda média familiar, analfabetismo, renda insuficiente) com maior número de dentes perdidos e cariados, percebendo-se maior CPO-D quanto maior a proporção de pessoas vivendo com renda insuficiente (FRAZÃO, ANTUNES E NARVAI, 2003).

2.5 MEDIDAS DE ÁREA E INDIVIDUAL

O Estudo Ecológico é o delineamento cuja unidade de observação é um grupo de indivíduos, onde os dados são geralmente analisados de forma agregada. Este tipo de estudo tem sido muito utilizado para investigar efeitos do meio social, econômico ou ambiental na saúde de uma população (TASSINARI ET AL, 2007; MEDRONHO ET AL, 2005).

Uma das limitações deste delineamento é o chamado viés de agregação ou falácia ecológica, ou seja, inferências de nível individual são baseadas em observações ao nível de grupo. Esta fragilidade ocorre devido à suposição de que atributos de uma determinada área aplicam-se de forma homogênea a todos os indivíduos dessa mesma área (MEDRONHO ET AL, 2005; MARMOT, 1998; MORGENSTERN, 1998; SCHWARTZ, 1994).

Para contornar este viés foram desenvolvidas técnicas estatísticas denominadas de análise multinível, onde a utilização de níveis de hierarquia possibilita a produção de homogeneidade interna para análise. Este tipo de análise tem suas origens no campo da educação, demografia e sociologia, sendo utilizada para avaliar simultaneamente os efeitos do nível contextual e do individual. Recentemente passou a ser utilizada na saúde coletiva com intuito de verificar a influência de determinantes sociais no processo saúde-doença (DIEZ-ROUX, 2000; 2002).

Assim, com a utilização de métodos estatísticos robustos, torna-se possível formular teorias dos fatores causais das doenças definidas em diferentes níveis de análise (DIEZ-ROUX, 2000). Para isso, são utilizados modelos estatísticos, elaborados geralmente em dois níveis, onde em um primeiro nível é verificado o risco individual em cada grupo de análise através de diversas variáveis de nível individual. Em um segundo nível (ecológico) os parâmetros encontrados na regressão em primeiro nível são associados com diversas variáveis ecológicas (DIEZ-ROUX, 2000; RHOTHMAN E GREENLAND, 1998).

Os indicadores de área também fornecem evidências a respeito do que se chama efeito do contexto. Diez-Roux (1998) coloca que este efeito ocorre porque as variáveis que

representam área apresentam mais características intrínsecas do que o resumo matemático do indivíduo. Exemplificando esta situação, Kaplan e Lynch (2004) demonstraram que comunidades com maiores níveis de desigualdades na distribuição de renda apresentam piores indicadores de saúde, sendo esta exposição comum a todos os indivíduos que fazem parte de uma mesma base territorial.

A literatura ainda é escassa quando se observa o impacto de fatores sócio-econômicos, comportamentais, demográficos em função de áreas populacionais, sendo, inclusive, controversa, como demonstram os estudos de Krieger et al. (2002) e Subramaniam (2004), apontando tamanho de áreas divergentes para exemplificar variações em saúde.

3 JUSTIFICATIVA

A cárie dentária e as doenças periodontais estão entre as doenças infecciosas que mais acometem os seres humanos (SOCRANSKY E HAFFAJJE, 2005), possuem tendência progressiva em relação à idade, distribuindo-se de forma desigual nas sociedades (SISSON, 2007; CALDAS JUNIOR, MARCENES E SHEIHAM, 2000). As perdas dentárias são as principais seqüelas das doenças bucais, estando presentes em 88% dos adultos brasileiros entre 35-44 anos de zona urbana, sendo que moradores de zona rural nesta mesma faixa etária apresentaram uma prevalência de perdas dentárias (> 12 dentes) 15% maior que os moradores de regiões urbanas (BARBATO ET AL, 2007).

As perdas dentárias constituem-se em uma marca da desigualdade social, afetando a função mastigatória, fonação, causando danos estéticos e psicológicos, o que contribui para a redução da qualidade de vida (BARBATO ET AL, 2007).

Aspectos socioeconômicos estão comprovadamente associados com a saúde bucal, tanto quando analisado o indivíduo ou grupos populacionais (PETERSEN, 1990; GESSER, PERES E MARCENES, 2001; FRAZÃO, ANTUNES E NARVAI, 2003; CIMÕES ET AL, 2007). Porém, pouco se explorou a respeito dos determinantes contextuais na saúde de populações, fato necessário para se adotar uma visão holística em relação às ações de promoção de saúde geral e bucal (WATT, 2002).

Para que a saúde pública atue na diminuição das desigualdades em saúde bucal, são necessárias ações voltadas para a transformação dos determinantes que interferem neste processo (WATT, 2002). Portanto, estudos que explorem os determinantes contextuais de saúde bucal devem ser realizados, considerando o impacto das políticas sociais e econômicas em função de áreas populacionais.

Outro aspecto a considerar é a escassez da literatura quanto ao efeito de variáveis contextuais na saúde bucal de indivíduos e populações.

4 OBJETIVOS E HIPÓTESES

4.1 OBJETIVO GERAL

Estudar a influência de aspectos contextuais e individuais na prevalência dos principais problemas de saúde bucal em adultos.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 4.2.1** Testar a associação entre características socioeconômicas no nível individual com a prevalência dos principais problemas de saúde bucal.
- 4.2.2** Testar a associação entre características socioeconômicas no nível de área com a prevalência dos principais problemas de saúde bucal.
- 4.2.3** Testar associação entre ambientes de suporte no nível de área com a prevalência dos principais problemas de saúde bucal.

4.3 HIPÓTESES DE ESTUDO

- 4.3.1** A prevalência dos principais problemas bucais está inversamente associada com condições socioeconômicas nos nível individual e de área.
- 4.3.2** A prevalência dos principais problemas bucais está diretamente associada com ambientes de suporte desfavoráveis no nível de área.

5 METODOLOGIA

Nesta sessão, serão discutidos os seguintes assuntos referentes à abordagem metodológica: localização geográfica do estudo, população do estudo, delineamento da pesquisa, fontes de dados secundários estudados, variáveis dependentes e independentes, a logística da pesquisa, análise dos dados e aspectos éticos.

5.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

Este estudo utilizará dados do Rio Grande do Sul, estado localizado ao sul do Brasil, com um território de aproximadamente 281.748 quilômetros quadrados, ocupando um pouco mais do que 3% do território brasileiro. O estado possui 496 municípios (IBGE/00), sendo Porto Alegre a capital gaúcha com população total de 1.360.590 habitantes (GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2007; BRASIL, 2007).

O Rio Grande do Sul apresenta o terceiro lugar em desenvolvimento humano no país, com uma população estimada de 10.187. 841 habitantes (IBGE/00), abrigando 6% da população do Brasil (BRASIL, 2007). Gera um Produto Interno Bruto (PIB) de US\$ 72 bilhões, sendo o maior produtor de grãos, o segundo pólo comercial e o segundo pólo da indústria de transformação nacional (GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2007).

5.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO

A população eleita para o estudo será a de adultos jovens, de 35 a 44 anos, residentes no Rio Grande do Sul que, segundo o censo 2000, correspondem a 1.547,458 habitantes em todo o estado (BRASIL, 2007).

Esta faixa etária é considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como padrão para avaliação das condições de saúde bucal em adultos, sendo que o efeito total da cárie dentária, o nível de severidade do envolvimento periodontal e os efeitos gerais do

tratamento prestado podem ser monitorados quando usados os dados deste grupo etário (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1997; RIO GRANDE DO SUL, 2003).

5.3 DELINEAMENTO

Este estudo utilizar-se-á de dados em dois níveis, individual e de área. Os dados de nível individual foram coletados através de exame clínico e entrevistas em um estudo transversal de base populacional realizado pela Secretaria de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul, entre os anos de 2001 e 2003, o SB/RS - Condições de Saúde Bucal na População do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2003).

No nível de área serão analisados dados dos municípios do Rio Grande do Sul participantes do estudo de saúde bucal. As principais bases de dados secundários a serem utilizadas incluem o Censo Demográfico 2000 e o Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento – PNUD.

5.4 FONTE DE DADOS

A seguir, seguem as principais fontes de dados individuais e de área.

5.4.1 Dados individuais

Em 2000, o Ministério da Saúde propôs a realização de um amplo estudo epidemiológico em saúde bucal, que avaliasse os principais agravos, em diferentes faixas etárias, incluindo tanto a população urbana quanto a rural do país. O SB Brasil: Condições de Saúde Bucal da População Brasileira, identificação dada ao projeto, objetivou uma avaliação das condições de saúde bucal para posteriormente subsidiar o planejamento de ações nesta área nos diferentes níveis de gestão do Sistema Único de Saúde, visando contribuir para uma

estruturação de um sistema nacional de vigilância epidemiológica em saúde bucal (BRASIL, 2005).

Devido à falta de representatividade do projeto SB Brasil para a população do Rio Grande do Sul, pois este se limitou as diferentes regiões do país e para o país como um todo, foi proposta no período de gestão da Secretaria Estadual de Saúde (SES) de 1998-2002 a ampliação da amostra do SB Brasil, permitindo coletar dados representativos para as diferentes macro-regiões e para todo o estado do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2003).

O projeto SB/RS – Condições de Saúde Bucal da População do Rio Grande do Sul teve início em 2001 envolvendo a participação de representantes de nove faculdades de odontologia do estado, de entidades odontológicas e aproximadamente 600 profissionais (cirurgiões-dentistas, auxiliares e agentes de saúde) de 95 municípios, tornando a amostra representativa para as diversas regiões do estado e por porte populacional das cidades envolvidas. Para o cálculo do tamanho da amostra, foi utilizado como fonte o IBGE, ano base 1996 (RIO GRANDE DO SUL, 2003).

Para determinar o número de municípios que compuseram a amostra foi utilizada a fórmula apresentada a seguir, que realiza o cálculo de tamanho de amostra aleatória simples, com nível de confiança de 95% (RIO GRANDE DO SUL, 2003):

$$n_0 = 1 / e^2$$

$$n = Nn_0 / N + n_0$$

Onde:

- e²: erro amostral (fixado em 10%)
- N: tamanho da população

Posteriormente, foi realizado o cálculo do número de indivíduos que compõe a amostra de cada município, através da fórmula do cálculo do tamanho de amostra aleatória simples, apresentada a seguir (RIO GRANDE DO SUL, 2003):

$$n_0 = z^2 pq / e^2$$

$$n = Nn_0 / N + n_0$$

Onde:

- z²: é o nível de confiança (95%)
- e²: erro amostral (4%)
- p: presença de cárie aos 12 anos (0,762)

- q: ausência de cárie aos 12 anos (0,238)

De uma meta pré-estabelecida de 40.923 pessoas, foram examinadas 35.161, representando 84,41% do total da amostra. Dos 74 municípios da região selecionados, 65 participaram da pesquisa que foi realizada em espaços escolares e domicílios (RIO GRANDE DO SUL, 2003).

Os resultados do processo de calibração foram mensurados através de percentuais de concordância e coeficiente kappa, não se observando discrepâncias que inviabilizasse o estudo. Os exames intrabuciais foram realizados por cirurgiões-dentistas, treinados e calibrados, sendo que 10% da amostra foram reexaminadas para verificação da confiabilidade dos dados (RIO GRANDE DO SUL, 2003).

