



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA
MESTRADO EM MODELOS DE DECISÃO E SAÚDE

**LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO EM SAÚDE BUCAL NO
MUNICÍPIO DE BAYEUX- PB: MODELOS DE REGRESSÃO
LOGÍSTICA PARA TOMADA DE DECISÃO**

Amanda Camurça de Azevedo

Ana Maria Gondim Valença

Eufrásio de Andrade Lima Neto

João Pessoa

2010

**LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO EM SAÚDE BUCAL NO
MUNICÍPIO DE BAYEUX- PB: MODELOS DE REGRESSÃO
LOGÍSTICA PARA TOMADA DE DECISÃO**

Amanda Camurça de Azevedo

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde da Universidade Federal da Paraíba para obtenção do título de Mestre em Modelos de Decisão e Saúde.

Orientadores: Ana Maria Gondim Valença e Eufrásio de Andrade Lima Neto.

João Pessoa

2010

A994I Azevedo, Amanda Camurça.

Levantamento epidemiológico em saúde bucal no Município de Bayeux-PB: modelos de regressão logística para tomada de decisão/ Amanda Camurça Azevedo.- - João Pessoa : [s.n.], 2010.

131f. : il.

Orientadores: Ana Maria Gondim Valença e Eufrásio de Andrade Lima Neto.
Dissertação(Mestrado) – UFPB/CCEN/CCS.

1.Epidemiologia. 2.Saúde bucal. 3.Regressão logística. 4.Periodontite. 5.Cárie.

UFPB/BC

CDU: 616-036.22(043)

AMANDA CAMURÇA DE AZEVEDO

**LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO EM SAÚDE BUCAL NO
MUNICÍPIO DE BAYEUX- PB: MODELOS DE REGRESSÃO
LOGÍSTICA PARA TOMADA DE DECISÃO**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde da Universidade Federal da Paraíba para obtenção do título de Mestre em Modelos de Decisão e Saúde.

Dissertação aprovada em ____ / ____ / ____

Ana Maria Gondim Valença - Doutora em Odontologia Social
Orientador (a) – UFPB

Eufrásio de Andrade Lima Neto - Doutor em Ciências da Computação
Orientador (a) - UFPB

Ronei Marcos de Moraes - Doutor em Computação Aplicada
Examinador (a) – UFPB

Lucianne Cople Maia de Faria - Doutora em Odontologia Social
Examinador (a) – UFRJ

Alessandro Leite Cavalcanti – Doutor em Estomatologia
Examinador (a) - UEPB

DEDICATÓRIA

A Deus

"Aquele que habita no esconderijo do Altíssimo,
à sombra do Onipotente descansará.
Direi do Senhor: ele é o meu Deus, o meu refúgio,
a minha fortaleza, e nele confiarei.
Porque ele te livrará do laço do passarinho, e da peste perniciosa.
Ele te cobrirá com as suas penas, e debaixo das suas asas estarás seguros; a sua
verdade será o teu escudo e broquel.
Não terás medo do terror de noite nem da seta que voa de dia,
Nem da peste que anda na escuridão,
nem da mortandade que assola ao meio-dia.
Mil cairão ao teu lado,
e dez mil à tua direita, mas tu não serás atingido (...)".
Salmo 91

Aos meus pais, Silvana e Fred, e meus irmãos Mariana e Frederico,

Dedico meu agradecimento por todos os esforços que fizeram para que eu conseguisse me tornar aquilo que eu quis buscar! Obrigada pelo apoio incondicional.

A meus amigos,

Pessoas especiais que alegam minha vida! Não importa onde eu esteja sempre levarei um pouco de cada um comigo!

A Raphael,

Você soube compreender meu nervosismo, minhas angústias e ausências. Obrigada por acreditar em mim e está sempre ao meu lado.

AGRADECIMENTOS

A meus pais, pelo apoio financeiro que me permitiu concluir o Mestrado.

A meu irmão, Fred, que emprestou o carro, sem reclamações, para que eu pudesse concluir a coleta dos dados.

A minha irmã, Mariana, que escutou todas as minhas reclamações.

Aos meus amigos Andrey, Renata e Julyanna, que me emprestaram a autoclave para que eu pudesse esterilizar os instrumentais.

À Fernanda, que corrigiu as referências da minha dissertação.

Aos meus colegas de mestrado, com os quais pude compartilhar os bons e os maus momentos durante esses dois anos.

Ao anotador, Márcio, que me acompanhou durante o trabalho de campo, sem nunca faltar a suas obrigações.

A Raphael, que sempre tem toda paciência do mundo comigo.

RESUMO

Levantamentos epidemiológicos são instrumentos importantes para obtenção de dados primários, e estes, quando tratados estatisticamente, fornecem informações que determinam a condução do processo de tomada de decisão. O presente estudo teve por objetivo produzir informações sobre as condições de saúde bucal no município de Bayeux- PB, e obter modelos de tomada de decisão que possam ser utilizados por gestores de saúde. A presente pesquisa utilizou uma abordagem indutiva, com procedimento comparativo-estatístico e técnica da observação direta intensiva, por meio de exames bucais, e extensiva, por meio de formulários. Estes foram elaborados de modo a coletar dados a respeito das condições de saúde bucal quanto à cárie e doença periodontal, além de características demográficas, socioeconômicas de morbidade e acesso a serviços odontológicos. A amostra foi obtida mediante cálculo para populações finitas, com nível de confiança de 95%, sendo constituídas por indivíduos na idade de 5 (n=277) e 12 (n=134) anos, e nos grupos etários de 15 a 19 (n=126), 35 a 44 (n=64) e 65 a 74 (n=22) anos. Os dados foram coletados por uma pesquisadora previamente calibrada, e analisados por meio da regressão logística binária, que identificou e quantificou as influências das variáveis coletadas nos formulários com o aumento do CPO-D médio e a presença de algum tipo alteração periodontal, indicadas pelo índice CPI. Como resultado, verificou-se que o ceo-d aos 5 anos foi de 2,86 e o CPO-D para 12 anos foi de 4,19. Já para os grupos etários, o CPO-D médio foram de: 6,76 para 15 a 19 anos, 19,32 para 35 a 44 anos e 27,32 para 65 a 74 anos. O percentual de pessoas sem nenhum problema periodontal foi maior no grupo etário de 15 a 19 anos (33,30%) e aquele com maior percentual de bolsas periodontais foi o grupo de 35 a 44 anos (35,93%). Para o modelo de regressão logística para cárie dentária, 212 indivíduos foram incluídos no ajuste e foi verificado que as variáveis Idade (OR=1,21) e Necessidade De Prótese Total (OR=4,20) são fatores de risco para o aumento do CPO-D médio. Já as variáveis Tempo De Consulta Ao Dentista Menor Que Um Ano (OR=0,17) e Satisfação “Boa” Com A Consulta (OR=0,08), foram identificadas como fatores de proteção. Para o modelo CPI, 144 indivíduos foram incluídos no modelo de regressão logística para a doença periodontal, sendo as variáveis Idade (OR=1,09); Raça Negra (OR=2,23) e Renda Familiar De Até 250 Reais (OR=3,64) fatores de risco para o desenvolvimento de algum tipo de problema periodontal. A variável Anos de Estudo (OR=0,86), contudo, foi identificada como fator de proteção para uma condição periodontal hígida. Conclui-se, portanto, que a tomada de decisão, por parte da gestão municipal, deve estar direcionada ao planejamento estratégico de intervenções que atuem diretamente sobre os fatores de risco identificados, de modo a alcançar melhores indicadores para cárie dentária e doença periodontal.

Palavras-chaves: Epidemiologia; Saúde bucal; Regressão logística; Cárie; Periodontite; Técnicas de apoio para a decisão.

ABSTRACT

The surveys are important to getting primary data, and these, when exactly analysed, provides information that guide the decision-makers. The present study was aimed to generate information on oral health conditions in the city of Bayeux/PB, and obtain decision-making models that can be used by health managers. This research used an inductive approach, with statistical comparative procedure and technique-intensive direct observation by means of oral examinations, and extend through forms. These are constructed so as to collect data about the oral health conditions as to the caries and periodontal disease, and demographic and socioeconomic characteristics of morbidity and access to dental services. The sample was obtained by calculation for finite populations, with confinement level of 95% being constituted by individuals at the age of 5 (n = 277) and 12 (n = 134) years old and the age groups 15-19 (n = 126), 35 to 44 (n = 64) and 65 to 74 (n = 22) years old. Data were collected by a researcher previously calibrated and analyzed using binary logistic regression, which identified and quantified the influence of variables collected on the forms with the increase of mean DMFT and the presence of some kind periodontal changes, as indicated by the CPI index. As a result, it was found that the dmft at 5 years old was 2.86 and DMFT was 4.19 para 12 years old. As for the age groups, the mean DMFT were: 6.76 for 15 to 19, 19.32 for 35 to 44 and 27.32 for 65 to 74 years old. The percentage of people without any periodontal problems was higher in the age group 15-19 years (33.30%) and one with a higher percentage of periodontal pockets was the group of 35 to 44 years (35.93%). For the logistic regression model for dental caries, 212 individuals were included in the adjustment and it was verified that the variables Age (OR=1.21) and Denture Needs (OR=4.2) were risk factors for increased DMFT. The variables of Dental Time Less Than One Year (OR = 0.17) and Satisfaction "Good" With Query (OR = 0.08), were identified as protective factors. For the CPI model, 144 subjects were included in the logistic regression model for periodontal disease, and the variables Age (OR = 1.09), Rhubarb (OR = 2.23) and Income Up To 250 Reais (OR = 3.64) were risk factors for developing some type of periodontal problem. The variable Years Of Study (OR = 0.86), however, was identified as a protective factor for a healthy periodontal condition. It follows therefore that the decision-making by the municipal administration, is directed to the strategic planning of interventions that act directly on the risk factors identified in order to achieve the best indicators for dental caries and periodontal disease.

Keywords: Epidemiology; Oral health; Logistic models; Dental caries; Periodontitis; Decision support techniques.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 ORGANIZAÇÃO DA PROPOSTA.....	14
1.2 APRESENTAÇÃO.....	14
1.3PROBLEMATIZAÇÃO.....	16
1.4 JUSTIFICATIVA.....	18
1.5 CONTRIBUIÇÕES.....	19
2. OBJETIVOS	20
2.1 OBJETIVO GERAL.....	21
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
3. REFERENCIAL TEÓRICO	22
3.1 A INFORMAÇÃO PARA TOMADA DE DECISÃO EM SAÚDE.....	23
3.2 LEVANTAMENTOS EPIDEMIOLÓGICOS EM SAÚDE BUCAL	28
3.2.1 CÁRIE DENTÁRIA, DOENÇA PERIODONTAL E ÍNDICES ODONTOLÓGICOS.....	28
3.2.2 CÁRIE DENTÁRIA E DOENÇA PERIODONTAL VERSUS FATORES SOCIOECONÔMICOS, DEMOGRÁFICOS E DE ACESSO AOS SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS.....	31
3.2.3 DELINEAMENTO DOS PRINCIPAIS LEVANTAMENTOS EPIDEMIOLÓGICOS EM SAÚDE BUCAL DA POPULAÇÃO BRASILEIRA.....	33
3.3 REGRESSÃO LOGÍSTICA.....	37
3.3.1 MODELOS DE REGRESSÃO LOGÍSTICA.....	37
3.3.2 MODELOS COM UMA VARIÁVEL RESPOSTA BINÁRIA.....	38
3.3.3 MODELOS LOGÍSTICOS.....	40
3.3.4 ESTIMATIVA DOS PARÂMETROS EM UM MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA.....	41
3.3.5 TESTES ESTATÍSTICOS.....	42
3.3.6 INTERPRETAÇÃO DOS PARÂMETROS NO MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA.....	42
3.3.7 VERIFICAÇÃO DOS ERROS E ACERTOS DO MODELO AJUSTADO.....	44
4. METODOLOGIA	46
4.1 TIPOS DE ESTUDO.....	47

4.2 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	47
4.3 UNIVERSO E AMOSTRA.....	47
4.4 EQUIPES DE TRABALHO, TREINAMENTO E CALIBRAÇÃO.....	53
4.5 CONDIÇÕES A SEREM PESQUISADAS.....	54
4.6 PLANOS DE ANÁLISE.....	56
5. RESULTADOS	58
5.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA.....	59
5.1.1 CÁRIE DENTÁRIA.....	60
5.1.2 DOENÇA PERIODONTAL.....	65
5.1.3 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA.....	67
5.1.4 ACESSO AOS SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS E MORBIDADE BUCAL REFERIDA.....	68
5.2 MODELAGEM ESTATÍSTICA PARA TOMADA DE DECISÃO.....	69
5.2.1 MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA PARA O ÍNDICE CPO-D.....	70
5.2.2 MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA PARA O ÍNDICE CPI.....	72
5.2.3 CURVA ROC E MATRIZ DE CONTINGÊNCIA.....	73
6. DISCUSSÃO	76
6.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	77
6.2 AS CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL E AS VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS, SOCIOECÔMICAS, DE MORBIDADE E ACESSO AOS SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS.....	79
6.3 CÁRIE DENTÁRIA.....	80
6.4 DOENÇA PERIODONTAL.....	87
6.5 ASSOCIAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS, SOCIOECONÔMICAS, DE MORBIDADE E ACESSO AOS SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS E ÍNDICES CPO-D E CPI.....	91
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PRODUÇÃO ACADÊMICA	97
7.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
7.2 PRODUÇÃO ACADÊMICA	99
REFERÊNCIAS	100
APÊNDICES	114
ANEXOS	117