A coleta de dados municipais ocorreu no período de janeiro de 2002 a julho de 2003, ocasião em que se realizaram exames bucais em bebês, crianças, adolescentes, adultos e idosos. Entre os problemas bucais detectados estão: cárie dentária, doença periodontal, uso e necessidade de prótese e má oclusão. Foram realizadas entrevistas estruturadas com os grupos 15-19 anos, 35-44 anos e 65-74 anos de idade com intuito de coletar dados sociodemográficos, de acesso à saúde e autopercepção (RIO GRANDE DO SUL, 2003).

Este estudo utilizará dados de 10.418 adultos, com idade entre 35-44 anos, residentes em 84 municípios do RS (ANEXO A).

5.4.2 Dados de área

5.4.2.1 IBGE-RS - Censo Demográfico 2000

O IBGE é o órgão definido por lei responsável pela realização do Censo Demográfico no Brasil. Os Censos são realizados de 10 em 10 anos, coletando dados estatísticos sobre a totalidade dos membros da população do país.

O Censo Demográfico 2000 abrangeu todas as pessoas residentes em território nacional, tendo como data de referência o dia 1º de agosto de 2000. A coleta dos dados foi realizada por cerca de 200 mil recenseadores e 30 mil supervisores, no período de 1º de agosto a 30 de novembro de 2000 (IBGE, 2003).

Para o Censo Demográfico 2000, foi produzida pelo IBGE a primeira edição do arquivo agregado por setores, com 527 variáveis sobre características dos domicílios, dos seus responsáveis e das pessoas residentes, sem cruzamento dos quesitos do questionário básico do Censo demográfico 2000, com exceção do sexo. Já a segunda edição do arquivo Agregado por Setores Censitários dos Resultados do Universo foi gerada a partir dos micros dados do universo do Censo Demográfico 2000 e é composta por 21 planilhas para cada Unidade da Federação (IBGE, 2003).

Desta base de dados serão utilizadas as variáveis Renda e Escolaridade.

5.4.2.2 PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento tem como objetivo o combate à pobreza, adotando uma estratégia integrada que respeita as especificidades de cada país, para a promoção da governabilidade democrática, o apoio à implantação de políticas públicas e ao desenvolvimento local integrado, a prevenção de crises e a recuperação de países devastados, a utilização sustentável da energia e do meio ambiente, a disseminação da tecnologia da informação e comunicação em prol da inclusão digital, e a luta contra o HIV/AIDS. Trata-se de uma rede global que envolve 166 países, entre eles o Brasil (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA DESENVOLVIMENTO, 2007).

O PNUD contribui para a transferência de conhecimentos entre os variados atores do desenvolvimento, implementando projetos que, no Brasil, visam o combate à pobreza, o manejo do meio ambiente e sua utilização de forma sustentável e limpa, e a modernização do Estado brasileiro (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA DESENVOLVIMENTO, 2007).

Desta base de dados serão utilizadas as variáveis Gini e IDH.

5.4.2.3 DAB – Departamento de Atenção Básica

O Departamento de Atenção Básica faz parte da Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde, sendo responsável por ações de Atenção Básica e estratégia de Saúde da Família (BRASIL, 2007).

A Atenção Básica caracteriza-se por ações de saúde em âmbito individual e coletivo, que abrangem a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação e a manutenção da saúde. Já a estratégia de Saúde da Família é priorizada pelo Ministério da Saúde como forma de organizar a Atenção Básica, tendo como principal desafio promover a reorientação das práticas e ações de saúde de forma integral e contínua, levando-as para mais perto da família e, com isso, melhorar a qualidade de vida dos brasileiros (BRASIL, 2007).

Na página eletrônica do DAB são disponibilizados dados referentes às ações em saúde bucal, saúde da família, gestão da atenção básica, acompanhamento e avaliação de serviços, entre outros.

Desta base de dados será utilizada variável referente a cobertura de equipes de saúde bucal da estratégia de Saúde da Família por município participante do estudo.

5.4.2.4 CFO – Conselho Federal de Odontologia

Em seu site oficial, o CFO disponibiliza dados referentes aos profissionais cirurgiões-dentistas de todo país, podendo ser acessada suas informações por cidade de atuação, especialidade e até mesmo conferir o registro profissional disponibilizando o nome completo do cirurgião-dentista (CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA, 2007).

Devido a esta disponibilidade, serão utilizados nesta pesquisa os dados referentes ao número de habitantes por cirurgiões-dentistas atuantes em cada cidade participante do estudo.

5.5 VARIÁVEIS

A seguir, seguem as variáveis de nível individual e contextual utilizadas no estudo.

5.5.1 Variável de nível individual - Desfecho

5.5.1.1 Perdas Dentárias

As perdas dentárias são a principal seqüela das doenças bucais, estando precocemente presente na população de jovens, tanto em nível nacional como regional. Quando analisado o edentulismo, destaca-se uma alta prevalência entre adultos e idosos do Rio Grande do Sul, não tendo sido observadas mudanças positivas neste quadro desde o levantamento epidemiológico em saúde bucal realizado em 1986 (BARBATO ET AL, 2007; BRASIL, 2005; RIO GRANDE DO SUL, 2003).

No SB/RS 2003, foram analisadas as perdas dentárias com etiologia na cárie dentária e também por outras razões, como as ortodônticas, periodontais, traumáticas ou congênitas.

O desfecho Perdas Dentárias será analisado considerando o potencial para fornecer uma capacidade mastigatória suficiente, que se dá pela presença mínima de 20 dentes na cavidade oral (KAYSER, 1981). Para isso, o desfecho será recodificado em duas categorias: a presença de 20 ou mais dentes e menos do que 20 dentes na cavidade oral.

5.5.2 Variáveis de nível individual – Exposições

5.5.2.1 Variáveis referentes ao acesso a tratamento odontológico e prevenção

As seguintes variáveis avaliam o acesso ao tratamento odontológico e informações preventivas.

- a) **Ida ao dentista nos últimos 12 meses** – esta variável coleta dados referentes ao tempo decorrido da última consulta ao cirurgião-dentista. Os códigos 0, 1, 2 e 3 representam, respectivamente: nunca ter ido ao dentista, ter consultado em menos de um ano, ter consultado pela última vez de 1 a 2 anos e ter consultado pela última vez há 3 anos ou mais. A variável ida ao dentista nos últimos 12 meses será analisada de forma dicotômica, onde o código 1 será alterado para código 0, representando os indivíduos que foram ao dentista nos últimos 12 meses, e os códigos 0, 2 e 3 irão pertencer ao código 1, representando a população de indivíduos que não foram ao dentista nos últimos 12 meses.
- b) **Local de atendimento** – esta variável diz respeito ao local de atendimento odontológico, sendo representada pelo código 0 (nunca foi ao dentista), código 1 (serviço público), código 2 (serviço privado liberal – consultórios e clínicas privadas com o pagamento direto ao cirurgião-dentista) e código 3 (serviço privado suplementar – planos e convênios). Esta variável será analisada de forma a considerar as quatro categorias, relativas ao atendimento público, privado, outros tipos de atendimento e nunca ter tido atendimento odontológico.
- c) **Informações preventivas** – esta variável diz respeito às informações preventivas em saúde bucal, onde os indivíduos que receberam estas informações irão pertencer a um código 0 e os que não receberam informações de prevenção pertencerão ao código 1 (variável dicotômica).

5.5.2.2 Variáveis socioeconômicas

Para caracterização da situação socioeconômica em nível individual, serão utilizados dados do projeto SB/RS referente à renda e escolaridade.

- a) **Renda:** esta variável foi coletada em Reais e refere-se a todo e qualquer rendimento auferido pelos membros (integrantes) da família no mês anterior ao da pesquisa. Para recodificação da variável serão utilizados os quartis como ponto de

correspondência foi feita de modo que cada série concluída com aprovação tenha sido computada como um ano de estudo (BRASIL, 2001). Esta variável também será recodificada e analisada em quartis, onde baixa escolaridade pertencerá ao código 2 (0 – 4 anos de estudo), média escolaridade ao código 1 (5 – 7 anos de estudo) e alta escolaridade ao código 0 (= 8 anos de estudo).

- b) Escolaridade:** esta variável diz respeito ao número de anos de estudo do indivíduo entrevistado. A classificação segundo anos de estudo foi obtida em função da série e do grau que a pessoa está freqüentando ou havia freqüentado, considerando a última série concluída com aprovação. A correspondência foi feita de modo que cada série concluída com aprovação tenha sido computada como um ano de estudo (BRASIL, 2001). Esta variável também será recodificada e analisada em quartis, onde baixa escolaridade pertencerá ao código 2 (0 – 4 anos de estudo), média escolaridade ao código 1 (5 – 7 anos de estudo) e alta escolaridade ao código 0 (= 8 anos de estudo).

5.5.2.3 Variáveis demográficas

A população de estudo será caracterizada pelo sexo, cor da pele, idade e estado civil.

- a) Sexo:** esta variável apresenta-se codificada de forma dicotômica, onde o código 1 representa o sexo masculino e o código 2 o sexo feminino.
- b) Cor da pele:** no SB/RS foi adotada para a categorização dos diferentes grupos étnicos, a classificação utilizada pela Fundação IBGE, que leva em consideração a autodeclaração do indivíduo, ou seja, foi perguntada em que categoria o indivíduo se inclui (amarelo, branco, indígena, negro, pardo e sem registro). Esta variável será recodificada, sendo analisados grupos étnicos brancos, negros, pardos e outros, que incluirá os indivíduos amarelos e indígenas.
- c) Idade:** esta variável foi coletada em anos completos do indivíduo na ocasião do exame. Serão analisados indivíduos de 35-44 anos de idade recodificando esta faixa etária em indivíduos de 35-39 e 40-44 anos de idade.

5.5.3 Variáveis de nível contextual – Exposições

Para mensurar exposições em nível contextual serão analisados os seguintes dados referentes a cada município participante do estudo: Gini, IDH, renda, analfabetismo, número de habitantes por cirurgiões-dentistas em cada município e cobertura de equipes de saúde bucal. Trata-se de variáveis contínuas, as quais serão categorizadas em alta, moderada ou baixa com base nos quartis das distribuições.

a) Índice de Gini

O índice de Gini é uma medida de concentração de renda desenvolvida pelo estatístico italiano Corrado Gini, e usado como indicador sócio-econômico que mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita, que seria a razão entre o somatório da renda per capita de todos os indivíduos de determinado domicílio e o número total destes indivíduos. Seu valor varia de 0, quando não há desigualdade, ou seja, a renda de todos os indivíduos tem o mesmo valor, a 1, quando a desigualdade é máxima e apenas um indivíduo detém toda a renda da sociedade e a renda de todos os outros indivíduos é nula (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA DESENVOLVIMENTO, 2007).

A variável Gini será recodificada obedecendo às seguintes distribuições de quartis: baixo = 0,49, moderado de 0,5 a 0,57 e alto = 0,58.

b) Índice de Desenvolvimento Humano – IDH

O IDH é um indicador de qualidade de vida que não se restringe unicamente a dimensão econômica na avaliação das condições de vida de uma população, considera também aspectos de nível social e intelectual (BALDANI ET AL 2002). Este índice foi desenvolvido em 1990 pelo economista paquistanês Mahbub ul Haq, com a colaboração do economista indiano Amartya Sen, ganhador do Prêmio Nobel de Economia de 1998, e vem sendo usado desde 1993 pelo PNUD em seu relatório anual (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA DESENVOLVIMENTO, 2007).

Além de computar o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, depois de corrigi-lo pelo poder de compra da moeda de cada país, o IDH também considera dois outros componentes: a

longevidade e a educação. Para aferir a longevidade, o indicador utiliza números de expectativa de vida ao nascer. O item educação é avaliado pelo índice de analfabetismo e pela taxa de matrícula em todos os níveis de ensino. A renda é mensurada pelo PIB per capita, em dólar PPC (paridade do poder de compra, que elimina as diferenças de custo de vida entre os países). Essas três dimensões têm a mesma importância no índice, que varia de 0 (pior) a 1 (melhor). O IDH possui ampla aceitação pelas facilidades na obtenção dos índices que o compõem, sendo estes componentes disponíveis na maioria dos países e regiões do mundo, permitindo assim razoável grau de aplicabilidade entre realidades diversas (BALDANI ET AL, 2003; KAWAKHI E KENNEDY, 1997).

A distribuição dos quartis da variável IDH será realizada da seguinte forma: baixo = 0,7526, moderado entre 0,7527 e 0,815 e alto = 0,816.

c) Renda

A variável renda, coletada em reais, é referente ao rendimento nominal mensal do responsável pelo domicílio particular permanente (IBGE, 2003). Serão analisadas as médias de rendimento do chefe do domicílio de cada município, onde a baixa renda será considerada quando o rendimento for = R\$ 427, o rendimento moderado de R\$ 428,00 a R\$ 652,00 e alto rendimento = R\$ 653,00.

d) Escolaridade

A variável escolaridade será analisada da seguinte forma: baixa escolaridade (menos que 4 anos de estudo), média escolaridade (7-5 anos de estudo) e alta escolaridade (mais do que 8 anos de estudo).

e) Habitantes por cirurgiões-dentistas

Serão utilizados nesta pesquisa dados referentes ao número de dentistas atuando em cada cidade participante do estudo nos anos de 2002 e 2003, sendo esta variável analisada calculando-se o número total de habitantes de cada município por cirurgiões-dentistas.

f) Cobertura de Equipes de Saúde Bucal

As Equipes de Saúde Bucal (ESB) surgiram na estratégia de Saúde da Família com o intuito de ampliar o acesso às ações e serviços de promoção, prevenção e recuperação da saúde bucal, utilizando-se de práticas de saúde bucal coletiva e vínculo territorial. Referente à composição das equipes, são estabelecidas duas modalidades de financiamento para as ESB (BRASIL, 2007):

I - Equipe de Saúde Bucal Modalidade I: composta por no mínimo 1 cirurgião-dentista e 1 auxiliar de consultório dentário;

II - Equipe de Saúde Bucal Modalidade II: composta por no mínimo 1 cirurgião-dentista, 1 auxiliar de consultório dentário e 1 técnico de higiene dental.

Para avaliar o acesso as práticas de saúde bucal coletiva, será analisado o percentual de cobertura de equipes de saúde bucal da estratégia de Saúde da Família por município participante do estudo, nos anos de 2002 e 2003 nas modalidades I e II.

g) Anos de Fluoretação

Dentre os fatores relacionados ao declínio da ocorrência de cárie dentária está a maior disponibilidade de águas de abastecimento público fluoretadas (RIO GRANDE DO SUL, 2003). Para avaliar a influência da fluoretação da água de abastecimento na saúde bucal, serão analisados os anos de fluoretação de cada município participante do estudo, sendo esta variável analisada através de quartis que irão considerar três categorias: = 10 anos de fluoretação, 5-9 anos de fluoretação e < 5 anos de fluoretação.

5.6 LOGÍSTICA

A primeira etapa deste estudo consistirá na localização das fontes de dados, iniciando-se com visita ao IBGE de São Leopoldo para esclarecimento de dúvidas a respeito da obtenção de dados secundários relativos aos municípios do Rio Grande do Sul. Após a obtenção dos dados do IBGE, o banco será reestruturado, excluindo-se variáveis que não serão utilizadas na pesquisa. A etapa seguinte constituirá da busca em novas bases de dados secundários para completar o banco de dados, entre elas: PNUD, DAB e CFO.

Após a localização das fontes de dados, será realizada uma análise ecológica. Para tanto, será criado um banco de dados agregando dados socioeconômicos de ambientes de suporte e de saúde bucal, juntamente com outros dados secundários ao nível do município.

Esta estratégia visa à seleção das melhores exposições ao nível de área associadas com o desfecho. Em seguida, tais variáveis serão acopladas no banco de dados individuais de saúde bucal.

5.7 ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise dos dados serão utilizados o *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS versão 13.0 para Windows, *Confidence Interval Analysis – CIA* e *Multilevel Modelin - MLwiN*. Serão realizadas análises descritivas para a verificação da frequência das variáveis clínicas e não-clínicas. O teste qui-quadrado será utilizado para a análise bivariada das variáveis no nível individual. Correlações de Spearman/Pearson serão usadas para explorar as associações no nível da área.

Para testar associações entre as variáveis socioeconômicas, sociais e de saúde bucal utilizar-se-á a Regressão Logística e/ou Poisson Multinível, pois este método permite a verificação simultânea dos efeitos de nível contextual e individual.

A análise multivariável será realizada de acordo com modelo teórico (Figura 1). As associações serão consideradas significativas no nível de significância igual ou menor a 5%.

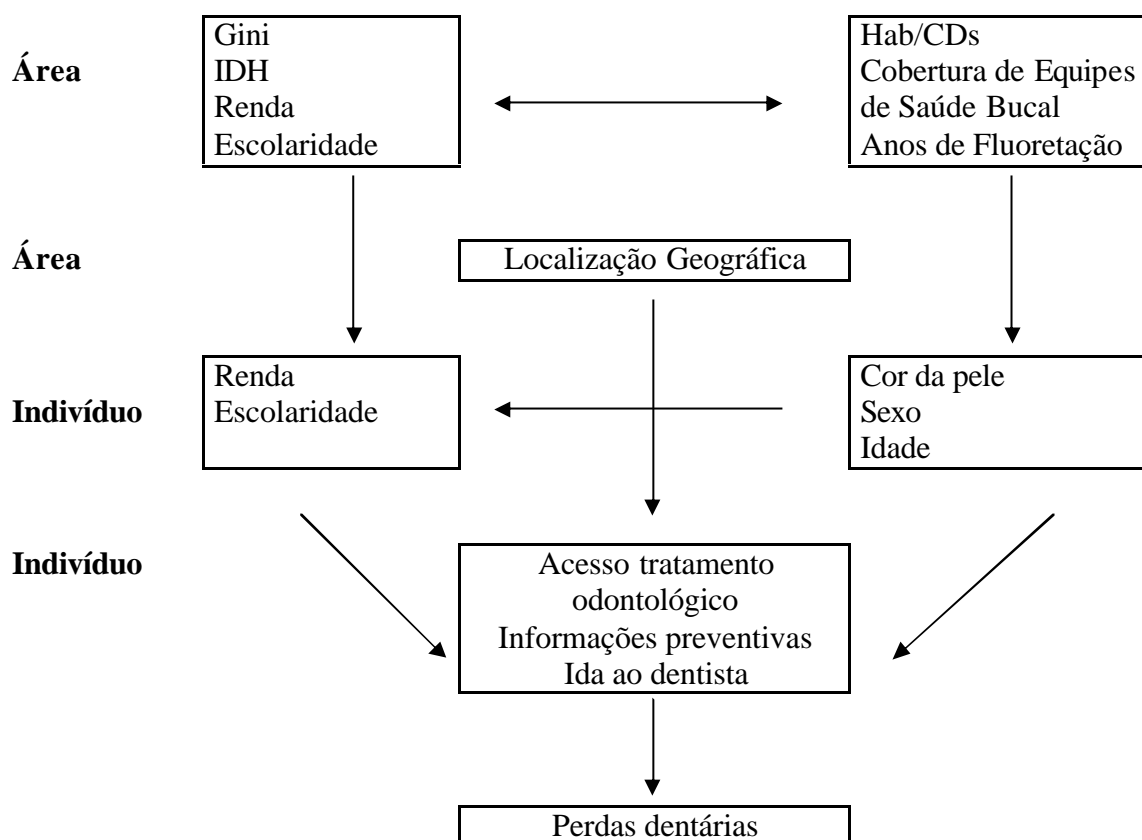


FIGURA 1 – Modelo teórico dos fatores associados com perdas dentárias em adultos.

5.8 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto SB/RS – Condições de Saúde Bucal na População do Rio Grande do Sul foi submetido e aprovado pelo Conselho Nacional de ética em Pesquisa documento 581/2000 de 21 de julho de 2000. Todos os participantes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido (RIO GRANDE DO SUL, 2003).

REFERÊNCIAS

BALDANI, Márcia Helena; VASCONCELOS, Ana Glória Godoy; ANTUNES, José Leopoldo Ferreira. Associação do índice CPO-D com indicadores socioeconômicos e de provisão de serviços odontológicos no Estado do Paraná, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.20, p.143-52, 2004.

BALDANI, Márcia Helena; NARVAI, Paulo Capel; ANTUNES, José Leopoldo Ferreira. Cárie dentária e condições sócio-econômicas no Estado do Paraná, Brasil, 1996. **Cadernos de Saúde Pública**, v.18, p.755-763, 2002

BARBATO, Paulo Roberto et al. Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional (Projeto SB Brasil 2002-2003). **Cadernos de Saúde Pública**, v.23, n.8, p.1803-1814, 2007.

BLACK, Douglas; MORRIS, Jerry; SMITH, Cyril; TOWNSEND, Peter. In: TOWNSEND, Peter; DAVIDSON, Nick. **The Black Report**, Penguin: DHSS, 1980.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003. Resultados principais**. Brasília, 2004.

_____. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde Bucal**. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/dab/saudebucal/>>. Acesso em 08 de jun. 2008.

_____. Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão. IPEADATA. **Dados macroeconômicos e regionais**. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?65370046>>. Acesso em 08 de jun. 2007.

_____. Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estados**; Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=rs>>. Acesso em: 10 de jun. 2007.

_____. Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População**; Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/censo/>>. Acesso em 06 de ago. 2007.

BROWN, Louise. Research in dental health education and health promotion: a review of the literature. **Health Education Quarterly**, n.21, p. 83-102, 1994.

CALDAS JUNIOR, Arnaldo de França; MARCENES, Wagner; SHEIHAM, Aubrey. Reasons for tooth extraction in a Brazilian population. **International Dental Journal**, n.5, p. 267-73, 2000.

CARMICHAEL, CL; RUGG-GUNN, Andrew; FRENCH, AD; CRANAGE, JD. The effect of fluoridation upon the relationship between caries experience and social class in 5-year-old children in Newcastle and Northumberland. **British Dental Journal**, n.149, p.163-167, 1980.

CIMÕES, Renata et al. Influência da classe social nas razões clínicas das perdas dentárias. **Ciências e Saúde Coletiva**, v.12, n.6, p. 1691-96, 2007.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. **Dados do CFO**; Disponível em <<http://www.cfo.org.br/estatistica/default.cfm>>. Acesso em: 13 de jun. 2007.

DIEZ-ROUX, Ana V. A glossary for multilevel analysis. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 56, p.588–594, 2002.

_____. Multilevel analysis in public health research. **Annual Review of Public Health**, v.21, p.171–192, 2000.

FERNANDES, Liliane Simara; PERES, Marco Aurélio. Associação entre atenção básica em saúde bucal e indicadores socio-econômicos municipais. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, p. 930-6, 2005.