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Médias e variâncias por faixa etária da variável CPO-D e ceo-d. João Pessoa, 2008.	48
TABELA 2: População por faixa etária no município em estudo. IBGE, 2007.	49
TABELA 3: Tamanho da amostra por grupos etários no município em estudo.	49
TABELA 4: Pesos por setor, estimativas do número de quadras, número real de quadras e número final de quadras por setor.	49
TABELA 5 Número de domicílios e quadras por setor em Bayeux.	50
TABELA 6: Número de indivíduos a serem examinados por setor censitário em relação aos grupos etários de 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos.	51
TABELA 7: Número de exames realizados por quadras em cada um dos setores censitários.	51
TABELA 8: Número médio de domicílios por quadra, número de domicílios a serem percorridos para que um exame fosse realizado.	52
TABELA 9: Distribuição em número absoluto e percentual da amostra por sexo e faixa etária. Bayeux, 2010.	60
TABELA 10: Distribuição em número absoluto e percentual da amostra, segundo raça por faixa etária. Bayeux, 2010.	60
TABELA 11: Distribuição de exames realizados por faixa etária em cada um dos setores censitários sorteados. Bayeux, 2010.	60
TABELA 12: Distribuição, em números absolutos e percentuais, da prevalência de cárie por indivíduo, medida pelo CPO-D/ceo-d, segundo grupo etário (GE) e setor censitário (SC).	63
TABELA 13: Média dos componentes do índice ceo-d e CPO-D nos grupos etários de 5, 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos. Bayeux, 2010.	64
TABELA 14: Número absoluto e percentual dos dentes hígidos e componentes do índice ceo-d e CPO-D nos grupos etários de 5, 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos. Bayeux, 2010.	65
TABELA 15: CPO-D e ceo-d médios, desvio padrão e intervalo de confiança. a 95% para média populacional nos grupos etários de 5, 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos. Bayeux, 2010.	65
TABELA 16: Número e porcentagem de pessoas, segundo o maior grau de condição periodontal (CPI) observado no indivíduo, grupo etário e setor censitário. Bayeux, 2010	66
TABELA 17: Caracterização socioeconômica de acordo grupo etário. Bayeux 2010	67
TABELA 18: Acesso aos serviços odontológicos de acordo grupo etário. Bayeux. 2010.	68
TABELA 19: Variáveis significantes para o índice CPO-D.	71
TABELA 20: Variáveis significantes para o índice CPI.	72
TABELA 21: Teste de adequação do modelo de regressão logística para CPO-D.	75
TABELA 22: Teste de adequação do modelo de regressão logística para CPI.	75

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Tipos de variável resposta. Penha, 2002.	38
QUADRO 2: Matriz de confusão para duas classes.	44
QUADRO 3: Condições de saúde bucal pesquisadas segundo grupo etário.	54
QUADRO 4: Variáveis utilizadas para o ajuste dos modelos CPO-D e CPI segundo classificação e suas respectivas categorias.	69
QUADRO 5: Variáveis significantes para os modelos CPO-D e CPI	70

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

ILUSTRAÇÃO 1: Divisão da arcada dentária em sextantes e em destaque os dentes índices para o CPI. Brasil, 2009.	31
ILUSTRAÇÃO 2: Distribuição percentual do ceo-d para 5 anos. Bayeux, 2010.	61
ILUSTRAÇÃO 3: Distribuição percentual do CPO-D para 12 e 15 a 19 anos. Bayeux, 2010.	61
ILUSTRAÇÃO 4: Proporção dos componentes ceo-d/CPO-D segundo idade. Bayeux, 2010	62
ILUSTRAÇÃO 5: Curva ROC para o modelo de regressão logística para CPO-D.	73
ILUSTRAÇÃO 6: Curva ROC para o modelo de regressão logística CPI.	74

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.1 ORGANIZAÇÃO DA PROPOSTA

O presente trabalho de dissertação está estruturalmente organizado em sete capítulos, elaborados de modo a facilitar a compreensão do tema abordado, assim como os passos metodológicos seguidos até as considerações finais da pesquisa.

No primeiro capítulo é feita a apresentação do tema, a problematização e a respectiva justificativa que motivou a realização do estudo. O segundo capítulo contém o referencial teórico, construído de modo a situar o leitor a respeito do tema pesquisado. O capítulo três apresenta os objetivos, geral e específico, do trabalho, e no capítulo quatro estão reportados, passo a passo, os caminhos metodológicos seguidos na pesquisa. No capítulo cinco são registrados os principais resultados, seguido dos capítulos seis e sete, com a discussão e considerações finais, respectivamente.

1.2 APRESENTAÇÃO

A *Constituição Federal* de 1988 estabeleceu os princípios e diretrizes para uma completa reorganização dos modelos de saúde a partir da criação do Sistema Único de Saúde (SUS), que teve sua construção baseada nos princípios doutrinários da universalidade, equidade e integralidade, sendo a descentralização, hierarquização/ regionalização e a participação da comunidade, as diretrizes organizacionais. Sobre esses aspectos, pode-se afirmar que o SUS legitima a idéia de “cuidar”, por meio da valorização da integralidade das ações de saúde, não se tratando mais, somente, de atender aos usuários em um sistema de consultas, mas, de construir outra dimensão para o serviço: a dimensão do cuidado (MENICUCCI, 2009).

Nessas perspectivas, são desafios do SUS o desenvolvimento de mecanismos gerenciais, o aumento do campo de atuação da Vigilância à Saúde e a descentralização das ações, visando a promoção e atenção integral a toda população. Nesse processo, a utilização de informações epidemiológicas a respeito dos problemas de saúde existentes, assim como dos seus determinantes,

transforma-se em instrumento organizacional para determinação de prioridades, seguindo a adequação dos princípios e diretrizes do SUS (ABRASCO, 2005).

Tendo em vista um serviço de saúde voltado para as necessidades integrais do indivíduo, as Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal (DPNSB) determinam que informações sobre o território, devam subsidiar o planejamento, e, portanto a tomada de decisão, com a finalidade de propor ações baseadas em um diagnóstico das condições de saúde-doença das populações. Os levantamentos epidemiológicos proporcionam esse conhecimento da realidade assim como auxiliam o trabalho da Vigilância à Saúde, pois contribuem com práticas contínuas de avaliação e acompanhamento dos danos, riscos e determinantes do processo saúde-doença (BRASIL, 2004a; PAIM, 2003).

As duas principais formas de produção de informações epidemiológicas são: a partir de dados secundários, produzidos pelos serviços de saúde, ou pela geração de dados primários, oriundos de pesquisas epidemiológicas. Em relação à saúde bucal, as experiências do uso da epidemiologia nos serviços de saúde do Brasil são pouco expressivas, com pouco acúmulo de experiências em relação ao uso de técnicas e métodos de produção de informação. Foram três os principais levantamentos epidemiológicos em saúde bucal realizados no Brasil nos anos de 1986, 1996 e 2003. Tais vivências representam o empenho de produzir dados que possam subsidiar a elaboração e a avaliação de políticas públicas; além de propor modelos metodológicos razoavelmente padronizados para o país. Cada um desses levantamentos proporcionou novos conhecimentos para a saúde bucal coletiva e epidemiologia, que refletiram no desenvolvimento político do setor odontológico enquanto espaço de intervenção na política em nível nacional (BRASIL, 1988; RONCALLI, 2006).

Seguindo essa idéia, o Ministério da Saúde, por intermédio do Departamento de Atenção Básica (DAB), da Coordenação Nacional de Saúde Bucal a ele vinculado e da Secretaria de Vigilância à Saúde (SVS), está realizando a Pesquisa Nacional de Saúde Bucal - Projeto SB Brasil 2010, sendo esta uma iniciativa que assegura o componente de Vigilância à Saúde da Política Nacional de Saúde Bucal (Brasil Sorridente) e é fruto de um aperfeiçoamento contínuo da Epidemiologia em Saúde Bucal no Brasil. A idéia é que esses levantamentos possam ser realizados em carácter periódico (de 10 em 10 anos), com a participação dos municípios e estados brasileiros, incentivando assim a produção de informações. Além disso, a

disponibilização de uma metodologia que possa ser reproduzida a nível local e regional potencializa as ações descentralizadas em saúde bucal que passam a ser fruto de tomadas de decisões planejadas a partir de um diagnóstico local, produzido por profissionais da rede pública de saúde com o apoio das Universidades (PUCCA, 2010; OLIVEIRA, 2006).

Dentre os objetivos dos estudos epidemiológicos, pode-se destacar: 1- identificar a distribuição e a gravidade dos problemas de saúde nas populações estudadas; 2- fornecer subsídios para o planejamento, intervenção e avaliação das ações de prevenção, controle e tratamento dos agravos à saúde, bem como para estabelecer prioridades; 3- indicar fatores etiológicos na gênese das enfermidades. Neste sentido, para que esses objetivos sejam alcançados, é necessário um correto tratamento dos dados coletados de modo a fornecer uma gama de informações relativas à população em estudo. Assim, a organização dos serviços de saúde seria direcionado à erradicação das tomadas de decisões baseadas apenas na subjetividade e senso comum dos gestores, com pouco ou nenhum apoio técnico científico (ROUQUAYROL; SILVA, 1998).

Pretende-se, portanto, com esta pesquisa contribuir com o aprimoramento dos estudos epidemiológicos por meio de sugestões para resolução de dois nós críticos quanto a aplicação prática dos levantamentos epidemiológicos por municípios. O primeiro deles é em relação à metodologia adaptada do SB Brasil 2010 (com validade estatística apenas em nível regional e para as capitais brasileiras) para os municípios, de modo a obter um modelo metodológico com validade científica. O segundo, diz respeito à proposição de um modelo estatístico que utilize os dados coletados de modo a identificar um conjunto de variáveis que estejam associadas a uma dada situação de saúde bucal, podendo essas informações indicarem decisões à gestores locais de saúde.

1.3 PROBLEMATIZAÇÃO

A saúde bucal é um determinante essencial ao bem estar das populações. Um indivíduo com condição bucal saudável irá apresentar melhor convivência social, comunicabilidade, situação de mastigação, autoconfiança e, portanto, qualidade de

vida. Neste sentido, os problemas bucais podem acarretar dor, aflição, insônia, afetando inclusive a frequência das atividades escolares e laborativas, ocasionando muitas despesas para a sociedade e para o indivíduo, isoladamente. Já quando analisada sob a ótica social, uma condição bucal desfavorável está intimamente relacionada a questões socioeconômicas, culturais e políticas, em que os mais pobres têm menos acesso, menos informações e piores indicadores odontológicos, fazendo com que o portador desta situação adversa, carregue em seu sorriso, sua exclusão social. Entretanto, sabe-se que a maioria dos problemas bucais é passível de prevenção a partir do emprego de métodos cientificamente ratificados, de baixo custo e com possibilidade de aplicação nos serviços públicos de saúde (WATT, 2005; RIHS et al., 2008; MOREIRA; NATIONS; ALVES, 2007).

Até meados do século XX, o serviço público odontológico brasileiro estava restrito a ações curativistas, pontuais e sem planejamento, sendo destinados apenas aos trabalhadores segurados pela previdência social, ficando o restante da população à mercê dos serviços odontológicos privados, que por seu alto custo, servia a uma pequena parcela da mesma. Por conta dessa negligência de anos, existe uma demanda reprimida no país, com necessidades variando na dependência de alguns fatores, como condições sociais, serviços odontológicos, recursos financeiros e até mesmo aspectos relacionados à localização geográfica (FIGUEIREDO; GOES, 2009).

Diante disso, tornou-se necessário conhecer especificamente as características de cada estado e município brasileiro, para que assim possam ser implementadas ações específicas no âmbito da saúde bucal, de modo a potencializar o planejamento das atividades preventivas, e quando necessário, intensificar a oferta de serviços curativos. Tendo isto em vista, em 2003, foi realizado o inquérito epidemiológico “Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População Brasileira, SB Brasil, 2003” (BRASIL, 2004a).

Apesar de uma extrema importância, os resultados obtidos deste levantamento não puderam ser ampliados para todos os estados e municípios brasileiros, por conta de seus desenhos amostrais que consideraram os pesos amostrais apenas de modo a tornar válidos os dados para as capitais e as cinco regiões brasileiras. Por outro lado, com a descentralização da saúde, a partir dos preceitos constitucionais de 1988, os municípios devem ampliar as experiências de gestão municipal do setor, sendo a capacidade de produzir, interpretar e planejar

ações, com base em dados específicos, uma das vitórias deste processo. Para este fim, as alianças formadas entre gestão e meio acadêmico, vêm sendo cada vez mais constantes, de modo a amparar tecnicamente, os recursos humanos municipais que lidam diariamente com dificuldades como interpretar as informações a partir de dados primários e secundários, utilizando, para tanto, programas estatísticos específicos (COHN; WESTPHAL; ELIAS, 2005).