FRAZÃO, Paulo; ANTUNES, José Leopoldo Ferreira; NARVAI, Paulo Capel. Perda dentária precoce em adultos de 35 a 44 anos de idade. Estado de São Paulo, Brasil, 1998. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.6, n.1, p.49-57, 2003.

GENCO, Robert. Classification of clinical and radiographic features of periodontal disease. IN: GENCO, Robert; GOLDMANN, Henry Maurice; COHEN, Walter. **Contemporary Periodontics**. St. Louis: C.V. Mosby, 1990, p.63.

GESSER, Hubert Chamone; PERES, Marco Aurélio; MARCENES, Wagner. Condições gengivais e periodontais associadas a fatores socioeconômicos. **Revista de Saúde Pública**, v.35, p.289-293, 2001.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Rio Grande do Sul**. Disponível em <<http://www.estado.rs.gov.br/>>. Acesso em 12 fev. 2007.

GONÇALVES, Evelise Ribeiro; PERES, Marco Aurélio; MARCENES, Wagner. Cárie dentária e condições sócio-econômicas: um estudo transversal com jovens de 18 anos de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.18, n.3, p. 699-706, 2002.

GUIMARÃES, Marcus Martins; MARCOS, Badeia. Perda de dente relacionada a razões clínicas segundo a classe social. **Revista do CROMG**, v.1, n.2, p.54-61, 1995.

_____; _____. Impacto da Classe Social nas Extrações de dente. **Revista do CROMG**, v.2, n.2, p. 78-82, 1996.

HEALTH DEVELOPMENT AGENCY. **The Scientific Basis of Dental Health Education: A Policy Document**, London, 2001.

HIPÓCRATES. Aires, aguas y lugares. In: Buck, Carol, Llopis A, Najera E, Terris M. **El desafío de la epidemiología: Problemas y lecturas seleccionadas**. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud, 1988, p.18-19.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2000: agregado por setores censitários dos resultados do universo – 2a edição – documentação do arquivo**. Rio de Janeiro, 2003.

KAPLAN, George; LYNCH, John. Some new observations on social class and health. Disponível em <<http://www.sph.umich.edu/miiah/papers.html>>. Acesso em: 03 de jun. de 2008.

KAWACHI, Ichiro; KENNEDY, Bruce. The relationship of income inequality to mortality: does the choice of indicator matter? **Social Science and Medicine**, v. 45, p.1121-7, 1997.

KAY, L; LOCKER, David. Is dental health education effective? A systematic review of current evidence. **Community Dental Oral Epidemiology**, v. 24, p. 231-5, 1996.

KAYSER, AF. Shortened dental arches and oral function. **Journal of Oral Rehabilitation**, v.8, p.457-462, 1981.

KENNEDY, Bruce; KAWACHI, Ichiro; PROTHROW-SMITH, D. Income distribution and mortality: cross sectional ecological study of the Robin Hood index in the United States. **BMJ**, v. 312, p.1004-1007, 1996.

KINANE, Denis; BERGLUNDH, Tord; LINDHE, Jan. Interações entre parasita e hospedeiro nas doenças periodontais. In: LINDHE, Jan; KARRING, Thorkild; LANG, Niklaus. **Tratado de periodontia clínica e implantologia oral - 4ª ed.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005, p. 148-175.

KRIEGER, Nancy. Theories for social Epidemiology in the 21th century: an ecosocial perspective. **International Journal of Epidemiology**, v.30, p.668-677, 2001.

_____. A glossary for social epidemiology. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v.55, p.693-700, 2001.

KRIGER, Nancy et al. Recoding and monitoring of US socioeconomic inequalities in mortality and cancer incidence: does the choice of area-based measures and geographic level matter? **American Journal of Epidemiology**, v.156, n.5, p.471-82, 2002.

KUMAR, Purnima et al. New bacterial species associated with chronic periodontitis. **Journal of Dental Research**, v.82, p.338-44, 2003.

LACERDA, Josimari Telino. Dental pain as the reason for visiting a dentist in a Brazilian adult population. **Rev Saúde Pública**, v.38, n.3, p.453-8, 2004.

LAST, John M. **A Dictionary Epidemiology**, 4º edition. New York: Oxford University Press, 2001, p. 62.

LIND, James. Una investigación sobre la naturaleza, las causas y la curación del escorbuto In: Buck, C, Llopis A, Najera E, Terris M, eds. **El desafío de la epidemiología: Problemas y lecturas seleccionadas**. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud, 1988, p.20-24.

LOCKER, David. Deprivation and oral health: a review. **Community Dent Oral Epidemiol**, v.28, p.161-9, 2000.

_____. Measuring social inequality in dental health services research: individual, household and area-based measures. **Community Dental Health**, v.10, p.139-150, 1993.

MARMOT, Michael. Improvement of social environment to improve health. **The Lancet**, v.351, p.57-60, 1998.

MATOS, Divane Leite; LIMA-COSTA, Maria Fernanda F; GUERRA, Henrique L; MARCENES, Wagner. Projeto Bambuí: estudo de base populacional dos fatores associados com o uso regular de serviços odontológicos em adultos. **Cadernos de Saúde Pública**, v.17, n.3, p.661-668, 2001.

MEDRONHO, Roberto. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2004-2005, 493p.

MORGENSTERN, Hal. Ecologic Studies. In: ROTHMAN, Kenneth J; GREENLAND, Sander. **Modern epidemiology**. 2 Ed Philadelphia: Lippincott Williams e Wilkins, 1998, 459-480.

MOURA, Walter Leal; EUGÊNIO, Maria de Jesus Eulálio; SILVA, Elenice Ferreira. Causas determinantes de exodontias na clínica cirúrgica do curso de odontologia da Universidade Federal do Piauí. **Revista da Associação de Saúde Pública Piauí**, v.1, n.1, p 71-83, 1998.

NARVAI, Paulo Capel. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. **Ciências e Saúde Coletiva**, v.5, n.2, p.381-392, 2000.

NEWTON, J Timothy; BOWER, Elizabeth J. The social determinants of health: new approaches to conceptualizing and researching complex causal networks. **Community Dent Oral Epidemiol**, v.33, p.25-34, 2005.

NISENGARD, RJ; NEWMAN, MG; ZAMBON, JJ. Periodontal disease. In: Nisengard RJ, Newman MG. **Oral Microbiology and Immunology**. Philadelphia: W.B. Saunders, p. 360-384, 1994.

PATTUSSI, Marcos Pascoal; MARCENES, Wagner; CROUCHER, Ray; SHEIHAN, Aubrey. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. **Social Science and Medicine**, v.53, p.915-25, 2001.

PATTUSSI, Marcos Pascoal. Privação e saúde bucal: medidas ao nível do indivíduo e da área geográfica na qual ele reside. **Ação Coletiva**, v. 2, n. 1, p. 3-8, 1999.

PEREIRA, Maurício Gomes. Conceitos Básicos de Epidemiologia. In: PEREIRA, Maurício Gomes. **Epidemiologia Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. p. 1-16.

PETERSEN, Poul Erik. Social inequalities in dental health: towards a theoretical explanation. **Community Dent Oral Epidemiol**, v.18, p.153-8, 1990.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA DESENVOLVIMENTO. **Entenda os Indicadores**. Disponível em:

<http://www.pnud.org.br/indicadores/index.php?lay=ind1&id_ind=ren&nome_ind=Renda>.

Acesso em: 08 de jun. 2007.

RAGGHIANI, Mariana Schutzer; ET AL. Influence of age, sex, plaque and smoking on periodontal conditions in a population from Bauru, Brazil. **Journal Of Applied Oral Science**, v. 12, n. 4, p. 273-279, 2004.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul. Divisão de Atenção à Saúde. Seção de Saúde Bucal. **Condições de Saúde Bucal na População Brasileira - Relatório Final-SB /RS**. Porto Alegre, 2003.

ROUQUAYROL, Maria Zélia; ALMEIDA FILHO, Naomar de. **Epidemiologia e Saúde - 5ª Edição**. Rio de Janeiro: MEDSI, 1999, 570 p.

SCHWARTZ, Sharon. The Fallacy of the Ecological Fallacy: The Potential Misuse of a Concept and the Consequences. **American Journal of Public Health**, v.84, n.5, p.819-824, 1994.

SCIENCE AND THERAPY COMMITTEE. Epidemiology of Periodontal Diseases. **Journal of Periodontology**, v.67, p.935-945, 1996.

SELWITZ, Robert H; ISMAIL, Amid I; PITTS, Nigel B. Dental caries. **The Lancet**, v.369, p.51-9, 2007.

SCHOU, L; LOCKER, David. Oral Health: a Review of the Effectiveness of Health Education and Health Promotion. **Amsterdam: Dutch Centre for Health Promotion and Health Education**; 1994.

SISSON, Keith L. Theoretical explanations for social inequalities in oral health. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.35, p.81-88, 2007.

SLOTS, Jergen; LISTGARTEN, Max A. Bacteroides gingivalis, Bacteroides intermedius and Actinobacillus actinomycetemcomitans in human periodontal diseases. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 15, n. 2, p. 85-93, 1988.

SNOW John. Sobre el modo de transmisión del cólera. En: Buck C, Llopis A, Nájera E, Terris M, editores. **El desafío de la epidemiología: Problemas y lecturas seleccionadas**. Washington: Organización Panamericana de la Salud, P. 43-46, 1988.

SOCRANSKY, Sigmund; HAFFAJJE, AD. Microbiologia da doença periodontal. In: LINDHE, Jan; KARRING, Thorkild; LANG, Niklaus Peter. **Tratado de periodontia clínica e implantologia oral - 4ª ed.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005, p.105-147.

SUBRAMANIAN, S.V.; NANDY, Shailen; KELLY, Michelle; GORDON, Dave; SMITH, George Davey. Patterns and distribution of tobacco consumption in India: cross sectional multilevel evidence from the 1998-9 national family health survey. **British Medical Journal**, v.328, p.801-6, 2004.

SUSSER, Mervin; SUSSER, Ezra. Choosing a Future for Epidemiology: I. Eras and Paradigms. **American Journal of Public Health**, v.86, n.5, p.668-673, 1996.

SUSIN, Cristiano; OPPERMAN, Rui; HAUGEJODEN, Ola; ALBANDAR, Jasim. Tooth loss and associated risk indicators in an adult urban population from south Brazil. **Acta odontologica Scandinavica**, v.63, p.85-93, 2005.

TASSINARI, Wagner de Souza et al. Contexto sócio-econômico e percepção da saúde bucal em uma população de adultos no Rio de Janeiro, Brasil: uma análise multinível. **Cadernos de Saúde Pública**, v.23, n.1, p.127-136, 2007.

WATT, Richard Geddie. Emerging theories into the social determinants of health: implications for oral health promotion. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.30, p.241-7, 2002.

WILKINSON, RG. *The Afflictions of Inequality*, London and New York: Routledge, 1996.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Oral health surveys: basic methods**. 4 ed. Geneva: ORH/EPID, 1997.

ZABOS, Georgina et al. Lack of oral health care for adults in Harlem: a hidden crisis. **American Journal of Public Health**, v.92, n.1, p.49-52, 2002.

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

SUMÁRIO DO RELATÓRIO DE ATIVIDADES

1	COLETA DE DADOS SECUNDÁRIOS.....	46
2	CONSTRUÇÃO DO BANCO DE DADOS ECOLÓGICO.....	47
3	ESTRUTURAÇÃO DO BANCO DE DADOS INDIVIDUAL.....	52
4	ANÁLISE DOS DADOS ECOLÓGICOS.....	54
5	INTEGRAÇÃO DOS BANCOS ECOLÓGICO E INDIVIDUAL.....	55
6	ANÁLISES FINAIS.....	57
	REFERÊNCIAS.....	58

1 COLETA DE DADOS SECUNDÁRIOS

As atividades de campo iniciaram no dia 10 de Novembro de 2006, com visita ao IBGE, unidade São Leopoldo - RS. Nesta visita foram esclarecidas dúvidas a respeito da obtenção de dados relativos ao Estado do Rio Grande do Sul, tais como:

- Mapas, malhas digitais dos setores censitários de algumas cidades do RS e de São Leopoldo;
- Dados socioeconômicos e demográficos por setor censitários;
- Número de instituições e facilidades (educação, saúde, lazer, segurança) nos setores e;
- Quaisquer outras informações disponíveis ao nível municipal.

2 CONSTRUÇÃO DO BANCO DE DADOS ECOLÓGICO

A primeira atividade foi a estruturação de um banco de dados ecológicos contendo variáveis não-clínicas (oriundas de diversas bases de dados) e variáveis clínicas relacionadas à saúde bucal da população do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2003). Estes dados deveriam ser representativos, primeiramente, a população de jovens de 15 – 19 anos de idades (população de estudo), residentes nas cidades que participaram do estudo epidemiológico em saúde bucal denominado SB/RS – Condições de Saúde Bucal da População do Rio Grande do Sul, 2003.

Ainda no mês de novembro do ano de 2006, através do Projeto de pesquisa PP0320, foi adquirido o CD do Senso Demográfico de 2000 para o Rio Grande do Sul (BRASIL, 2000). Em dezembro de 2006 foi realizada a limpeza do banco de dados IBGE/RS com exclusão das variáveis que não seriam utilizadas na pesquisa, entre elas as cidades que não participaram do SB/RS, e posteriormente foi feita a reestruturação do novo banco denominado Banco Cidades.

Abaixo, segue a lista das variáveis do Senso Demográfico 2000 que permaneceram no Banco Cidades:

- **cod_seto** - Código do Setor Censitário
- **cod_meso** - Código da Mesorregião
- **mesorregião** - Nome da Mesorregião
- **cod_muni** - Código do Município
- **município** - Nome do Município
- **cod_distrito** - Código do Distrito
- **distrito** - Nome do Distrito
- **situação** - Código de situação do Setor
- **Domic** - Domicílios particulares permanentes ou pessoas responsáveis por domicílios particulares permanentes
- **Rendimento** - Média do rendimento nominal mensal das pessoas responsáveis por domicílios
- **Estudo** - Média do número de anos de estudo das pessoas responsáveis por domicílios

- **Provedora** - Domicílios com mulher responsável e sem morador do sexo masculino
- **Moradores** - População residente no setor
- **nãoalfab** - Responsáveis por domicílios não-alfabetizados
- **meioSM** - Responsáveis por domicílio com rendimento nominal mensal de até 1/2 salário mínimo
- **meioSMum** - Responsáveis por domicílio com rendimento nominal mensal de mais de 1/2 a 1 salário mínimo
- **umSMdois** - Responsáveis por domicílio com rendimento nominal mensal de mais de 1 a 2 salários mínimos
- **doisSMtrês** - Responsáveis por domicílios com rendimento nominal mensal de mais de 2 a 3 salários mínimos
- **trêsSMcinco** - Responsáveis por domicílios com rendimento nominal mensal de mais de 3 a 5 salários mínimos
- **cincoSMdez** - Responsáveis por domicílios com rendimento nominal mensal de mais de 5 a 10 salários mínimos
- **dezSMquinze** - Responsáveis por domicílios com rendimento nominal mensal de mais de 10 a 15 salários mínimos
- **quinzeSMvinte** - Responsáveis por domicílios com rendimento nominal mensal de mais de 15 a 20 salários mínimos
- **maisvinteSM** - Responsáveis por domicílios com rendimento nominal mensal de mais de 20 salários mínimos
- **Pessoas** - População residente no setor
- **quinze** - Pessoas com 15 anos de idade
- **dezesseis** - Pessoas com 16 anos de idade
- **dezesete** - Pessoas com 17 anos de idade
- **dezoito** - Pessoas com 18 anos de idade
- **dezenove** - Pessoas com 19 anos de idade
- **quinzeadezen** - Pessoas com 15 a 19 anos de idade
- **homens1519** - Homens com 15 a 19 anos de idade
- **mulheres15** - Mulheres com 15 anos de idade
- **mulheres16** - Mulheres com 16 anos de idade
- **mulheres17** - Mulheres com 17 anos de idade

- **mulheres18** - Mulheres com 18 anos de idade
- **mulheres19** - Mulheres com 19 anos de idade
- **mulheres1519** - Mulheres com 15 a 19 anos de idade
- **banheiro** - Domicílios com banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial
- **sembanheiro** - Domicílios sem banheiro, nem sanitário
- **lixo** - Domicílios com lixo coletado
- **água** - Domicílios com abastecimento de água da rede geral

No final de dezembro de 2006 foi definida a busca por outras variáveis para compor o banco de dados ecológico juntamente com os dados do IBGE. Foram adotadas como fonte de dados as páginas eletrônicas do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e do Conselho Federal de Odontologia (CFO) (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA DESENVOLVIMENTO, 2006; CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA, 2006).

Da base de dados do PNUD, acessada em 25 a 28 de dezembro de 2006, foram retiradas as seguintes variáveis (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA DESENVOLVIMENTO, 2006):

- **mortalid** - Taxa de mortalidade até 1 ano de idade (por 1000 nascidos vivos) em 2000
- **anlfab** - % de analfabetismo por município em 2000
- **anosestudo** - Média de anos de estudo em 2000
- **renda** - Renda per capita média (R\$) em 2000
- **pobres** - Proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 75,50, metade do salário mínimo em agosto de 2000
- **Gini** - Índice de Gini em 2000
- **ricos** - Proporção % da renda apropriada nos 20% mais ricos da população em 2000
- **energia** - % de serviços de energia elétrica urbana em 2000
- **mãeschefes** - % de mães chefes de família, sem cônjuge, com filhos menores por município em 2000
- **IDH** - Índice de desenvolvimento humano em 2000
- **educaçãoIDH** - desenvolvimento humano - educação em 2000
- **longevidadeIDH** - desenvolvimento humano - longevidade em 2000

- **rendaIDH** - desenvolvimento humano - renda em 2000

Da página eletrônica CFO, acessada em 28 de dezembro de 2006 foi adotada a seguinte variável (CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA, 2006).

- **dentistas** - Número total de cirurgiões-dentistas por município segundo dados do CFO (2006)

Porém, na página eletrônica do CFO, não havia dados relativos ao número total de cirurgiões-dentistas por município nos anos de 2002 e 2003, sendo estes dados solicitados através do Conselho Regional de Odontologia do Rio Grande do Sul, com sede em Porto Alegre.

Em março de 2007, inserimos no banco ecológico (Banco Cidades) dados sobre cobertura de saúde bucal no Rio Grande do Sul (BRASIL, 2007):

- **Pop2000** - População do município em dez 2000
- **Pop2001** - População do município em dez 2001
- **Pop2002** - População do município em dez 2002
- **Pop2003** - População do município em dez 2003
- **eqSB12000** - Número de equipes de Saúde Bucal modalidade I implantadas por município em dez 2000
- **eqSB12001** - Número de equipes de Saúde Bucal modalidade I implantadas por município em dez 2001
- **eqSB12002** - Número de equipes de Saúde Bucal modalidade I implantadas por município em dez 2002
- **eqSB12003** - Número de equipes de Saúde Bucal modalidade I implantadas por município em dez 2003
- **eqSB22000** - Número de equipes de Saúde Bucal modalidade II implantadas por município em dez 2000
- **eqSB22001** - Número de equipes de Saúde Bucal modalidade II implantadas por município em dez 2001
- **eqSB22002** - Número de equipes de Saúde Bucal modalidade II implantadas por município em dez 2002
- **eqSB22003** - Número de equipes de Saúde Bucal modalidade II implantadas por município em dez 2003
- **cobSB2000** - % de cobertura populacional de equipes de Saúde Bucal por município em dez 2000

- **cobSB2001** - % de cobertura populacional de equipes de Saúde Bucal por município em dez 2001
- **cobSB2002** - % de cobertura populacional de equipes de Saúde Bucal por município em dez 2002
- **cobSB2003** - % de cobertura populacional de equipes de Saúde Bucal por município em dez 2003

3 ESTRUTURAÇÃO DO BANCO DE DADOS INDIVIDUAL

Ainda em março de 2007 foram analisados os resultados principais do levantamento epidemiológico em saúde bucal realizado no Rio Grande do Sul entre os anos de 2001 e 2003 – SB/RS. Após a análise, foram selecionados dez indicadores de saúde bucal como possíveis desfechos do estudo e, posteriormente, o Banco Cidades foi alimentado com percentuais e médias de cada variável a seguir:

- **necprots** - Percentual de indivíduos com necessidade de prótese superior por município
- **necproti** – Percentual de indivíduos com necessidade de prótese inferior por município
- **maxcpi** - Percentual de indivíduos com índice periodontal comunitário severo por município
- **maxpip** - Percentual de indivíduos com índice de perda de inserção periodontal severa por município
- **edent** - Percentual de indivíduos edêntulos por município
- **vinteoumais** – Percentual de indivíduos que possuem 20 ou mais dentes por município
- **cpo** - Média de dentes permanentes cariados, perdidos e obturados por município
- **permcariados** - Média de dentes permanentes cariados por município
- **permobturados** - Média de dentes permanentes obturados por município
- **permextraídos** - Média de dentes permanentes extraídos por município

Verificou-se que 11 cidades selecionadas para participar da amostra do SB/RS não participaram do estudo, sendo que as mesmas foram excluídas do Banco Cidades.

Cidades excluídas:

1. Caxias do Sul
2. Coxilha
3. Harmonia
4. Iraí
5. Morro Reuter
6. Mostardas
7. Rosário do Sul

8. Santa Maria do Herval
9. São Sebastião do Caí
10. Tenente Portela
11. Vista Gaúcha

Concomitantemente com a construção do Banco Cidades deu-se continuidade a revisão de literatura, o que possibilitou a percepção da necessidade de estudos em epidemiologia bucal envolvendo adultos jovens do sul do Brasil. Assim, foi definida alteração da população de estudo, sendo eleita para o estudo a população de adultos jovens, de 35 a 44 anos de idade, residentes no Estado do Rio Grande do Sul.

4 ANÁLISE DOS DADOS ECOLÓGICOS

Já em fase de conclusão do banco de dados ecológico (Banco Cidades), iniciou-se em 28 de fevereiro de 2007 a construção do banco de dados em nível individual, envolvendo dados de saúde bucal do levantamento epidemiológico SB/RS. Para tanto, foram excluídas todas as variáveis pertencentes às faixas estarias não participantes do estudo, permanecendo apenas os dados de adultos jovens entre 35-44 anos de idade. O banco de dados individual foi denominado Banco subthe35a44.

No decorrer do ano de 2007 foi dada continuidade a revisão de literatura referente ao projeto, sendo que o mesmo foi qualificado em 12 de novembro de 2007. No final de novembro foi realizada análise descritiva para a verificação da frequência das variáveis clínicas e não-clínicas do Banco Cidades e análise bivariada utilizando-se correlações de Spearman/Pearson para explorar as associações em nível de área, ambas através do programa *Statistical Package for the Social Sciences – SPSS* versão 13.0 para Windows.