Portanto, faz-se necessário que os municípios brasileiros, sejam capazes de: adaptar a metodologia proposta pelo Ministério da Saúde afim de realizar seus inquéritos epidemiológicos e utilizar, posteriormente, as informações, obtidas por meio de dados corretamente tratados, de modo a fornecer subsídios aos profissionais de saúde, educação, planejamento e administração, relativos à saúde bucal. Desta forma, haverá o conhecimento e dedicação necessária para qualificar a capacidade de decisão, tornando-se imprescindível identificar, interpretar e usar dados com o objetivo de: fornecer bases para formular políticas públicas de saúde; identificar problemas, estabelecer prioridades; implementar, monitorar e avaliar programas, obter e alocar recursos.

1.4 JUSTIFICATIVA

Desde a descentralização da gestão em saúde, em que os municípios alcançaram autonomia financeira, administrativa e organizativa, diversas transformações vêm ocorrendo em relação à sua gerência. Uma dessas transformações diz respeito à necessidade de conhecer a realidade e se apoderar de ferramentas que proporcionem esse conhecimento.

A epidemiologia e as técnicas estatísticas de tomada de decisão são uma dessas ferramentas, entretanto são pouco aproveitadas, quando se fala em decisões locais em saúde. Isso pode ser explicado pela falta de apropriação metodológica, técnica e organizacional, na hora de planejar um levantamento epidemiológico e principalmente no momento de trabalhar esses dados coletados, por parte dos recursos humanos das gestões. Existe uma fragmentação no processo de trabalho, em que os departamentos de estatística atuam de forma separada dos demais tomadores de decisão, não havendo, muitas vezes, uma interlocução entre esses,

promovendo as tomadas de decisões baseadas apenas em critérios subjetivos ou em informações pouco trabalhadas, das quais, em posse das técnicas corretas, poderiam fornecer muito mais do que apenas informações de prevalência ou incidência, por exemplo.

Neste sentido há uma subutilização de dados, tanto primários como secundários, colaborando desta forma, com o pouco caso em relação aos registros dos mesmos, já que não se dá atenção àquilo que não se sabe a função. Além disso, existe pouca divulgação, entre os próprios profissionais da rede e população, em relação às informações obtidas em escritórios e departamentos específicos de estatística, tomando conhecimento, apenas, das ações programadas a partir desse processo.

1.5 CONTRIBUIÇÕES

O presente estudo pretende, portanto, colaborar com o processo de obtenção de dados que visem o conhecimento da realidade em saúde bucal, a partir de uma adaptação metodológica, para municípios, da proposta feita pelo Ministério da Saúde a respeito da obtenção do perfil epidemiológico em saúde bucal da população brasileira (o mais recente realizado no ano de 2010). Além disso, disponibiliza aos municípios o conhecimento em relação às técnicas de análise que podem direcionar a tomada de decisão, de modo a qualificar o planejamento de ações, ou até mesmo apontar o foco do problema ao invés de tratar, de forma paliativa, os seus sintomas.

Além das contribuições anteriormente citadas, a proposta de conexão entre meio acadêmico e gestão municipal põem em prática umas das mais importantes funções das instituições universitárias: contribuir com a qualificação dos serviços públicos de saúde, por meio de compartilhamento de técnicas metodológicas na produção de conhecimentos válidos para as gestões e melhorias dos serviços para a população. No caso dessa dissertação, as informações aqui apresentadas serão adaptados na forma de relatório e serão apresentadas ao município de Bayeux/PB, de modo a fornecer um retorno ao mesmo.

Outra importante contribuição diz respeito à parcerias, proporcionada pela proposta do mestrado, entre ciências da saúde e exatas, tendo como objetivo contribuir com a construção de uma visão interdisciplinar na produção do conhecimento.

CAPÍTULO 2

OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Produzir informações sobre as condições de saúde bucal no município de Bayeux- PB, nos grupos etários 5, 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos, realizando uma análise, por meio de modelos de regressão logística de modo a fornecer um modelo de tomada de decisão que possa ser utilizado por gestores da área de saúde.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar, para a população de 5, 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos, a prevalência da cárie dentária em coroa.
- Estimar, para a população de 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos, a condição periodontal.
- Associar os dados referentes à saúde bucal (cárie e doença periodontal) encontrados com as características demográficas, sócio econômicas, de acesso aos serviços e morbidade em saúde bucal, e tomar decisões por meio de modelos de regressão logística.

CAPÍTULO 3

REFERENCIAL TEÓRICO

A seguir será delineado o referencial teórico construído com o objetivo de subsidiar o presente trabalho. A proposta desta pesquisa está de acordo com a finalidade encerrada nas linhas de pesquisa do Mestrado em Modelos de Decisão e Saúde (MDS); sendo esta a busca de métodos e técnicas para a tomada de decisão em saúde utilizando para tanto informações, a partir de dados qualitativos ou quantitativos, para qualificar o gerenciamento, análise e tomada de decisão sobre processos de Saúde Pública.

No primeiro tópico é realizada uma diferenciação sobre os termos “dados”, “informações” e “conhecimento”, síntese sobre os principais bancos de dados de domínio público disponíveis para consulta, além de uma breve reflexão a respeito da importância da qualidade das informações e necessidade de produção de dados primários para o planejamento estratégico em saúde pública.

O segundo tópico aborda os aspectos relacionados ao planejamento dos levantamentos epidemiológicos, desde a calibração e escolha dos índices que sintetizam os objetos de estudo (cárie e doença periodontal), e os fatores de risco a eles associados, até as críticas quanto ao plano amostral feitos aos principais levantamentos epidemiológicos realizados no país em saúde bucal. Este tópico, por conta da quantidade de informações a ser trabalhada, foi subdividido em três subtópicos, cada um relacionado a um assunto de interesse para a realização do planejamento, metodologicamente correto, de um levantamento de base populacional.

O terceiro e último tópico, apresenta um breve esclarecimento teórico a respeito do modelo estatístico utilizado, regressão logística binária, de modo a justificar a escolha do mesmo para a análise realizada nesse estudo.

3.1 A INFORMAÇÃO PARA TOMADA DE DECISÃO EM SAÚDE

A informação é considerada um instrumento útil para realização de tarefas em uma sociedade estando o acesso e o discernimento dos sujeitos sobre ela intimamente ligados ao processo de tomada de decisão. Este processo, por sua vez, pode ser compreendido como um conjunto de práticas institucionais que tendem a

disseminar as relações de poder, tanto no caso das instituições privadas quanto das públicas (SILVA, 1994).

Sabe-se que o termo “informação” está presente tanto nos meios técnico-científicos como em nosso dia-a-dia, sendo por isso, de difícil definição (RONCAGLIO et al., 2004). Seu conceito tem sido objeto de discussão e análise nos campos econômico e social por conta do crescente desenvolvimento tecnológico no armazenamento, a manipulação e transmissão de dados. Segundo Carvalho e Eduardo (1998) informação pode ser compreendida como o significado que é atribuído a um determinado dado, por meio de convenções e representações. Para Ribeiro (2005) a informação nada mais é do que “... conjunto estruturado de representações mentais codificadas (símbolos significantes)...”. Em relação à importância social que esta apresenta, o mesmo autor afirmou que os sujeitos políticos participam expressivamente da vida social em proporção ao volume e qualidade das informações que possuem.

Tendo isto em vista, é importante ressaltar que o processo de introdução da informação como fator relevante para as sociedades iniciou-se após a Segunda Guerra Mundial, por meio da disseminação das redes de computadores. Desde então vem ocorrendo um movimento internacional de exaltação do conhecimento como mola motriz do desenvolvimento social. É compreensível, portanto, a importância que a informação ocupa nas vidas das pessoas, tornando-se instrumento de organização pessoal, social e um recurso estratégico para tomada de decisão em todas as áreas (PINHEIRO, 2009; GUEDES, 2007; BARRETO, 2004). Neste sentido, deve-se ter cuidado para não conceber os termos dados, informação e conhecimento como sinônimos, já que a informação por si só não produz conhecimento, mas é imprescindível para que ele se realize (OPROMOLLA, 2007).

O vocábulo “dados” representa certo valor quantitativo obtido para caracterizar fato ou circunstância, são elementos brutos, sem significados e desvinculados da realidade. Para Davenport (1998), “são observações sobre o estado do mundo”, podendo ser considerada a matéria prima da produção da informação e, portanto, caso os dados não tenham qualidade, as informações e conhecimentos por eles gerados, serão também sem qualidade. Já “informação”, por sua vez, pode ser definida como dados com significado, propósito e de acordo com um contexto. Sua função seria a de fornecer soluções para situações de decisão. Conhecimento pode ser definido como a informação processada pelos sujeitos, e

seu valor depende de conhecimentos anteriores dos mesmos. Ele não pode ser desarticulado do indivíduo e está estritamente relacionado com a sua percepção, que o usa de acordo com seus padrões intelectuais. A função dos tomadores de decisões seria, portanto, a de converter dados em informação e esta em conhecimento, controlando, neste processo, as influências individuais (ANGELONI, 2003).

A partir de certa linha ideológico-discursiva, as mais diversas áreas do saber buscam decodificar e categorizar as informações, por meio de investigações, de modo a adequar seu uso aos respectivos objetos de estudo. No âmbito da saúde, uma política pública que vise enfrentar os vários problemas de uma população deve utilizar informações confiáveis, que sustentem e direcionem a tomada de decisão. Desta forma a identificação dos determinantes do processo saúde-doença, das desigualdades e do impacto de ações em saúde só é possível a partir de boas informações (MENICUCCI, 2009).

Portanto, sabe-se que o processo de descentralização da saúde, a partir dos princípios constitucionais de 1988, vem ampliando a diversidade de experiências de gestão municipal e, cada uma delas, apresenta características distintas, dado os distintos graus de sua dependência, em relação a outras esferas de governo, em termos financeiros, técnicos e formas de obtenção da informação visando à tomada de decisão (COHN; WESTPHAL; ELIAS, 2005).

Neste contexto, apesar dos inúmeros estudos disponíveis na literatura a respeito dos processos locais de tomada de decisão, no setor da saúde, são escassas as análises que trabalham os aspectos da incorporação da informação nesses processos. Há, portanto, a necessidade de se buscar evidências a respeito do papel por ela desempenhado e sobre as possibilidades de se ampliar sua presença junto aos tomadores de decisões. Os gestores municipais, estaduais e federais necessitam aprender a utilizar os distintos sistemas de informação atualmente disponíveis, e assim concorrer para o aperfeiçoamento do SUS. Desta forma, será possível definir prioridades e organizar o sistema local de saúde às necessidades da população e aos recursos financeiros, materiais e humanos disponíveis (COHN; WESTPHAL; ELIAS, 2005). Ainda sobre o aperfeiçoamento e utilização dos sistemas de informações em saúde, Moraes e Gómez (2007) afirmaram que a atual práxis informacional em saúde é uma barreira aos avanços necessários para ampliar a capacidade de resposta dos municípios e estados

brasileiros, na busca pela melhoria da situação de saúde. Vasconcellos, Moraes e Leal (2002) destacaram a contradição de sua apropriação e uso em relação à eficácia da intervenção da esfera pública sobre a saúde coletiva e do desenvolvimento estratégico da Ciência e a Tecnologia do país em um mundo globalizado.

O aparelho de tomada de decisões em saúde é constituído por um conjunto de burocracias que funciona de modo parcialmente independente e que tem suas competências, clientela e percepções próprias dos problemas. Esta situação resulta em um modo de tomada de decisão política que segmenta e desconsidera a interdependência dos problemas sociais, ou seja, a fragmentação existente nas informações em saúde é expressão direta da forma do Estado brasileiro atuar, sendo a decomposição das demandas da sociedade hegemônica, tanto na organização das informações em saúde quanto na gestão e gerenciamento das instituições. Desta situação pode-se esperar uma fraca identidade da área de informação e informática em saúde, o que acarreta a falta de um processo coordenado em torno destas práticas tornando-as dispersas além de reforçar sua fragmentação e gestão dissipadora. Esse panorama corrobora com a visão das práticas de informação em saúde reducionista e tecnicista, que não reconhece sua relevância política e a trata como academicismo e/ou teoria desvinculada do mundo real (OFFE, 1984; MORAES; GOMÉZ, 2002). Diante disto, é importante ressaltar a contribuição de instituições de ensino, principalmente na área de Saúde Coletiva/Saúde Pública, que trabalhem não apenas com o manuseio de pacotes estatísticos, em que a informação é tratada como instrumento a ser manejado, e passem a explorar os significados das mesmas nos contextos estudados de modo a contribuir, neste aspecto, para as tomadas de decisões.