5 INTEGRAÇÃO DOS BANCOS ECOLÓGICO E INDIVIDUAL

Assim, foram selecionadas as variáveis com maior associação e iniciou-se a construção do banco agregado, contendo variáveis em nível ecológico e individual, denominado Banco Resumido. Para tanto, substituiu-se os valores da variável município pelos valores de cada variável do nível ecológico (municipal). Permaneceram no banco as seguintes variáveis:

- **município** - Nome dos municípios participantes do SB/RS.
- **rendimento** – Renda familiar média do município
- **estudo** – Média de anos de estudo do chefe de domicílio por município
- **Gini** - Índice de Gini por município em 2000
- **IDH** - Índice de desenvolvimento humano por município em 2000
- **populacaoCD** - Número de habitantes por cirurgiões-dentistas em cada município, 2002
- **cobsb** - % de cobertura de equipes em saúde bucal 2002/2003
- **edent** - % de indivíduos edêntulos por município
- **vinteoumais** - % de indivíduos com 20 ou mais dentes por município
- **CPO** - Média de dentes cariados, perdidos e obturados por município
- **permcariados** - Média de dentes permanentes cariados por município
- **permobturados** - Média de dentes permanentes obturados por município
- **permextraídos** - Média de dentes permanentes extraídos por município
- **usoprotese** - % de indivíduos 35 -44 anos por município que usam prótese
- **necprotese** - % de indivíduos 35-44 anos por município que necessitam de prótese
- **bolsa** – % de indivíduos 35-44 anos por município que possuem bolsa periodontal
- **perdainserção** - % de indivíduos 35-44 anos com perda de inserção periodontal maior que 9 mm

Em janeiro de 2008 o Banco Resumido foi novamente reformulado sendo adotada como desfecho a variável clínica dentição funcional, que foi analisada em duas categorias: 20 ou mais dentes e menos do que 20 dentes presentes na cavidade bucal. Devido ao fato de não possuírem informações para dentição funcional, 218 casos foram excluídos.

Abaixo, seguem as variáveis utilizadas como exposições na última versão do banco agregado.

No nível individual:

- **fxetaria** - (0 ? 35-39 anos / 1 ? 40-44 anos)
- **sexo** - (1 ? masculino / 2 ? feminino)
- **etnia** - (0 ? branco / 1 ? negro / 2 ? pardo / 3 ? outros <índio, amarelo>)
- **escolai** - escolaridade recategorizada - nível individual (0 ? = 8 anos / 1 ? 5-7 anos / 2 ? = 4 anos)
- **rendai** - renda familiar recod. - nível individual (0 ? = R\$ 901,00 / 1 ? R\$ 301,00 – R\$ 900,00 / 2 ? R\$ 0,00 - R\$ 300,00)
- **localgeo** - urbana/rural (1 ? urbana / 2 ? rural)
- **informac** - Informações sobre Saúde Bucal (0 ? sim / 1 ? não)
- **dent12m** - ida ao dentista últimos 12 meses (0 ? foi ao dentista / 1 ? não foi ao dentista)
- **ondent** - Onde foi atendido (0 ? público / 1 ? privado / 2 ? outros tipos de atendimento / 3 ? nunca ter tido atendimento odontológico)

No nível municipal (as variáveis no nível municipal foram recategorizadas em categorias 25% mais elevadas, 50% em intermediária e 25% mais baixas):

- **fluor**- Quartis de anos de fluoretação (= 10 anos, 5-9 anos, < 5 anos).
- **cobsbr** - cobertura sbucal município recod (0 ? > 51 % / 1 ? 11 – 50 % / 2 ? 0 – 10 %)
- **popcd23r** - Pop/CD2002 2003 categ (0 ? 2000-10000 hab/CD/ 1 ? >10000 hab/CD/ 2 ? não há CD)
- **rendam** - renda município recod. (0 ? = R\$653/ 1 ? R\$428-652/ 2 ? <R\$427)
- **escolam** - anos estudo município rcod. (0 ? = 8 anos / 1 ? 5-7 anos / 2 ? = 4 anos)
- **gini** - gini município recod. (0 ? = 0,49 / 1 ? 0,50 - 0,57 / 2 ? = 0,58)
- **idh** - IDH município recod. (0 ? = 0,816 / 1 ? 0,7527 – 0,815 / 2 ? = 0,7526)

A descrição detalhada da construção das variáveis acima referidas encontra-se na sessão Metodologia do Projeto de Pesquisa.

6 ANÁLISES FINAIS

Entre janeiro e março de 2008 foram realizadas as análises, iniciando-se pela uni e bivariada através do programa *Statistical Package for the Social Sciences – SPSS* versão 13.0 para Windows. Para o cálculo do intervalo de confiança (IC 95%) na análise bivariada foi adotado o programa *Confidence Interval Analysis – CIA*.

Devido ao fato do desfecho ser dicotômico, utilizou-se Regressão Logística do tipo Multinível. Modelos de efeitos randômicos foram estimados utilizando-se o método PQL de 2ª ordem. Esta análise foi conduzida com a finalidade de se estimar as razões de chances e seus IC (95%). Tais análises foram realizadas com o programa *Multilevel Modelin - MLwiN*. Por se tratar de uma amostra relativamente grande, foram consideradas significativas as associações entre o desfecho e as exposições no nível de significância de 1%.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Censo Demográfico 2000**. Agregado por Setores Censitários dos Resultados do Universo – 2ª edição.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da Família. **Evolução do credenciamento e implantação da estratégia Saúde da Família**. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/dab/localiza_cadastro.php> Acesso em: mar. 2007.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. **Total de Profissionais por Município**. Disponível em: <http://www.cfo.org.br/estatistica/tot_prof_munic.cfm> Acesso em: 28 de dez. 2006.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA DESENVOLVIMENTO. **Atlas de Desenvolvimento Humano**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/>>. Acesso em: 25,26,27,28 de dez. 2006.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul. Divisão de Atenção à Saúde. Seção de Saúde Bucal. **Condições de Saúde Bucal na População Brasileira - Relatório Final-SB /RS**. Porto Alegre, 2003.

ARTIGO CIENTÍFICO

ANEXOS

ANEXO A

Plano Amostral do Projeto SB/RS – Condições de Saúde Bucal na População do Rio Grande do Sul.

ANEXO B

Códigos para os desfechos do estudo.

0 - Normal

1 - Meia Cúspide. O primeiro molar inferior está deslocado meia cúspide para mesial ou distal, em relação à posição normal.








2 - Cúspide Inteira. O primeiro molar inferior está deslocado uma cúspide para mesial ou distal, em relação à posição normal

5.3. Prótese Dentária




A situação quanto às próteses dentárias será avaliada a partir de informações sobre seu uso e necessidade, os quais têm como base a presença de espaços protéticos. Um mesmo indivíduo pode estar usando e, ao mesmo tempo, necessitar prótese(s). Deve ser assinalado o uso e a necessidade para os arcos superior e inferior.

As observações ao exame levarão em conta os códigos e critérios ilustrados nos quadros a seguir. Vale lembrar que os exemplos citados são apenas os mais comuns. É importante que, durante o treinamento, a equipe considere outras ocorrências e crie um mesmo padrão de análise.









5.3.1. Uso de Prótese

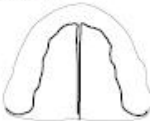
Código	Critério	Exemplos
0	Não usa prótese dentária	 Nenhum espaço protético
		 Desdentado parcial, mas sem prótese presente
		 Desdentado total e sem prótese presente
1	Usa uma ponte fixa	 Uma ponte fixa posterior
		 Uma ponte fixa anterior
2	Usa mais do que uma ponte fixa	 Duas pontes fixas em pontos diferentes (anterior e posterior)
3	Usa prótese parcial removível	 Prótese Parcial Removível anterior

Manual do Examinador

Código	Critério	Exemplos
4	Usa uma ou mais pontes fixas e uma ou mais próteses parciais removíveis	  <p>Prótese removível anterior e ponte fixa posterior</p> <p>Prótese removível anterior e duas pontes fixas posteriores</p>
5	Usa prótese dentária total	 <p>Prótese total</p>
9	Sem informação	

5.3.2. Necessidade de Prótese

Código	Critério	Exemplos
0	Não necessita de prótese dentária	   <p>Todos os dentes presentes</p> <p>Espaços protéticos presentes com prótese</p> <p>Desdentado total mas com presença de prótese</p>
1	Necessita <u>uma</u> prótese, <i>fixa ou removível</i> , para substituição de <u>um elemento</u>	  <p>Espaço protético unitário anterior</p> <p>Espaço protético unitário posterior</p>
2	Necessita <u>uma</u> prótese, <i>fixa ou removível</i> , para substituição de <u>mais de um elemento</u>	  <p>Espaço protético anterior de mais de um elemento</p> <p>Espaço protético posterior de mais de um elemento</p>
3	Necessita uma <u>combinação de próteses</u> , <i>fixas e/ou removíveis</i> , para substituição de um e/ou mais de um elemento	 <p>Espaços protéticos em vários pontos da boca</p>

Código	Critério	Exemplos
4	Necessita prótese dentária total	 <p>Desdentado total sem estar usando prótese no momento</p>
9	Sem informação	

5.4. Fluorose Dentária

A fluorose é um sensível indicador de que o desenvolvimento do dente esteve exposto ao flúor. Com crescente exposição, os dentes mostram progressivas alterações na superfície do esmalte. As lesões distribuem-se simetricamente dentro da boca, mas nem todos os dentes são igualmente afetados. Os pré-molares e segundos molares são os mais frequentemente afetados, seguidos pelos incisivos superiores, enquanto os incisivos inferiores são os menos afetados. O grau de severidade reflete o estágio no qual vários tipos de dentes são formados e mineralizados, considerando também o regime de fluoretação (baixa ou alta) a que o indivíduo esteve exposto. A dentição temporária costuma ser menos envolvida que a permanente. Alguns estudos relataram casos de fluorose na dentição temporária em áreas de altos teores de flúor.

O índice é o recomendado pela OMS, o qual se baseia no índice de Dean. Neste levantamento serão examinadas as idades de 12, e de 15 a 19 anos. Todos os dentes são examinados, mas a avaliação da condição individual é feita levando-se em conta apenas *os dois dentes mais afetados* (se esses dois dentes mais afetados não estiverem comprometidos de modo semelhante, o valor do *menos* afetado entre os dois será registrado). As lesões fluoróticas são usualmente bilaterais e simétricas e tendem a apresentar estrias horizontais.

Códigos e Critérios – são os seguintes:

- 0 - **Normal.** O esmalte apresenta translucidez usual com estrutura semi-vitriforme. A superfície é lisa, polida, cor creme clara.
- 1 - **Questionável.** O esmalte revela pequena diferença em relação à translucidez normal, com ocasionais manchas esbranquiçadas. Usar este código quando a classificação "normal" não se justifica.
- 2 - **Muito leve.** Áreas esbranquiçadas, opacas, pequenas manchas espalhadas irregularmente pelo dente, mas envolvendo não mais que 25% da superfície. Inclui opacidades claras com 1mm a 2 mm na ponta das cúspides de molares (*pícos nevados*)
- 3 - **Leve.** A opacidade é mais extensa, mas não envolve mais que 50% da superfície.
- 4 - **Moderada.** Todo o esmalte dentário está afetado e as superfícies sujeitas à atrição mostram-se desgastadas. Há manchas castanhas ou amareladas frequentemente desfigurantes.

- 5 - **Severa.** A hipoplasia está generalizada e a própria forma do dente pode ser afetada. O sinal mais evidente é a presença de depressões no esmalte, que parece corroído. Manchas castanhas generalizadas.
- 9 - **Sem informação.** Quando, por alguma razão (próteses, p. ex.), um indivíduo não puder ser avaliado quanto à fluorose dentária. Utilizar este código também nas situações em que o exame não estiver indicado (65 a 74 anos, p.ex.).

5.5. Cárie Dentária e Necessidade de Tratamento

Serão avaliados três aspectos em cada espaço dentário: as condições da coroa e da raiz e a necessidade de tratamento. Após o exame de cada espaço, o examinador dirá os três respectivos códigos para serem anotados e passará ao espaço dentário seguinte. Para as idades de 5, 12, 15 a 19 anos não será avaliada a condição da raiz, registrando-se o código 9 (dente excluído) em todas as caselas correspondentes. Serão empregados códigos alfabéticos para dentes *decíduos* e numéricos para dentes *permanentes*.

5.5.1. Cárie Dentária

Os códigos e critérios são os seguintes (para deciduos entre parênteses):

0(A) - Coroa Hígida.

Não há evidência de cárie. Estágios iniciais da doença não são levados em consideração. Os seguintes sinais devem ser codificados como *hígidos*:

- manchas esbranquiçadas;
- descolorações ou manchas rugosas resistentes à pressão da sonda CPI;
- sulcos e fissuras do esmalte manchados, mas que não apresentam sinais visuais de base amolecida, esmalte socavado, ou amolecimento das paredes, detectáveis com a sonda CPI;
- áreas escuras, brilhantes, duras e fissuradas do esmalte de um dente com fluorose moderada ou severa;
- lesões que, com base na sua distribuição ou história, ou exame tátil/visual, resultem de abrasão.

Raiz Hígida. A raiz *está exposta* e não há evidência de cárie ou de restauração (raízes não expostas são codificadas como "8").

Nota: Todas as lesões questionáveis devem ser codificadas como dente *hígido*.

1(B) - Coroa Cariada.

Sulco, fissura ou superfície lisa apresenta cavidade evidente, ou tecido amolecido na base ou descoloração do esmalte ou de parede ou há uma restauração temporária (exceto ionômero de vidro). A sonda CPI deve ser empregada para confirmar evidências visuais de cárie nas superfícies oclusal, vestibular e lingual. *Na dúvida, considerar o dente hígido.*

Nota: Na presença de cavidade originada por cárie, mesmo sem doença no momento do exame, a FSP-USP adota como regra de decisão considerar o dente atacado por cárie, registrando-se cariado. Entretanto, este enfoque epidemiológico não implica admitir que há necessidade de uma restauração.

Raiz Cariada.

A lesão pode ser detectada com a sonda CPI. Se há comprometimento radicular discreto, produzido por lesão proveniente da coroa, a raiz só é considerada cariada se há necessidade de tratamento radicular em separado.

Nota: Quando a coroa está completamente destruída pela cárie, restando apenas a raiz, a OMS recomenda que o código "1" seja registrado apenas na casela correspondente à coroa. A FSP-USP indica registrar o código "9" na casela da raiz.

2(C) - Coroa Restaurada mas Cariada.

Há uma ou mais restaurações e ao mesmo tempo uma ou mais áreas estão cariadas. Não há distinção entre cáries primárias e secundárias, ou seja, se as lesões estão ou não em associação física com a(s) restauração(ões).

Raiz Restaurada, mas Cariada.

Idem coroa restaurada mas cariada. Em situações nas quais coroa e raiz estão envolvidas, a localização mais provável da lesão primária é registrada como restaurada mas cariada. Quando não é possível avaliar essa probabilidade, tanto a coroa quanto a raiz são registradas como restauradas mas com cárie.

3(D) - Coroa Restaurada e Sem Cárie.

Há uma ou mais restaurações definitivas e inexistente cárie primária ou recorrente. Um dente com coroa colocada devido à cárie inclui-se nesta categoria. Se a coroa resulta de outras causas, como suporte de prótese, é codificada como 7 (G).

Raiz Restaurada e Sem Cárie.

Idem coroa restaurada e sem cárie. Em situações onde coroa e raiz estão envolvidas, a localização mais provável da lesão primária é registrada como restaurada. Quando não é possível avaliar essa probabilidade, tanto a coroa quanto a raiz são registradas como restauradas.

Nota: Com relação aos códigos 2(C) e 3(D), apesar de ainda não ser uma prática consensual, a presença de ionômero de vidro em qualquer elemento dentário será considerada, neste estudo, como condição para elemento restaurado.

4(E) - Dente Perdido Devido à Cárie.

Um dente permanente ou decíduo foi extraído por causa de cárie e não por outras razões. Essa condição é registrada na casela correspondente à coroa. Dentes deciduos: aplicar apenas quando o indivíduo está numa faixa etária na qual a esfoliação normal não constitui justificativa suficiente para a ausência.

Nota: Nesses casos o código registrado na casela correspondente à raiz é 9 ou 7 (quando tiver um implante no lugar). Em algumas idades pode ser difícil distinguir entre dente não irrompido (código 8) e dente perdido (códigos 4 ou 5). Fazer relações (cronologia da erupção, experiência de cárie etc.) pode ajudar na tomada de decisão.

5(F) - Dente Perdido por Outra Razão.

Ausência se deve a razões ortodônticas, periodontais, traumáticas ou congênitas.

Nota: Nesses casos o código registrado na casela correspondente à raiz é "7" ou "9". O código para deciduos (F) nestes casos deverá ser mais utilizado na faixa etária de 18 a 36 meses, uma vez que, a partir dos 5 anos, geralmente o espaço vazio se deve à exfoliação natural e deverá ser codificado como coroa não erupcionada (código "8").

6(G) - Selante.

Há um selante de fissura ou a fissura oclusal foi alargada para receber um compósito. Se o dente possui selante e está cariado, prevalece o código 1 ou B (cárie).

Nota: Embora na padronização da OMS haja referência apenas à superfície *oclusal*, deve-se registrar a presença de selante localizado em qualquer superfície.

7(H) - Apoio de Ponte ou Coroa.

Indica um dente que é parte de uma prótese fixa. Este código é também utilizado para *coroas instaladas por outras razões que não a cárie* ou para dentes com *facetadas estéticas*. Dentes extraídos e substituídos por um elemento de ponte fixa são codificados, na casela da condição da coroa, como 4 ou 5, enquanto o código 9 deve ser lançado na casela da raiz.

Implante: Registrar este código (7) na casela da raiz.

8(K) - Coroa Não Erupcionada.

Quando o dente permanente ou deciduo ainda não foi erupcionado, atendendo à cronologia da erupção. *Não* inclui dentes perdidos por problemas congênitos, trauma etc.

Raiz Não Exposta

Não há exposição da superfície radicular, isto é, não há retração gengival para além da junção cimento-esmalte.

T(T) - Trauma (Fratura).

Parte da superfície coronária foi perdida em consequência de trauma e não há evidência de cárie.

9(L) - Dente Excluído.

Aplicado a qualquer dente permanente que não possa ser examinado (bandas ortodônticas, hipoplasias severas etc.).

Nota: Conforme a recomendação da FSP-USP, quando há 5 ou mais dentes com bandas o portador será excluído da amostra. Braquetes, em qualquer número, não inviabilizam os exames e, assim, não constituem obstáculo para aproveitamento do elemento amostral.

5.5.2. Necessidade de Tratamento

Imediatamente após registrar as *condições* da coroa e da raiz, e antes de passar ao espaço dentário seguinte, deve-se registrar o *tratamento* indicado. Quando não houver necessidade de tratamento, um "0" deve ser registrado no espaço correspondente. Isso precisa ser feito *sempre*, para evitar dificuldades no posterior processamento dos dados, uma vez que, não havendo registro, não será possível ao digitador saber o que aconteceu (se não há necessidade ou se o anotador esqueceu-se de preencher a casela).

Os códigos e critérios para as necessidades de tratamento são:

0 - Nenhum Tratamento.

A coroa e a raiz estão hígidas, ou o dente não pode ou não deve ser extraído ou receber qualquer outro tratamento.

1 - Restauração de uma superfície dentária

2 - Restauração de duas ou mais superfícies dentárias

3 - Coroa por qualquer razão

4 - Faceta Estética

5 - Tratamento Pulpar e Restauração.

O dente necessita tratamento endodôntico previamente à colocação da restauração ou coroa, devido à cárie profunda e extensa, ou mutilação ou trauma.

Nota: Nunca se deve inserir a sonda no fundo de uma cavidade para confirmar a presença de uma provável exposição pulpar.

6 - Extração

Um dente é registrado como indicado para extração, dependendo das possibilidades de tratamento disponíveis, quando:

- a cárie destruiu o dente de tal modo que não é possível restaurá-lo;
- a doença periodontal progrediu tanto que o dente está com mobilidade, há dor ou o dente está sem função e, no julgamento clínico do examinador, não pode ser recuperado por tratamento periodontal;
- um dente precisa ser extraído para confecção de uma prótese; ou
- a extração é necessária por razões ortodônticas ou estéticas, ou devido à impactação.

7 - Remineralização de Mancha Branca

8 - Selante

A indicação de selantes de fósulas e fissuras não é uma unanimidade entre os cirurgiões-dentistas, havendo profissionais que não o indicam em nenhuma hipótese. Nesta pesquisa a necessidade de selante será registrada. Sua indicação, conforme *regra de decisão* adotada pela FSP-USP, será feita na presença simultânea das seguintes condições:

- o dente está presente na cavidade bucal há menos de 2 (dois) anos;
- o dente homólogo apresenta cárie ou foi atingido pela doença;
- há presença de placa clinicamente detectável, evidenciando higiene bucal precária.

Nota a respeito das necessidades de tratamento:

Os códigos 1 (restauração de uma superfície), 2 (restauração de 2 ou mais superfícies), 7 (remineralização de mancha branca) ou 8 (selante) serão usados para indicar o tratamento necessário para:

- tratar as cáries iniciais, primárias ou secundárias;
- tratar a descoloração de um dente ou um defeito de desenvolvimento;
- reparar o dano causado por trauma, abrasão, erosão ou atrição; ou
- substituir restaurações insatisfatórias ou selantes se existirem uma ou mais das seguintes condições:
- margem deficiente, permitindo ou em vias de permitir infiltração na dentina. A decisão deve ser tomada com base no senso clínico do examinador, após ter inserido a sonda CPI na margem entre a restauração e o tecido duro ou após observar uma significativa descoloração do esmalte adjacente;
- excesso marginal, causando irritação local do tecido gengival e não podendo ser removido por meio de um ajuste da restauração;
- fratura, que possa causar a perda da restauração ou infiltração marginal;

9 - Sem Informação

Quando, por alguma razão, não for possível definir a necessidade de tratamento do dente. Via de regra, quando a condição da coroa for 9 (dente excluído), assinala-se 9 também na necessidade de tratamento. Na condição em que a coroa foi considerada não-erupcionada (8) ou dente perdido (4 ou 5), também deve ser assinalado 9 na casela referente à necessidade de tratamento.