O Sistema de Informação em Saúde (SIS) tem por função auxiliar as ações de planejamento, programação, regulação, avaliação, controle e auditoria da atenção à saúde do SUS. O SIS é definido como um conjunto de componentes que operam integralmente por meio de mecanismos de coleta, processamento e análise de dados (FERREIRA, 2001). Neste sentido, as estatísticas de saúde que formam o SIS podem ser agrupadas em quatro grandes áreas: sendo estas: 1) estatísticas vitais produzidas pelo IBGE (Instituto Brasileiro de geografia e Estatística); 2) estatísticas de produção de serviços ambulatoriais e hospitalares que são coletadas pelas secretarias de saúde e posteriormente consolidadas no Sistema de

Informações Hospitalares (SIH) no Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA), e no Sistema de Informações sobre Atenção Básica (SIAB), pelo Departamento de Informática do SUS-Datasus; 3) estatísticas na área de vigilância epidemiológica e monitoramento da situação de saúde, organizadas no Sistema de Agravos de Notificação (SINAN), no Sistema de Nascidos Vivos (SINASC), e no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), gerenciados pelo Centro Nacional de Epidemiologia da Fundação Nacional de Saúde (CENEPI/FNS); 4) estatísticas relacionadas aos recursos públicos e orçamento do sistema de saúde, em nível municipal, estadual e federal, são coordenadas pela Secretaria de Investimentos do Ministério da Saúde (MS), que atualmente estão estruturadas no Sistema de Orçamentos Públicos em Saúde (SIOSP) (BRASIL, 2010).

Dentre os sistemas de informações citados, o SIA é o que permite o registro das informações referentes aos procedimentos odontológicos realizados em ambiente ambulatorial. Ele foi implantado nacionalmente na década de noventa e desde então registra os procedimentos realizados nos estabelecimentos de saúde, processando os dados de forma descentralizada, no âmbito municipal, estadual e federal. O SIAB, criado em 1998, registra as informações referentes às ações desenvolvidas na atenção básica pelas equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF) e pelo Programa de Agentes Comunitários de Saúde. Contudo, nele não há informações da produção ambulatorial das equipes de Saúde Bucal, apesar de seu intuito de divulgar a produção das equipes da ESF. Somente as ações coletivas de saúde bucal desenvolvidas são informadas neste sistema (BRASIL, 2010).

Apesar de se constituírem nas fontes mais fidedignas de informação em saúde bucal a nível nacional, os sistemas de informações apresentam limitações importantes no que se refere às subnotificações ao longo do país. Outro problema encontrado diz respeito ao fato dos dados fazerem referência apenas à produção da rede pública e da rede privada contratada pelo SUS, não contendo informações sobre o segmento do setor privado. Como a oferta do segmento privado não contratado pelo SUS varia de forma expressiva entre os estados da federação, a cobertura deste sistema também varia. O fato da entrada de dados pelas Secretarias de Saúde não ser individualizada faz com que as informações só possam ser analisadas a partir do volume total atendido em cada estabelecimento ou município, constituindo-se, desta forma, outra limitação, que é parcialmente solucionada por meio do Cartão Nacional de Saúde, que individualizar os atendimentos, pelo menos

segundo idade, sexo e local de residência do usuário. Há também uma carência de variáveis sociais que, mesmo quando existem, são frágeis quanto ao aspecto de confiabilidade, já mencionado. Contudo, de acordo aos princípios e diretrizes do SUS, deve-se haver o estímulo ao desenvolvimento de análises sobre as desigualdades sociais relacionadas às condições de saúde, ao acesso e utilização dos serviços. Entretanto, para isso, a qualidade das informações relativas às variáveis sociais nas bases de dados de registro contínuo deve ser fiscalizadas de modo a garantir melhor confiabilidade, além de intensificar as experiências dos inquéritos de base populacional que associam os dados de saúde a condições de vida e trabalho da população (VIANCAVA, 2002; INÁCIO, 2003).

As informações provenientes dos sistemas de informação em saúde, obtidas, portanto, de dados secundários, apesar de fundamentais, são insuficientes para responder às necessidades da gestão. Daí a importância da realização de levantamentos epidemiológicos em saúde bucal, visando à obtenção de novos dados primários, que possam vir a complementar aquelas contidas nos sistemas de informação em saúde. Considerando ainda o contexto de mudanças do padrão epidemiológico, fazem-se necessárias constantes atualizações destas informações contribuindo assim para o planejamento, programação, monitoramento e gestão das intervenções em saúde coletiva e individual, principalmente quando se considera a ampliação do conceito saúde-doença, bem como a incorporação das atividades de promoção da saúde (MALTA et al., 2008).

3.2 LEVANTAMENTOS EPIDEMIOLÓGICOS EM SAÚDE BUCAL

3.2.1 CÁRIE DENTÁRIA, DOENÇA PERIODONTAL E ÍNDICES ODONTOLÓGICOS

Em uma perspectiva nacional, os problemas bucais de principal relevância em saúde coletiva são: a cárie dentária, a doença periodontal, as oclusopatias, o câncer bucal e as fendas lábio palatinas. Destas patologias a cárie dentária e a doença periodontal, apesar das modificações epidemiológicas que vêm ocorrendo nos últimos anos, ainda constituem os mais prevalentes agravos odontológicos,

acometendo entre 50% e 99% das pessoas na maioria das comunidades (OPAS/OMS, 2010) Diante deste quadro, pode-se considerá-las como problema de saúde pública por conta de sua alta prevalência na população, forte impacto no nível individual e social (do ponto de vista econômico), por ser passível de prevenção e pelo fato de existir um tratamento efetivo disponível (GJERMO; RÖSING; SUSIN; OPPERMANN, 2002).

A cárie dentária é definida como uma doença crônica resultante de um processo bacteriano que gradualmente dissolve a superfície externa e mais resistente do dente (esmalte) e avança para seu interior (dentina e cemento). Quando não há interrupções neste processo, o dente pode ficar tão comprometido que sua presença na boca não mais será possível. A doença periodontal é uma infecção inflamatória da gengiva ocasionada basicamente pelo acúmulo excessivo de biofilme e que pode levar a reabsorção do osso que está ao redor da raiz dos dentes, ocasionando a perda dos mesmos quando não tratada (THYLSTRUP, 1995; CARRANZA; NEWMAN, 1997). Desta forma, estes dois problemas de saúde pública, são uns dos principais responsáveis pelas perdas dentárias que ocasionam distúrbios mastigatórios, fonéticos e estéticos ao indivíduo, além de aumentar os custos da reabilitação bucal para o sistema de saúde (BRASIL, 2004ba). O conhecimento da situação epidemiológica bucal, assim como a pesquisa de quais seriam seus fatores de risco e de proteção, são essenciais tanto para o planejamento quanto para execução dos serviços odontológicos constituindo-se no caminho correto para o cuidado da saúde bucal das comunidades (PINTO, 2000).

Os inquéritos populacionais são instrumentos efetivos na produção de informações estratégicas para a formulação de políticas de saúde, além de serem ferramentas tradicionais para a saúde coletiva. Esta prática apresenta registros de utilização desde o século XIX, sendo vastamente empregadas em ciências como a sociologia e epidemiologia. Com o aprimoramento de métodos de aplicação e análise de dados, é possível uma maior precisão e exatidão nas estimativas obtidas em levantamentos de base populacionais, garantindo a generalização mais segura dos dados amostrais para a população (CESAR; BARATA, 2008).

Por meio de atualizações periódicas, que proporcionam comparações estruturadas no tempo e entre áreas geográficas, dos Inquéritos Nacionais de Saúde (INS), é possível traçar as características e as distribuições dos fatores de risco em uma população. A alternativa de correlacionar os agravos e problemas de saúde

com as condições sócio-ambientais e mesmo com a percepção do estado de saúde pelos indivíduos, também se constitui numa dimensão importante já que permite a descrição e quantificação dos problemas em saúde, tanto relacionadas à ocorrência de doenças quanto à exposição a riscos. A identificação de grupos com dificuldade de acesso aos serviços de saúde, assim como os grupos sociais, geográficos e suas respectivas faixas etárias de risco, podem ser estimados, sendo desta forma, os levantamentos epidemiológicos úteis também para avaliar as políticas públicas implantadas e o grau de sucesso alcançado por elas (MALTA et al., 2008; STEINBERG, 2001).

Entretanto, para que seja possível coletar essas informações populacionais e se estabelecer as diferenças de distribuição e intensidade de uma doença ou problema, é necessário recorrer a índices. Estes são valores numéricos que definem a situação de uma população, possuindo uma escala graduada com limites superior e inferior definidos, admitindo comparações com outras populações segundo os mesmos métodos e critérios (ARAÚJO, 2003).

Segundo Johnson *apud* Chaves (1896) um índice útil para indicação do estado de saúde bucal deve preencher os seguintes requisitos: 1- pertinência (relação entre o índice utilizado e a doença que está sendo estudada), 2- Confiança (mantém sua validade quando submetido a tratamento estatístico) e 3-Significado (deve despertar uma idéia compreensível daquilo que se pretende medir). Os índices utilizados para medir os agravos à saúde bucal podem ser de dois tipos: o primeiro refere-se à ausência ou presença da patologia e o segundo proporciona uma idéia da intensidade e severidade da doença que acomete a população.

O ceo-d /CPO-D, formulado originalmente por Klein e Palmer em 1937, são os índices mais utilizados em levantamentos epidemiológicos que têm por objetivo verificar o grau de ataque da cárie. O ceo-d é realizado em dentes decíduos onde utiliza “C” para cariado, “E” para extração indicada e “O” para obturado. Já o CPO-D é realizado em dentes permanentes e “C” significa cariado, “P” para perdido por cárie e “O” para obturado. Pela notação sempre se deve usar letras maiúsculas para CPO -D e letras minúsculas para ceo-d (PINTO, 2000).

O índice CPI (Índice Periodontal Comunitário) é utilizado quando se pretende determinar qual tipo de tratamento periodontal o indivíduo examinado necessita a partir da condição periodontal identificada no mesmo. É rápido e prático, sendo o índice de escolha para pesquisas populacionais da doença periodontal. O CPI avalia

a condição periodontal quanto à higidez, sangramento, cálculo e presença de bolsa. Os dentes examinados em cada um dos seis sextantes da boca são os dentes índices preconizados pela OMS (17, 16, 11, 26, 27, 47, 46, 31, 36 e 37). Na ausência dos mesmos, em um sextante, os dentes remanescentes (15,14, 21, 24, 25, 44, 45, 41, 34,35), são examinados e o índice mais alto registrado (LINDEM et al., 2002)

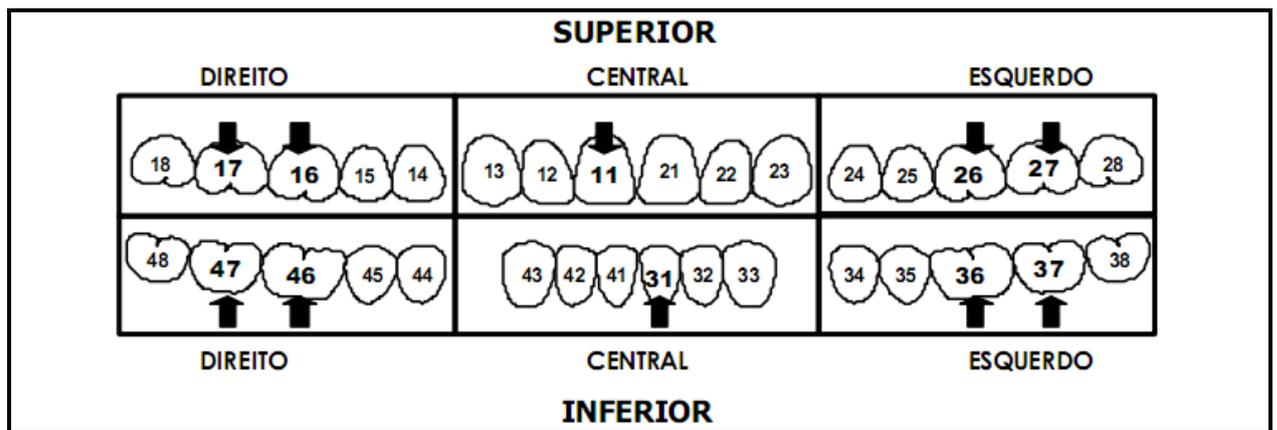


ILUSTRAÇÃO 1: Divisão da arcada dentária em sextantes e em destaque os dentes índices para o CPI. Brasil, 2009a.

3.2.2 CÁRIE DENTÁRIA E DOENÇA PERIODONTAL VERSUS FATORES SOCIOECONÔMICOS, DEMOGRÁFICOS, E DE ACESSO AO SERVIÇO ODONTOLÓGICO

A distribuição desigual das riquezas tem reflexos importantes no setor saúde. Segundo a Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS) (2006) a não equidade em saúde é a doença mais grave no Brasil, já que o baixo nível socioeconômico é a mola motriz para o desenvolvimento de doenças, pois são fatores de risco para tal a precariedade das condições de saneamento básico, moradia, educação e má alimentação. Neste sentido, a análise destes indicadores permite apontar as situações responsáveis por vários agravos à saúde bucal e, a partir desses, direcionar a melhor forma de atuação para prevenção e controle das afecções bucais (FREITAS; LEITE, 2007).

Modificações de indicadores da população brasileira vêm demonstrando, nas últimas décadas, um aumento na expectativa de vida e redução acentuada nas taxas de mortalidade infantil e mortalidade por doenças infecciosas. Contudo, segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) (2006) essas alterações ficaram restritas a uma pequena parcela da população, sendo esta aquela formada pelo 1% rico e que detém riqueza superior a 50% da população brasileira.

Diante deste quadro, o registro histórico das condições bucais da população brasileira precisa ser considerado, assim como suas diferenças regionais dentro do próprio país. O Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) (2007) mapeou focos de desigualdades nas regiões brasileiras e detectou que jovens entre 12 e 17 anos das regiões Norte e Nordeste têm 16 vezes mais chances de não se alfabetizarem, fazem parte de famílias que não possuem segurança alimentar e apresentam más condições de saúde. Em relação à saúde bucal, pessoas pobres, com baixa escolaridade e com menores oportunidades de emprego carregam marcas dentárias que exprimem uma realidade objetiva, e outra subjetiva, já que o portador de uma condição bucal desfavorável (como dentes cariados, prótese desgastada ou feridas externa de abscesso) carrega o estigma de exclusão social em seu sorriso (MOREIRA; NUTO; NATIONS, 2004). Pode-se deduzir, portanto, que o acesso das famílias de baixa renda aos serviços odontológicos se caracteriza por apresentarem mais doenças bucais, em maior extensão e utilizam os serviços principalmente para o alívio da dor do que para prevenção (MANDÚ, 2004). Para Antunes et al. (2008) o menor acesso aos serviços está relacionados com a menor aquisição de informações preventivas, já que o atendimento odontológico tem incorporado elementos de promoção da saúde bucal à prática clínica. Pacientes que utilizam serviços odontológicos com maior frequência tendem a amenizar ou mesmo prevenir problemas bucais e, portanto, relatarão menos o desfecho do que aqueles que utilizam os serviços com menor frequência, havendo evidências de que a utilização de serviços de saúde entre grupos sociais distintos é provocada por diferentes motivos. Enquanto grupos populacionais com menores níveis de escolaridade visitam o dentista por problemas de saúde bucal autopercebidos, aqueles com maiores níveis o fazem para consultas preventivas ou de acompanhamento (CAMARGO; DUMITH; BARROS, 2009).

Cárie dentária e doença periodontal têm sido apontadas como associados a condições sociodemográficas sendo as piores relacionadas com: o sexo masculino,

negros e com condições socioeconômicas menos favoráveis (BURT, 2005). Para Santos et al. (2007) e Freire, Sheiha e Bino (2007) a saúde bucal foi mais favorável em adolescentes do sexo feminino, devido ao maior interesse das meninas com a higiene bucal e cuidados estéticos. Contudo afirmações contrárias podem ser observadas em outros trabalhos, em que a prevalência de uma pior condição bucal em mulheres é explicada por uma maior prevalência de cárie e perdas dentárias entre essas do que nos homens (SEGUNDO; FERREIRA; COSTA, 2004). Desta forma é importante mensurar características sociodemográficas dos indivíduos pesquisados para avaliar o estudo de sua associação com os desfechos de saúde bucal.

3.2.3 DELINEAMENTO DOS PRINCIPAIS LEVANTAMENTOS EPIDEMIOLÓGICOS EM SAÚDE BUCAL DA POPULAÇÃO BRASILEIRA

Para a realização de levantamentos epidemiológicos é indispensável à fixação de um modelo metodológico que defina critérios e procedimentos, de modo a tornar mais fácil a viabilização de sua reprodutibilidade, validade e confiabilidade por pesquisadores e técnicos, em qualquer situação ou lugar. Neste sentido, iniciativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) têm se mostrado benéficas ao estimular o estabelecimento de padrões a serem adotados pelos países, quanto aos levantamentos epidemiológicos em saúde bucal. Entretanto, de acordo com o Manual de Levantamento Epidemiológico de Saúde Bucal, da OMS (1991), certos aspectos referentes à obtenção da amostra, calibração dos examinadores e critérios de avaliação das doenças, não estão muito bem elucidados de modo que qualquer profissional da área possa utilizá-lo sem necessidade de adaptações. Além disso, devido ao caráter dinâmico do conhecimento científico, as diferenças regionais com relação ao padrão de desenvolvimento das doenças bucais, disponibilidade financeiras e de recursos humanos, estas propostas devem ser periodicamente revisadas e possivelmente adaptadas às condições locais (OLIVEIRA et al., 1998).

Este tópico pretende, portanto, apresentar alguns pontos relevantes em relação aos principais levantamentos nacionais de saúde bucal, de modo a qualificar

a metodologia utilizada no presente estudo como mais um modelo a contribuir com esses tipos de trabalhos científicos.

O primeiro levantamento epidemiológico em saúde bucal realizado no Brasil, em 1986, utilizou parte da metodologia recomendada pela 2ª edição do “Oral Health Survey: Basic Methods” (faixas etárias, utilização de critérios para diagnóstico de cárie e índice CPI). Seu objetivo geral foi o de conhecer os níveis de prevalência da cárie dental, das doenças periodontais, a existência e necessidades de prótese total nos grupos populacionais. Também foram coletados dados relacionados à renda familiar e a demanda de consultas odontológicas por parte da população, além de ter como um dos objetivos específicos fornecer dados referenciais para avaliações posteriores de futuros programas a serem implantados em saúde bucal (OMS, 1991).

O estudo foi realizado apenas nas zonas urbanas em 16 cidades brasileiras nas cinco macrorregiões (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) onde foram considerados grupos etários de 6 a 12 anos, 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 50 a 59 anos, totalizando 25.407 pessoas examinadas. Os exames foram realizados em escolares, faixa etária de 6 a 12 anos, e em domicílios, para as demais faixas etárias. Em relação ao procedimento de amostragem, o relatório informou que foram utilizadas duas amostras, uma para as idades de 6 e 12 anos e outra para as demais faixas etárias. As amostras foram selecionadas em dois estágios. Para estudantes (6 a 12 anos) foram selecionados estabelecimentos de ensino público (ensino fundamental e médio) e, nestes, os estudantes que foram entrevistados e examinados. Para as demais faixas etárias, foram selecionados setores censitários; e domicílios, onde foram entrevistados e examinados todos os moradores (BRASIL, 1988).

Um segundo levantamento epidemiológico a nível nacional foi realizado em 1996, também pelo Ministério da Saúde através da Coordenação de Saúde Bucal e em parceria com a Associação Brasileira de Odontologia Nacional, Conselho Federal de Odontologia e as Secretarias Estaduais de Saúde, em que também foi utilizada a proposta da “Oral Health Survey: Basic Methods”. Teve como objetivo geral conhecer os níveis de incidência e prevalência de cárie dental na zona urbana do país em escolares da rede pública e privada na faixa etária de 6 a 12 anos. O estudo foi realizado em 04 escolas (02 públicas e 02 privadas) em cada capital, num total de 27 capitais, totalizando 108 escolas, sendo examinados 40 alunos a cada

idade (280 alunos) por escola, num total de 30.240 alunos no país. A experiência obtida com a pesquisa de 1986 foi considerada apenas no que diz respeito às escolhas dos índices que foram utilizados para coleta dos dados, o que representa uma descontinuidade nas práticas epidemiológicas em termos de política nacional. Como este levantamento pesquisou apenas escolares de 6 a 12 anos, avaliando somente cárie dentária, este pode ser definido como uma estagnação do processo de aperfeiçoamento dos levantamentos em saúde bucal, quando comparado ao de 1986 (BRASIL, 1996; RONCALLI, 2006).

Em relação ao plano amostral utilizado, ambos os estudos calcularam o tamanho da amostra baseados nos critérios dos manuais da OMS. Neste preconiza-se uma metodologia de levantamento exploratório, onde a obtenção do tamanho da amostra é bastante simplificada. De acordo com o manual, "o número padronizado de indivíduos em cada grupo etário ou idade-índice a ser examinado varia de 25 a 50 para cada grupo ou ponto de amostra, dependendo da prevalência e severidade da doença bucal" Para os casos em que se tivesse uma prevalência estimada baixa (cerca de 20% ou mais das crianças de 12 anos livres de cárie), deveriam se examinados 25 indivíduos de cada faixa etária e, para moderada e alta prevalência (de 5 a 20% de crianças de 12 anos livres de cárie), devem-se examinar de 40 a 50 pessoas. No manual não está claro qual o princípio utilizado para esta metodologia; colocando apenas a necessidade de se estratificar a amostra caso haja diferenças da distribuição da doença quanto à raça, renda e disposição geográfica (OMS, 1991).

As informações obtidas a partir desses dois estudos contribuíram para o conhecimento das condições de saúde bucal da população brasileira, contudo são limitadas e foram apresentadas de forma complexa, o que dificulta a leitura dos dados. Deve-se fazer um grande esforço para obter uma simples tabela de CPO-D e CPI e seus componentes em função da idade, e não é possível recuperar dados de dispersão, como desvio-padrão, ou observar a distribuição das variáveis. Além disso, o levantamento de 1996 apresenta seus dados disponíveis no DATASUS para consulta, enquanto o levantamento de 1986, apesar de divulgar o relatório dois anos após finalizar a coleta e análise dos dados, não disponibiliza seus resultados nos sistemas de informação em saúde do país (GUIMARÃES; LOURENÇO; COSAC, 2001).

O último levantamento nacional das condições de saúde bucal da população brasileira realizado foi o SB Brasil 2003. Do ponto de vista metodológico, essa pesquisa inovou ao propor um estudo que abrange um número considerável de municípios (250 ao todo, 50 em cada região), superando a restrição dos estudos realizados somente em capitais, além de incluir a região rural. Outros avanços presentes neste levantamento compreenderam à inclusão de municípios de pequeno porte, composição de grupos etários que englobam o ciclo da vida (bebês, 5 anos, 12 anos, 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos) e variáveis qualitativas subdivididas em três dimensões (condição socioeconômica, acesso aos serviços e autopercepção em saúde bucal) (BRASIL, 2004ba).

Quanto ao delineamento amostral, o SB Brasil 2003 considerou a seleção de uma amostra probabilística por conglomerados, representativa de faixas etárias da população das cinco macrorregiões. O processo de amostragem, entretanto, não levou em consideração o cálculo dos pesos amostrais necessários para a produção de estimativas para a população brasileira, sendo esta a crítica mais forte em relação ao levantamento (QUEIROZ; PORTELLA; VASCONCELOS, 2009).

Apesar de considerarem os pesos amostrais importantes para o cálculo amostral mais preciso, a validade do estudo epidemiológico não depende apenas de critérios estatísticos e, portanto, apesar da ausência dos pesos amostrais, o SB Brasil 2003 apresenta resultados válidos (NARVAI et al., 2010). Para Reichenheim e Moraes (1998) existem cinco pontos importantes na determinação da validade dos estudos epidemiológicos. O primeiro deles diz respeito à criação de um modelo teórico para explicar o fenômeno de interesse de modo a relacionar a realidade a ser estudada e o plano conceitual. Na validade operacional transformam-se os conceitos trabalhados no plano conceitual em variáveis e indicadores que representem o objeto de estudo, viabilizando sua instrumentação no nível empírico. A validade de domínio preocupa-se com a questão da possibilidade de estimação dos dados provenientes de uma amostra para sustentar a generalização dos resultados para população. A validade de comparação dos grupos de estudo gira em torno da identificação e seleção correta dos indivíduos que irão compor amostra, de modo a garantir a aleatoriedade. Já a validade de informação, preocupa-se com os problemas referentes à aferição/mensuração e os conseqüentes vieses.

Diante das críticas feitas ao SB Brasil 2003, o Ministério da Saúde disponibilizou no ano de 2009, o projeto do SB Brasil 2010, que tem como uma de

suas funções assegurar o caráter periódico de realização dos levantamentos epidemiológicos de modo a permitir uma comparação com os resultados anteriores visando uma avaliação dos serviços odontológicos. A principal consideração feita ao projeto foi em relação ao seu plano amostral, que sofreu algumas alterações e passou a utilizar pesos amostrais relativos a cada faixa etária de modo a garantir a correta estimação para as capitais e macrorregiões do país. Desta forma, fica claro que o projeto SB Brasil 2010, não é passível de extensão para os municípios, ficando a cargo de cada um deles a construção de um projeto que tenha como objetivo conhecer as condições de saúde bucal de sua população.

3.3 REGRESSÃO LOGÍSTICA

3.3.1 MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA

Os estudos epidemiológicos têm como um dos seus principais objetivos determinar qual a relação entre uma ou mais variáveis, que reflete a exposição, e a ocorrência do fenômeno de interesse (efeito). Ou seja, deseja-se saber qual o valor esperado do fenômeno, conhecendo-se como se dá a exposição (CARVALHO, 2002).

O modelo de regressão normal linear pode ser utilizado para esse fim, entretanto quando se trabalha com algum tipo de variável categórica (variáveis que podem ser mensuradas usando apenas um número limitado de valores ou classes) é necessário a utilização de um modelo de regressão logística binário. Outra diferença entre os modelos normais lineares e os logísticos binários é que neste a resposta é expressa por meio de uma probabilidade de ocorrência, enquanto na regressão normal linear obtém-se um valor numérico. Diante disto o modelo de regressão logística binário pode ser definido como método estatístico em que a variável resposta ou dependente (y) pode ser explicada por um conjunto de “ k ” variáveis independentes ou explicativas que por sua vez podem ser categóricas ou contínuas (PRESS; WILSON, 1978).