**QUADRO-RESUMO DOS CÓDIGOS PARA CÁRIE DENTÁRIA E
NECESSIDADE DE TRATAMENTO**

CÓDIGO			CONDIÇÃO/ESTADO
DENTES DECÍDUOS	DENTES PERMANENTES		
Coroa	Coroa	Raiz	
A	0	0	HÍGIDO
B	1	1	CARIADO
C	2	2	RESTAURADO MAS COM CÁRIE
D	3	3	RESTAURADO E SEM CÁRIE
E	4	Não se aplica	PERDIDO DEVIDO À CÁRIE
F	5	Não se aplica	PERDIDO POR OUTRAS RAZÕES
G	6	Não se aplica	APRESENTA SELANTE
H	7	7	APOIO DE PONTE OU COROA
K	8	8	NÃO ERUPCIONADO - RAIZ NÃO EXPOSTA
T	T	Não se aplica	TRAUMA (FRATURA)
L	9	9	DENTE EXCLUÍDO

CÓDIGO	TRATAMENTO
0	NENHUM
1	RESTAURAÇÃO DE 1 SUPERFÍCIE
2	RESTAURAÇÃO DE 2 OU MAIS SUPERFÍCIES
3	COROA POR QUALQUER RAZÃO
4	FACETA ESTÉTICA
5	PULPAR + RESTAURAÇÃO
6	EXTRAÇÃO
7	REMINERALIZAÇÃO DE MANCHA BRANCA
8	SELANTE
9	SEM INFORMAÇÃO

5.6. Doença Periodontal

A condição periodontal será avaliada com a utilização de três indicadores: os índices CPI, para as idades de 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos, PIP, para 35-44 e 65-74 anos e uma verificação de alterações gengivais (AG) na idade de 5 anos.

5.6.1. Índice de Alterações Gengivais - AG

Sangramento gengival é um sinal objetivo e facilmente detectável de alteração gengival, aceito pela maioria dos profissionais e de simples compreensão pela população. Muitos índices de sangramento têm sido sugeridos, sendo que a maioria deles emprega uma variável dicotômica na determinação de ausência ou presença de sangramento. Por ser simples, não suscetível à interpretação subjetiva, e requerer um tempo pequeno de exame, é largamente utilizado em levantamentos e triagens de grupos populacionais e indicado para uso em saúde pública.

Este índice será utilizado neste levantamento para registrar as alterações gengivais em crianças de 5 anos de idade, durante o exame da dentição para cárie dentária, quando serão observadas as características das coroas dentárias. Quando for observado, após o exame, qualquer sinal de sangramento em 3 ou mais coroas, será indicada presença de sangramento (código 1). Se durante este exame, não for observado este sinal, será registrada ausência de sangramento (código 0). Deste modo, o tempo para a observação do sangramento será definido pelo tempo despendido no exame da condição dentária da criança. Preenche-se a casela com o código 9 para situações em que o exame não possa ser realizado ou para as faixas etárias nas quais este exame não é proposto.

Espera-se com este exame estimar a proporção de crianças com sinais evidentes de inflamação gengival e que necessitam, dentre outros aspectos, de higiene oral.

5.6.2. Índice Periodontal Comunitário - CPI

O *Índice Periodontal Comunitário* (emprega-se a sigla CPI, das iniciais do índice em inglês, pela facilidade fonética e pela sonoridade próxima ao consagrado CPO) permite avaliar a condição periodontal quanto à higidez, sangramento e presença de cálculo ou bolsa.

Sonda CPI - Para realizar o exame utiliza-se sonda específica, denominada sonda CPI, com esfera de 0,5 mm na ponta e área anelada em preto situada entre 3,5 mm e 5,5 mm da ponta. Outras duas marcas na sonda permitem identificar distâncias de 8,5mm e 11,5 mm da ponta do instrumento (Figura 9).

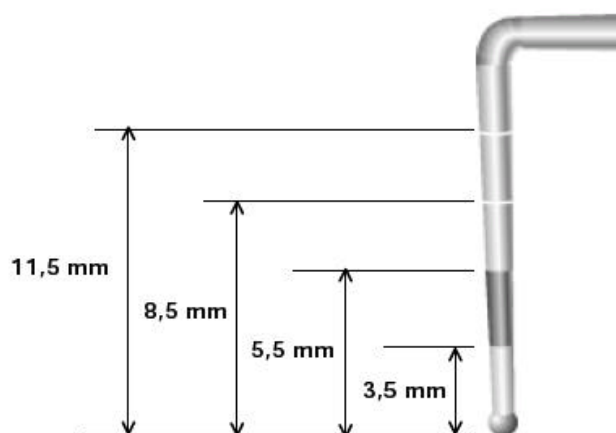


Figura 9. Sonda CPI, ilustrando as marcações com as distâncias, em milímetros, a ponta da sonda.

Sextantes - A boca é dividida em sextantes definidos pelos dentes: 18-14, 13-23, 24-28, 38-34, 33-43 e 44-48 (Figura 10). A presença de dois ou mais dentes sem indicação de exodontia (p. ex., comprometimento de furca, mobilidade etc.), é pré-requisito ao exame do sextante. Sem isso, o sextante é cancelado (quando há, p.ex., um único dente presente).

Nota: Não se considera o terceiro molar na contagem de dentes presentes no sextante, na faixa etária de 15 a 19 anos. Caso se detecte a presença de um dente e o terceiro molar nesta faixa etária, o sextante será excluído.

Dentes-Índices - São os seguintes os dentes-índices para cada sextante (se nenhum deles estiver presente, examinam-se todos os dentes remanescentes do sextante, não se levando em conta a superfície distal dos terceiros molares):

- Até 19 anos: 16, 11, 26, 36, 31 e 46.
- 20 anos ou mais: 17, 16, 11, 26, 27, 37, 36, 31, 46 e 47.

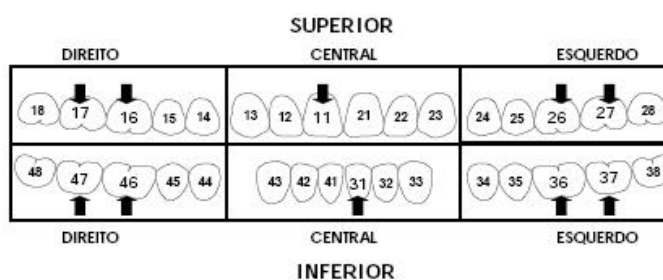


Figura 10. Divisão da arcada em sextantes e destaque dos dentes-índices para CPI e PIP.

Exame - Pelo menos 6 pontos são examinados em cada um dos 10 dentes-índices, nas superfícies vestibular e lingual, abrangendo as regiões *mesial*, *média* e *distal*. Os procedimentos de exame devem ser iniciados pela área disto-vestibular, passando-se para

a área média e daí para a área méso-vestibular. Após, inspecionam-se as áreas linguais, indo de distal para mesial. A sonda deve ser introduzida levemente no sulco gengival ou na bolsa periodontal, ligeiramente inclinada em relação ao longo eixo do dente, seguindo a configuração anatômica da superfície radicular. Movimentos de vai-e-vem vertical, de pequena amplitude, devem ser realizados. A força na sondagem deve ser inferior a 20 gramas (recomenda-se o seguinte teste prático: colocar a ponta da sonda sob a unha do polegar e pressionar até obter ligeira isquemia).

Registros - Considerar que:

- a) em crianças com menos de 15 anos (portanto, na idade de 12 anos) não são feitos registros de bolsas (códigos 3 e 4), uma vez que as alterações de tecidos moles podem estar associadas à erupção e não à presença de alteração periodontal patológica;
- b) embora 10 dentes sejam examinados, apenas 6 anotações são feitas: uma por sextante, relativa à pior situação encontrada;
- c) quando não há no sextante pelo menos dois dentes remanescentes e não indicados para extração, cancelar o sextante registrando um "X".

Códigos - São os seguintes os códigos utilizados no CPI (Figura 11):

0 - sextante **hígido**;

1 - sextante com **sangramento** (observado diretamente ou com espelho, após sondagem);

2 - **cálculo** (qualquer quantidade, mas com toda a área preta da sonda visível);

3 - **bolsa de 4 mm a 5 mm** (margem gengival na área preta da sonda);

4 - **bolsa de 6 mm ou mais** (área preta da sonda não está visível);

X - sextante **excluído** (menos de 2 dentes presentes);

9 - sextante **não examinado**.

Nota: Sabe-se que o tempo de resposta à sondagem da gengiva inflamada é variado. A OMS não define um período de tempo para a observação do sangramento à sondagem. A FSP-USP recomenda um tempo de observação após a sondagem de 10 a 30 segundos, critério utilizado na maioria dos índices com essa categoria de medida e recomendado também pelos pesquisadores que desenvolveram o CPI. Quanto à inclinação da sonda, em crianças com menos de 15 anos, nas quais não são feitos registros de bolsas (códigos 3 e 4), indica-se uma inclinação de aproximadamente 60° da sonda em relação ao longo eixo do dente, evitando-se o toque na base do sulco gengival como forma de diminuir a probabilidade de casos de sangramento falso-positivos.

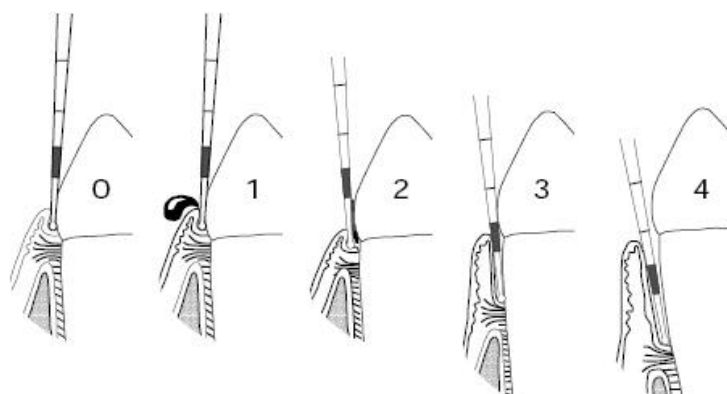


Figura 11. Codificação do Índice Periodontal Comunitário (CPI), ilustrando a posição da sonda para o exame.

5.6.3. Índice de Perda de Inserção Periodontal - PIP

O Índice *Perda de Inserção Periodontal* (adotaremos a sigla "PIP", das iniciais em português) permite avaliar a condição da inserção periodontal, tomando como base a visibilidade da junção cimento-esmalte (JCE). Este índice permite comparações entre grupos populacionais e não há intenção de descrever a situação de indivíduos considerados isoladamente.

Relação com CPI - O PIP é basicamente um complemento do CPI. Os mesmos sextantes e dentes-índice são considerados, sob as mesmas condições. Entretanto, cabe alertar que o dente-índice onde foi encontrada a pior condição para o CPI pode não ser o mesmo com a pior situação para o PIP. O índice só será utilizado para as faixas etárias de 35 a 44 anos e 65 a 74 anos.

Exame - A visibilidade da JCE é a principal referência para o exame. Quando a JCE não está visível e a pior condição do CPI para o sextante é menor do que 4 (bolsa com menos de 6mm), qualquer perda de inserção para o sextante é estimada em menos de 4mm (PIP = 0).

Códigos - São os seguintes os códigos utilizados no PIP (Figura 12):

- 0 - perda de inserção **entre 0 e 3 mm** (JCE não visível e CPI entre 0 e 3).
Ou seja: se o CPI for igual a 4, não há possibilidade de o PIP ser 0 (zero).
Se a JCE não está visível e o CPI é 4, ou se a JCE está visível, então:
- 1 - perda de inserção **entre 4 mm e 5 mm** (JCE visível na área preta da sonda CPI);
- 2 - perda de inserção **entre 6 mm e 8 mm** (JCE visível entre *limite superior* da área preta da sonda CPI e a *marca* de 8,5 mm);