Em regressão logística as variáveis respostas poderão estar dispostas em duas ou mais categorias. Nesta abordagem existem três procedimentos distintos para manipular estes dados, e são denominados Regressão Logística Binária, Ordinal e Nominal. A escolha de qual método utilizar depende do número de categorias e das características da variável resposta, conforme mostra o Quadro 1 (PENHA, 2002).

TIPO DE VARIÁVEL	Nº DE CATEGORIAS	CARACTERÍSTICAS
Binária	dois	dois níveis
Ordinal	três ou mais	Ordenação natural
Nominal	três ou mais	Não ordenação natural

QUADRO 1: Tipos de variável resposta. Penha, 2002.

Uma variável binária é aquela que aceita apenas dois níveis de resposta como, sim ou não. Já uma variável ordinária segue uma ordenação natural como pequeno médio e grande, ou classificações como ruim, regular, bom, ou excelente. A nominal por sua vez pode ter mais de três níveis e não considera nenhuma ordenação. Um exemplo seria a classificação de algum objeto em azul, preto, amarelo e vermelho; ou a previsão do tempo como ensolarado, nublado e chuvoso (VIEIRA, 1981).

3.3.2 MODELOS COM UMA VARIÁVEL RESPOSTA BINÁRIA

Considerando uma situação em que variável resposta poderá assumir apenas duas possibilidades de valores, “0” ou “1” e supondo-se que o modelo tem a seguinte forma:

$$y_i = x_i^T \beta + \varepsilon_i$$

onde, $x_i^T = [1, x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ik}]$, $\beta^T = [\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k]$ e a variável resposta y_i assume os valores 0 ou 1, iremos assumir que a variável resposta y_i é uma variável aleatória de Bernoulli, com a seguinte distribuição de probabilidade:

y_i	Probabilidade
1	$P(y_i = 1) = \pi_i$
0	$P(y_i = 0) = 1 - \pi_i$

Agora, desde $E(\varepsilon_i) = 0$, o valor esperado da variável resposta é:

$$\begin{aligned} E(y_i) &= 1(\pi_i) + 0(1 - \pi_i) \\ &= \pi_i \end{aligned}$$

Isto implica que:

$$E(y_i) = x_i^T \beta = \pi_i.$$

Isto significa que a resposta esperada dada pela função resposta $E(y_i) = x_i^T \beta$ é a probabilidade da variável resposta assumir o valor 1 (MONTGOMERY; PECK; VINING, 2001).

Entretanto existem alguns problemas com o modelo de regressão $y_i = x_i^T \beta + \varepsilon_i$. Inicialmente note que se a resposta é binária, o erro ε_i poderá assumir apenas dois valores, a saber,

$$\varepsilon_i = 1 - x_i^T \beta \text{ quando } y_i = 1$$

$$\varepsilon_i = -x_i^T \beta \text{ quando } y_i = 0$$

Conseqüentemente, os erros neste modelo não terão a possibilidade de ser normais, e a variância deles não será constante, visto que:

$$\begin{aligned} \sigma^2_{y_i} &= E\{y_i - E(y_i)\}^2 \\ &= (1 - \pi_i)^2 \pi_i + (0 - \pi_i)^2 (1 - \pi_i) \\ &= \pi_i(1 - \pi_i) \end{aligned}$$

Esta última expressão é apenas:

$$\sigma^2_{y_i} = E(y_i)[1 - E(y_i)]$$

desde que $E(y_i) = x_i' \beta = \pi_i$. Isso indica que a variância das observações (que é a mesma variância dos erros, já que $\varepsilon_i = y_i - \pi_i$ e π_i é uma constante) é função da média. Finalmente, há uma restrição da função resposta, pois

$$0 \leq E(y_i) = \pi_i \leq 1$$

Esta restrição pode causar sérios problemas com a escolha da função linear, já que neste caso, o modelo poderia ser ajustado com valores preditivos para função resposta fora do intervalo entre 0 e 1.

Geralmente, quando a variável resposta é binária, há evidências empíricas de que a forma da função resposta é não linear. Neste caso emprega-se uma transformação na expressão, que passa a se chamar função resposta logística (MONTGOMERY; PECK; VINING, 2001) sob a forma:

$$E(y) = \frac{\exp(x^T \beta)}{1 + \exp(x^T \beta)}$$

ou equivalente:

$$E(y) = \frac{1}{1 + \exp(-x^T \beta)}$$

3.3.3 MODELO LOGÍSTICO

O modelo logístico permite ajustar os dados do problema a um modelo, o que torna mais fácil sua análise. Entre as variáveis independentes pode haver fatores (variáveis categóricas) e/ou co-variantes (variáveis contínuas). Estes fatores poderão

ser cruzados ou aninhados, e as co-variantes poderão ser cruzadas entre elas ou com os fatores, ou aninhadas dentro dos fatores (CORDEIRO; LIMA NETO, 2004). A equação logística é definida por:

$$\log \text{it}(\pi_i) = \ln\left(\frac{\pi_i}{1 - \pi_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik} + \varepsilon_i = \eta_i + \varepsilon_i$$

onde:

$\log \text{it}(\pi_i)$ = logaritmo da razão de chances entre $p(y=1)$ e $p(y=0)$

$\pi_i = p(y_i = 1)$

β_0 e β_j = parâmetros a serem estimados

x_{ij} = Variáveis independentes, $j = 1, \dots, k$.

ε_i = Erro aleatório

3.3.4 ESTIMATIVAS DOS PARÂMETROS NUM MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA

Para os modelos lineares, os parâmetros são estimados pelo *método dos mínimos quadrados e da máxima verossimilhança*. Entretanto, no modelo logístico não é possível encontrar formas analíticas para os mesmos, sendo necessário o uso de outros métodos (PAGANO, 2004). O método score de Fisher (CORDEIRO, LIMA NETO, 2004) é comumente utilizado na estimação dos parâmetros de um modelo de regressão logística.

3.3.5 TESTES ESTATÍSTICOS

Uma vez definido o modelo é necessário testar a sua validade. Em regressão logística há uma série de gráficos, testes de ajuste, e outras medidas para assegurar a validade do modelo. Tais procedimentos permitem identificar as variáveis que não se ajustam bem, ou que têm forte influência sobre a estimação dos parâmetros (PENHA, 2002).

O teste t é um teste estatístico utilizado na regressão logística para selecionar as variáveis que foram significantes para o modelo, por meio do p -valor $\leq 0,05$.

Os testes utilizados para validar o ajuste dos modelos são os testes de *Hosmer-Lemeshow*, *Pearson* e o teste de *Deviance*. O teste de Hosmer-Lemeshow é um teste que avalia o modelo ajustado comparando as freqüências observadas e as esperadas. O teste associa os dados as suas probabilidades estimadas da mais baixa a mais alta, então utiliza-se o teste *qui quadrado* para determinar se as freqüências observadas estão próximas das freqüências esperadas. Já o teste de Pearson, é utilizado para fazer análise dos resíduos para modelos logísticos. Trata-se de uma medida útil para avaliar o quão bem o modelo selecionado ajustou-se aos dados. O teste de *Deviance* se baseia nas funções de log-verossimilhanças maximizadas para verificar se um subconjunto das variáveis X pode ser retirado do modelo de regressão logística, testando se os coeficientes de regressão são iguais a zero (DAVID, 1996).

Estes testes são medidas úteis para avaliar o quão bem o modelo selecionado ajustou-se aos dados, e quanto maior o p -valor melhor o ajuste do modelo aos dados.

3.3.6 INTERPRETAÇÃO DOS PARÂMETROS EM UM MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA

Considerando inicialmente o caso onde o preditor linear tem apenas um único regressor então, o valor do modelo ajustado para um particular valor de x , tido, x_i , é:

$$\hat{\eta}(x_i) = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_i$$

O valor preditivo para $x_i + 1$ é:

$$\hat{\eta}(x_i + 1) = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 (x_i + 1)$$

E a diferença entre dois valores preditivos é:

$$\hat{\eta}(x_i + 1) - \hat{\eta}(x_i) = \hat{\beta}_1$$

Agora $\hat{\eta}(x_i)$ é apenas o log-odds quando a variável regressora é igual a x_i , e $\hat{\eta}(x_i + 1)$ é apenas a log-odds quando o regressor é igual a $x_i + 1$.

Portanto, a diferença entre dois valores preditivos é:

$$\begin{aligned} \hat{\eta}(x_i + 1) - \hat{\eta}(x_i) &= \ln(odds_{xi+1}) - \ln(odds_{xi}) \\ &= \ln\left(\frac{odds_{xi+1}}{odds_{xi}}\right) \\ &= \hat{\beta}_1 \end{aligned}$$

Se aplicarmos os antilogs, será obtido a *odds ratio*

$$O_R = \frac{odds_{xi+1}}{odds_{xi}} = e^{\hat{\beta}_j}$$

A *Odds Ratio* pode ser interpretada como o aumento/ decréscimo esperado na probabilidade de sucesso devido a uma mudança de uma unidade no valor da variável preditora.

A interpretação dos coeficientes de regressão para o caso de um modelo de regressão logística múltiplo é similar ao caso em que o modelo tem apenas um único regressor. Nestes casos, a quantidade $\exp(\hat{\beta}_j)$ é a odds ratio por regressor x_j , assumindo que todas as outras variáveis preditivas são constantes (MONTGOMERY; PECK; VINING, 2001).

3.3.7 VERIFICAÇÃO DOS ERROS E ACERTOS DO MODELO AJUSTADO

Um modo de se observar a qualidade do ajuste para o modelo obtido é através da verificação dos erros e acertos na fase de ajuste, de acordo com a análise da matriz de confusão. Esta oferece uma medida efetiva do modelo, ao mostrar o número de classificações corretas *versus* as classificações preditas para cada classe, sobre um dado conjunto. Na matriz de confusão, o número de acertos, para cada classe, se localiza na diagonal principal da matriz, os demais elementos representam os erros na classificação. A matriz de confusão de um classificador ideal possui todos esses elementos iguais a zero uma vez que ele não comete erros. A seguir será apresentado um exemplo didático de uma matriz de confusão para duas classes, Quadro 2 (BATISTELA; RODRIGUES; BONONI, 2009).

CLASSE	SUCESSO	FRACASSO	TAXA DE ERRO DA CLASSE	TAXA DE ERRO TOTAL
SUCESSO	T_P	F_N	$\frac{F_N}{T_P + F_N}$	$\frac{F_P + F_N}{n}$
FRACASSO	F_P	T_N	$\frac{F_P}{F_P + T_N}$	

QUADRO 2: Matriz de confusão para duas classes.

T_P = verdadeiro positivo

F_N = falso negativo

F_P = falso positivo

T_N = verdadeiro negativo

$n = T_P + F_N + F_P + T_N$

É importante ressaltar que no modelo de regressão logística estamos mais interessados no T_P e o F_N , já que seria mais conveniente detectar quando o modelo diz que o fenômeno está presente quando ele realmente está, assim como

detectar o erro ao dizer que o evento está ausente quando na verdade está presente, teria um maior custo benefício do que detectar o erro de quando o evento está presente quando na verdade não está.

CAPÍTULO 4

METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

A presente pesquisa epidemiológica observacional transversal utilizou uma abordagem indutiva, com procedimento comparativo-estatístico e técnica da observação direta intensiva, por meio de registros dos exames clínicos, e extensiva, para o preenchimento de formulários (LAKATOS; MARCONI, 2001).

4.2 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Esse estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Saúde do Estado da Paraíba – CEP/SES-PB em sua 52^a Reunião Ordinária Realizada em 31/03/2009 e aprovado pelo mesmo (ANEXO A), sendo cada exame clínico e preenchimento do formulário realizado mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A).

4.3 UNIVERSO E AMOSTRA

O universo foi constituído por todos os indivíduos residentes no município de Bayeux nas idades e faixas etárias de 5, 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos. A amostra, definida a partir de uma população de estudo, seguiu os critérios do Levantamento Nacional das Condições de Saúde Bucal, o projeto SB Brasil 2010 (BRASIL, 2009a). De acordo este documento, a amostra foi estabelecida para as idades e faixas etárias de interesse, levando-se em consideração, para o cálculo amostral, a população desses grupos no município estudado.

A amostragem para cada idade e faixa etária utilizou a média e a variância da variável CPO-D (dentes cariados, perdidos e obturados) e ceo-d (dentes cariados, com extração indicada e obturados – para a idade de 5 anos). Estas informações foram obtidas a partir de um trabalho anteriormente realizado em João Pessoa/PB no ano de 2008 (JOAO PESSOA, 2008) em que os instrumentos referidos no

presente trabalho foram testados (ficha clínica e formulário) e foi possível obter a média e a variância da variável utilizada para o cálculo do tamanho da amostra. Como a capital pessoense encontra-se geograficamente próxima ao município de Bayeux/PB, as informações disponíveis são recentes e foram obtidas pela mesma equipe que participou da elaboração desta pesquisa, a utilização dessas para determinar as amostras foi considerada satisfatória.

A variável cárie dentária, selecionada para servir de base para o cálculo amostral, também foi utilizada para o mesmo fim pelo SB Brasil 2010. Este testou e utilizou o mesmo instrumento para coleta de dados adotados neste trabalho, qualificado desta forma, o delineamento adotado nessa pesquisa (BRASIL, 2009a).

Para o cálculo amostral, empregou-se a seguinte equação para populações finitas:

$$n = \frac{NZ_c^2\sigma^2}{\varepsilon_x^2(N-1) + Z_c^2\sigma^2}$$

Onde:

n = Tamanho da amostra

Z_c = Valor limite da área de rejeição considerando determinado nível de significância; geralmente 1,96, correspondente a 95% de confiança;

σ = Desvio-padrão da variável CPO-D e /ou ceo-d;

ε = Margem de erro (ver Tabela 1);

N = Tamanho das populações de cada um das faixas etárias nos municípios da amostra.

Após a determinação do tamanho da amostra para cada grupo etário, foi calculado o “design effect” (taxa de perda) de 20 % para cada uma delas, tendo este, como função, garantir que as perdas ocasionais não prejudicassem a amostragem.

A Tabela 1 apresentam as médias e as variâncias utilizadas para o cálculo do tamanho da amostra em cada uma das faixas etárias.

TABELA 1: Médias e variâncias por faixa etária da variável CPO-D e ceo-d. João Pessoa, 2008.					
	5 ANOS	12 ANOS	15 A 19 ANOS	35 A 44 ANOS	65 A 74 ANOS
Média	2,04	3,13	5,08	21,31	29,5
Variância	5,57	5,75	14,24	30,72	14,1
Desvio-padrão	2,36	2,39	3,77	5,54	3,75
Margem de Erro	0,41	0,63	1,02	2,13	2,95

A Tabela 2 apresenta a população, por faixa etária, no município pesquisado:

TABELA 2: População por faixa etária no município em estudo. IBGE, 2007.						
MUNICÍPIO	5 ANOS	12 ANOS	15 A 19 ANOS	35 A 44 ANOS	65 A 74 ANOS	TOTAL
Bayeux	1714	1834	9654	13648	3306	28442

A seguir, na Tabela 3, são apresentados os tamanhos das amostras calculados por faixa etária no município em estudo.

TABELA 3: Tamanho da amostra por grupos etários no município em estudo.						
MUNICÍPIO	5 ANOS	12 ANOS	15 A 19 ANOS	35 A 44 ANOS	65 A 74 ANOS	TOTAL
Bayeux	287	131	127	64	22	631

Após a determinação do tamanho das amostras, foi realizado um sorteio de 10 setores censitários do município de Baxeux. Os mesmos foram sorteados pela técnica de amostragem casual sistemática com o objetivo de coletar setores que representassem geograficamente todo o município (BRASIL, 2009a).

Após o sorteio, calculou-se o número de quadras que foram percorridas, tendo como base o número de domicílios em cada setor. Para tanto, foi necessário realizar a contagem de domicílios por setor já que essa informação disponível no IBGE, referente ao ano 2000, foi considerada desatualizada. Na Tabela 4, estão presentes os números de domicílios e quadras em cada um dos dez setores censitários sorteados.

TABELA 4 Número de domicílios e quadras por setor em Baxeux.		
	NUMERO DE DOMICÍLIOS	NUMERO DE QUADRAS
SETOR 08	299	4
SETOR 10	161	4
SETOR 22	231	7
SETOR 28	173	7
SETOR 44	357	11
SETOR 47	307	20
SETOR 57	167	4
SETOR 72	256	5
SETOR 73	120	3
SETOR 88	199	10
TOTAL	2270	75

Após a contagem dos domicílios, realizou-se o cálculo da quantidade de quadras que foram percorridas por setor. Para tanto, calculou-se os pesos que cada setor representava segundo o número de domicílios pertencentes ao mesmo, ou seja, dividiu-se o número de domicílios de cada setor pelo total, obtendo-se os pesos que cada setor representa em relação à composição total da amostra. Em seguida, multiplicou-se os pesos pelo número total de quadras existentes nos dez setores censitários sorteados, obtendo-se as estimativas de quadras a serem percorridas. Nos setores em que as estimativas foram maiores que as quantidades reais de quadras, todas elas foram percorridas, naqueles setores em que as estimativas foram menores, foi realizado sorteio para determinar quais setores comporiam a amostra de quadras. Na Tabela 5 estão disponíveis os pesos amostrais, estimativas número real e número final de quadras por setor.

TABELA 5: Pesos por setor, estimativas do número de quadras, número real de quadras e número final de quadras por setor.

	PESOS DOMICÍLIOS	ESTIMATIVAS DE QUADRAS	SORTEIO	NUMERO DE QUADRAS	NUMERO FINAL DE QUADRAS
SETOR 08	0,13	10	TUDO	4	4
SETOR 10	0,07	5	TUDO	4	4
SETOR 22	0,10	8	TUDO	7	7
SETOR 28	0,08	6	SORTEIO	7	6
SETOR 44	0,16	12	TUDO	11	11
SETOR 47	0,14	10	SORTEIO	20	10
SETOR 57	0,07	6	TUDO	4	4
SETOR 72	0,11	8	TUDO	5	5
SETOR 73	0,05	4	TUDO	3	3
SETOR 88	0,09	7	SORTEIO	10	7

Para determinação do número de indivíduos que foram examinados por grupo etário em cada um dos setores censitários, foi multiplicado os pesos dos domicílios pelo número total de indivíduos determinados pelo cálculo de amostragem. Os resultados destas multiplicações são demonstrados na Tabela 6.

TABELA 6: Número de indivíduos examinados por setor censitário em relação aos grupos etários de 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos.

	15 A 19 ANOS	35 A 44 ANOS	65 A 74 ANOS
SETOR 08	16,40	8,4	2,9
SETOR 10	9,00	4,54	1,56
SETOR 22	12,06	6,51	2,24
SETOR 28	10,00	4,88	1,68
SETOR 44	17,64	10,07	2,98
SETOR 47	20,16	8,66	3,46
SETOR 57	9,00	4,71	1,62
SETOR 72	13,86	7,22	2,48
SETOR 73	6,30	3,38	1,16
SETOR 88	11,34	5,61	1,93
TOTAL	126	64	22

Em seguida, para obter os números de exames por quadras, dividiu-se o número de exames por setor, para cada grupo etário, pelo número de quadras a ser percorrido. A Tabela 7 mostra o número de exames realizados por grupo etário em relação ao número de quadra em cada setor.

TABELA 7: Número de exames realizados por quadras em cada um dos setores censitários.

	15 A 19 ANO/ EXAMES POR QUADRAS	35 A 44 ANOS/ EXAMES POR QUADRAS	65 A 74 ANOS/ EXAMES POR QUADRAS
SETOR 08	5	3	1
SETOR 10	3	2	1
SETOR 22	2	1	1
SETOR 28	2	1	1
SETOR 44	2	1	1
SETOR 47	2	1	1
SETOR 57	3	2	1
SETOR 72	3	2	1
SETOR 73	3	2	1
SETOR 88	2	1	1

Finalmente, para determinação da quantidade de casas que foram percorrida para que um exame fosse realizado, dividiu-se o número de domicílios de cada setor pelo número real de quadras, obtendo-se assim um número médio de domicílios por quadra em cada setor censitário. Este, quando dividido pelo número de exames por quadra, resulta na quantidade de domicílios que devem ser percorridos para que um exame fosse realizado.

A Tabela 8 exibe o número médio de domicílios por quadra em cada setor censitário assim como as quantidades de casa percorridas para que um exame fosse realizado.

TABELA 8: Número médio de domicílios por quadra, número de domicílios a serem percorridos para que um exame fosse realizado.

	Domicílios/ quadra	Domicílios 15 a 19 anos	Domicílios 35 a 44 anos	Domicílios 65 a 74 anos
SETOR 08	74,8	15	25	74
SETOR 10	40,3	13	20	40
SETOR 22	33,0	17	33	33
SETOR 28	24,7	12	25	24
SETOR 44	15,4	16	32	15
SETOR 47	32,5	8	15	32
SETOR 57	41,8	14	21	41
SETOR 72	51,2	17	25	51
SETOR 73	40,0	13	20	40
SETOR 88	19,9	10	20	19

Para determinação do domicílio referência para que a contagem fosse iniciada, utilizou-se uma tabela de número aleatórios, da esquerda para direita e de cima para baixo, sendo útil todas as vezes que a contagem fosse reiniciada (APÊNDICE B).

Para as idades de 5 e 12 anos, os exames foram realizados em creches e escolas públicas e privadas, respectivamente, e após a determinação do tamanho da amostra, a mesma foi dividida pelo número de setores censitários sorteados. Todas as escolas e creches pertencentes ao setor foram incluídas na amostra, e o número de exames por setor foi dividido pelo número de creches e escolas, determinando quantos exames seriam realizados em cada uma delas.

Como critério de inclusão para exames realizados em domicílios foram utilizado apenas dois critérios: está dentro da faixa etária preconizada e ser morador do domicílio sorteado. Para que um indivíduo fosse excluído da amostra, o mesmo deveria estar em casa apenas no turno da noite (impossibilidade de realização do exame à iluminação natural), não autorizar a realização do mesmo e estar fora da faixa etária. Os critérios de inclusão para os exames realizados em creches e escolas foram: ser morador do setor censitário sorteado e ter a idade de 5 ou 12 anos. Já os critérios de exclusão foram: a não assinatura do Termo de Consentimento e resistência ao exame. Para garantir a confiabilidade dos dados coletados, há cada turno de trabalho, foram realizados, no máximo, 25 exames.

Cada exame foi realizado apenas uma vez, entretanto a cada 20 exames, um novo exame foi repetido para que assim, fosse garantida a calibração intra-examinadora.

Os dados foram coletados no período de abril a julho de 2010. Somente compuseram a amostra indivíduos (ou pais e/ou responsáveis) que permitirem a sua participação ou das crianças, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A), o qual foi elaborado segundo o modelo adotado para o Projeto SB 2010 (BRASIL, 2009c).

4.4 EQUIPE DE TRABALHO, TREINAMENTO E CALIBRAÇÃO

A equipe de trabalho foi formada por uma examinadora (cirurgiã-dentista, discente do mestrado em Modelos de Decisão e Saúde) e por um anotador (voluntário). A calibração foi realizada juntamente com os demais examinadores e anotadores responsáveis pela coleta de dados em outros municípios que compuseram a amostra do projeto “A Linha de Cuidado em Saúde Bucal na Primeira Macro-Regional de Saúde do Estado da Paraíba”, cuja cidade de Bayeux faz parte, mas ficou sob responsabilidade da discente do Mestrado em Modelos de Decisão e Saúde – UFPB. O processo de calibração adotou os critérios estabelecidos pelo SB Brasil 2010 (BRASIL, 2009b).

Este foi realizado em três etapas, a primeira de treinamento teórico, em que foram apresentados os índices a serem pesquisados, os instrumentos a serem utilizados, assim como foi explicada a ficha de exame e o formulário utilizado. Na segunda etapa os examinadores e os anotadores foram treinados por meio de exames em crianças de 5 e 12 anos e adolescentes de 15 a 19 anos, em uma escola, e para as faixas etárias de 35 a 44 e 65 a 74 em uma Unidade Básica de Saúde (UBS), ambas em João Pessoa/PB. Os exames de calibração tiveram a função de padronizar os padrões de diagnóstico dos examinadores e familiarizar os anotadores com os códigos e modelos de ficha e formulário disponibilizados para pesquisa. Os exames nas escolas foram realizados em uma sala com boa iluminação natural, e na UBS no pátio de modo a simular as mesmas condições de realização de exames, com os mesmos instrumentos e parâmetros utilizados na coleta de dados. A terceira etapa do processo constituiu-se no encontro teórico para discussão das principais dúvidas encontradas, assim como para padronização coletiva dos critérios adotados na pesquisa.

4.5 CONDIÇÕES A SEREM PESQUISADAS

Os indivíduos de cada grupo etário e idade-índice foram avaliados com relação às doenças bucais expostas no Quadro 3.

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram a ficha para preenchimento das informações referentes ao exame clínico (ANEXO B), e um formulário para coleta de dados relacionados a informações socioeconômicas, de acesso ao serviço e morbidade em saúde bucal (ANEXO C). As informações pesquisadas no formulário foram direcionadas a cada indivíduo na faixa etária de 15 a 19, 35 a 44, 65 a 75 anos.

	CÁRIE (CPO-D e ceo-d) CPO-D e ceo-d	DOENÇA PERIODONTAL CPI
5 ANOS	X	
12 ANOS	X	X
15 A 19 ANOS	X	X
35 A 44 ANOS	X	X
65 A 74 ANOS	X	X

QUADRO 3: Condições de saúde bucal pesquisadas segundo grupo etário.

Os exames em creches e escolas públicas e privadas, para crianças de 5 e 12 anos, foram realizados em dias agendados, pela manhã ou tarde, por conta da necessidade de iluminação natural, utilizando para tanto uma sala ou pátio (ou qualquer área da escola e /ou creche, que forneceu condições para realização dos exames) em que as crianças na idade e com a autorização assinada por um dos pais ou responsável eram trazidas ao local de exames (geralmente de cinco em cinco crianças) até a finalização da coleta. Os exames em domicílio foram realizados também por agendamento, com a ajuda dos Agentes Comunitários de Saúde para percorrer os setores e respectivas quadras sorteadas, geralmente no quintal ou terraço das residências.

Foram utilizados os seguintes instrumentos e materiais:

- Espelhos bucais planos, sondas exploradoras OMS (cuja esfera, localizada na extremidade da sonda, apresenta diâmetro inferior a 0,5 mm), e pinça devidamente esterilizados;

- Gaze esterilizada para remoção de eventuais depósitos moles e restos alimentares, sempre que tal se tornasse necessário;

- Jaleco, óculos de proteção, máscara e gorros descartáveis para anotador e examinador;

- Um par de luvas para cada observação;

- Para o diagnóstico da cárie e doença periodontal foram seguidos os critérios estabelecidos pelo SB Brasil 2010 (BRASIL, 2009a), sendo estes:

Para o registro do diagnóstico, por dente, em relação à cárie, foram utilizados os seguintes critérios: (números indicam o registro para os dentes permanentes e as letras para os dentes decíduos).

0 (A) – Coroa Hígida: não há evidência de cárie;

1 (B) – Coroa cariada;

2(C) – Coroa restaurada, mas com cárie;

3 (D) – Coroa restaurada sem cárie;

4 (E) – Dente perdido por cárie

5 (F) – Dente perdido por outras razões;

6 (G) – Selante

7 (H) – Apoio de Ponte ou Coroa

T (T) – Trauma (Fratura)

8 (K) – Coroa Não Erupcionada

9 (L) – Dente Excluído

Para o registro da doença periodontal pelo índice CPI, foram utilizados os seguintes critérios:

Para cálculo e sangramento, foram utilizados os códigos

0 (para indicar ausência);

1 (para indicar a presença).

Para *bolsa periodontal* foram utilizados os códigos:

0 (para indicar ausência);

1 (presença de Bolsa Rasa - 4 a 5 mm);

2 (presença de Bolsa Profunda - acima de 5,5 mm).

Os códigos 9 (dente não examinado por não se aplicar a idade em questão) e X (sexante excluído pela ausência de pelo menos 2 dentes funcionais) também foram registrados quando necessário.

4.6 PLANOS DE ANÁLISE

O primeiro passo para análise dos dados foi coletar, condensar e resumir a informação obtida. Nesse processo foram utilizados tabelas, gráficos e estatísticas de resumo que permitem uma síntese adequada e uma melhor compreensão dos resultados (MOTTA, 2006). Nesse sentido, inicialmente foi realizado uma análise exploratória dos dados coletados.

Em seguida foi verificada a associação entre as variáveis demográficas, socioeconômicas, de acesso aos serviços e de impacto em saúde bucal em relação à cárie (pelo índice CPO-D) e doença periodontal (por meio do índice CPI) por meio da regressão logística binária, com nível de significância de 95%. Nesta etapa da análise, apenas os grupos etários de 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos foram incluídos, já que as informações referentes ao formulário (ANEXO 2) foram aplicadas apenas para os mesmos.

Para obtenção e adequação dos dados, a análise estatística pelo modelo de regressão logística binária iniciou-se por meio da determinação da relação de cada uma das variáveis explicativas com a variável resposta ou desfecho por meio do teste do *qui-quadrado*. O *p-valor* resultante deste teste é uma medida da probabilidade de cometer um erro ao rejeitar a hipótese de que as variáveis são independentes. Portanto se esse valor é muito pequeno (*p-valor* < 0,05) isso trás evidências de que a hipótese de independência das variáveis pode ser rejeitada, considerando um nível de significância de 5%.

Após a aplicação do teste do *qui-quadrado*, foram consideradas para os modelos de regressão logística apenas aquelas variáveis que apresentaram valores abaixo do nível de significância, 5%. Para o ajuste do modelo CPO-D, a variável desfecho assumiu dois possíveis valores sendo eles: ($y=0$) quando o CPO-D do individual estava abaixo da média da população em estudo ou ($y=1$) quando o mesmo índice encontrava-se com valores acima da média. Já para o ajuste do modelo CPI, o valor de “y” seria igual a “0” quando o indivíduo apresentasse condição periodontal saudável, e “y” seria igual a “1” quando o indivíduo apresentasse alguma patologia periodontal, seja ela sangramento, cálculo ou bolsa periodontal. É importante ressaltar que para o modelo CPI, foram removidos da análise os indivíduos que apresentaram pelo menos um sextante excluído.

Para estimação dos modelos logísticos foi utilizado o software “R”, versão 2.10.0, e o método se consistiu na remoção sucessiva das variáveis menos significativas, de modo que ao final do processo fossem obtidas aquelas que melhor explicam conjuntamente a variável “status” ou desfecho.

Outra etapa importante utilizada no presente estudo para o ajuste dos modelos de regressão logística binária foi a análise pela Curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*). Esse método gráfico avalia, organiza e seleciona os sistemas de diagnóstico e/ou predição.

O gráfico ROC é baseado na probabilidade de detecção, ou taxa de verdadeiros positivos ($tpr = P_{Y.X}$), e na probabilidade de falsos alarmes, ou taxa de falsos positivos ($fpr = P_{\bar{Y}.X}$). Para se construir o gráfico ROC plota-se fpr no eixo das ordenadas e tpr no eixo das abscissas. Um modelo de classificação é representado por um ponto no espaço ROC. Para se obter o ponto no espaço ROC correspondente a um modelo de classificação, calcula-se a taxa de verdadeiros e falsos positivos (tpr e fpr) desse modelo a partir da sua matriz de contingência.

Alguns pontos no espaço ROC merecem destaque. O ponto (0,0) representa a estratégia de nunca classificar um exemplo como positivo. Modelos que correspondem a esse ponto não apresentam nenhum falso positivo, mas também não conseguem classificar nenhum verdadeiro positivo. A estratégia inversa, de sempre classificar um novo exemplo como positivo, é representada pelo ponto (100%,100%). O ponto (0,100%) representa o modelo perfeito, em que todos os exemplos positivos e negativos são corretamente classificados. O ponto (100%,0) representa o modelo que sempre faz predições erradas. Modelos próximos ao canto inferior esquerdo podem ser considerados "conservativos", já que eles fazem uma classificação positiva somente se têm grande segurança na classificação. Como consequência, eles cometem poucos erros falsos positivos, mas freqüentemente têm baixas taxas de verdadeiros positivos. Modelos próximos ao canto superior direito podem ser considerados “liberais”: eles predizem a classe positiva com maior freqüência, de tal maneira que classificam a maioria dos exemplos positivos corretamente, mas, geralmente, com altas taxas de falsos positivos.

Após análise gráfica dos modelos, foi realizada a construção da matriz de confusão em que foi verificada e comparada a taxa de acerto dos valores estimados daqueles observados.

CAPÍTULO 5

RESULTADOS

Esse capítulo apresenta dados relativos ao perfil de saúde bucal quanto à cárie e doença periodontal, no município de Bayeux/PB. Nele são abordados aspectos descritivos em relação aos principais resultados obtidos no estudo, definidos de acordo com seus objetivos, além dos modelos de regressão logística ajustados, que por sua vez geram informações que direcionam as tomadas de decisões. Para efeito didático, o mesmo foi dividido em dois momentos, a saber:

a) Análise Exploratória: são expostas as estatísticas descritivas da variável cárie (índice ceo-d/CPO-D), para todas as faixas etárias estudadas, e da variável doença periodontal (índice CPI), para as faixas etárias de 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos.

b) Modelagem Estatística para Tomada de Decisão: para as faixas etárias de 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos, serão apresentados os modelos de regressão logística para os índices CPO-D e CPI associados às variáveis demográficas, socioeconômicas, de morbidade bucal e acesso ao serviço ao serviço odontológico.

5.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA

Dos 631 indivíduos, definidos mediante cálculo amostral para populações finitas, detalhadamente explicadas no tópico referente à metodologia, foram examinados 623. Desta amostra, 277 indivíduos (44,39%) compuseram o grupo de 5 anos, 134 (21,47%) o de 12 anos, 126 (20,35%) o de 15 a 19 anos, 64 (10,25%) o de 35 a 44 anos e 22 (3,54%) o de 65 a 74 anos. Em relação ao gênero, para a idade de 5 anos foram examinados 155 (56,00%) crianças do sexo masculino e 122 (44,00%) do sexo feminino. Para a idade de 12 anos esta proporção foi de 68 (50,74%) para o sexo masculino e 66 (49,26%) para o sexo feminino. Para os adultos, 44 (34,64%), 12(18,75%) e 4 (18,18%) eram do sexo masculino e 82 (65,36%), 52 (81,25%) e 18 (81,82%) eram do sexo feminino, para as faixas etárias de 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos, respectivamente.

Outra informação demográfica levantada na população de adolescentes, adultos e idosos foi quanto à raça dos indivíduos pesquisados, sendo constituído por 117 (55,18%) indivíduos considerados como negros e 95 (44,82%) considerados

brancos. As Tabelas 9 e 10 ilustram a população pesquisada em relação ao sexo e a raça, em suas respectivas faixas etárias.

TABELA 9: Distribuição em número absoluto e percentual da amostra por sexo e faixa etária. Bayeux, 2010.

	Sexo feminino		Sexo Masculino	
	n	%	n	%
5 anos	122	44,00	155	56,00
12 anos	66	49,26	68	50,74
15 a 19 anos	82	65,36	44	34,64
35 a 44 anos	52	81,25	12	18,75
65 a 74 anos	18	81,82	4	18,18
TOTAL	340	54,58	283	45,42

TABELA 10: Distribuição em número absoluto e percentual da amostra, segundo raça por faixa etária. Bayeux, 2010.

	Raça Branca		Raça Negra	
	n	%	n	%
15 a 19 anos	56	44,46	70	55,54
35 a 44 anos	30	46,88	34	53,12
65 a 74 anos	9	41,00	13	59,00
TOTAL	95	44,82	117	55,18

A Tabela 11 mostra a distribuição dos exames realizados por faixa etária em cada um dos setores censitários sorteados.

TABELA 11: Distribuição de exames realizados por faixa etária em cada um dos setores censitários sorteados. Bayeux, 2010.

	08	10	22	28	44	47	57	72	73	88	TOTAL
5	27	27	31	27	30	27	27	24	26	27	277
12	11	13	14	14	14	14	14	12	14	15	134
15 a 19	10	10	13	10	22	17	10	15	7	12	126
35 a 44	8	5	7	4	11	7	5	7	4	6	64
65 a 74	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	22
TOTAL	59	57	68	57	80	67	58	61	53	62	623

5.1.1 CÁRIE DENTÁRIA

Na Tabela 12, é apresentada a distribuição dos indivíduos examinados em relação à prevalência de cárie, tendo como base o CPO-D e o ceo-d, para os

diversos grupos etários estudados. Pode-se observar que à medida que a idade aumenta, diminui a quantidade de pessoas com ceo-d/ CPO-D iguais a zero. Na faixa etária de 15 a 19 anos apenas dois setores tiveram adolescentes com CPO-D igual “0”, ou seja, sem experiência de cárie. E nas faixas etárias adultas e idosas, nenhum indivíduo examinado apresentou CPO-D igual a “0”, logo, toda a amostra nestas faixas etárias, demonstraram experiência de cárie.

Nas Ilustrações 2 e 3, apresentam-se as distribuições de freqüência dos valores dos índice ceo-d (5 anos) e CPO-D (12 e 15 a 19 anos).

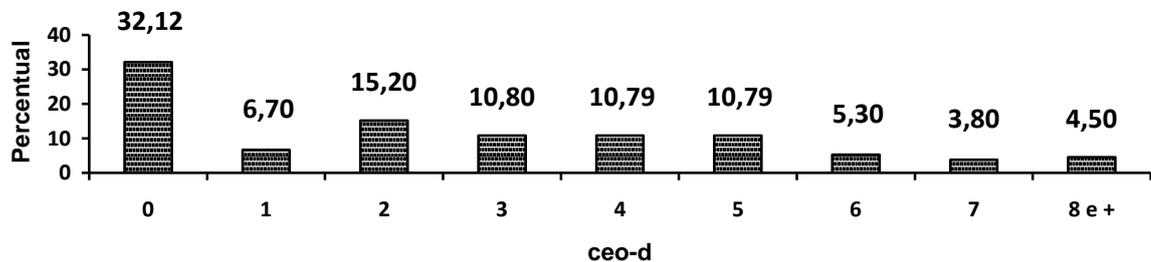


ILUSTRAÇÃO 2: Distribuição percentual do ceo-d para 5 anos. Bayeux, 2010.

Em relação à Ilustração 2 se observa que na idade de 5 anos, 32,12 % das crianças examinadas encontram-se livres de cárie. Naquelas crianças em que a doença foi identificada (67,88%), nota-se que os maiores valores de ceo-d são observados em menores quantidades de crianças.

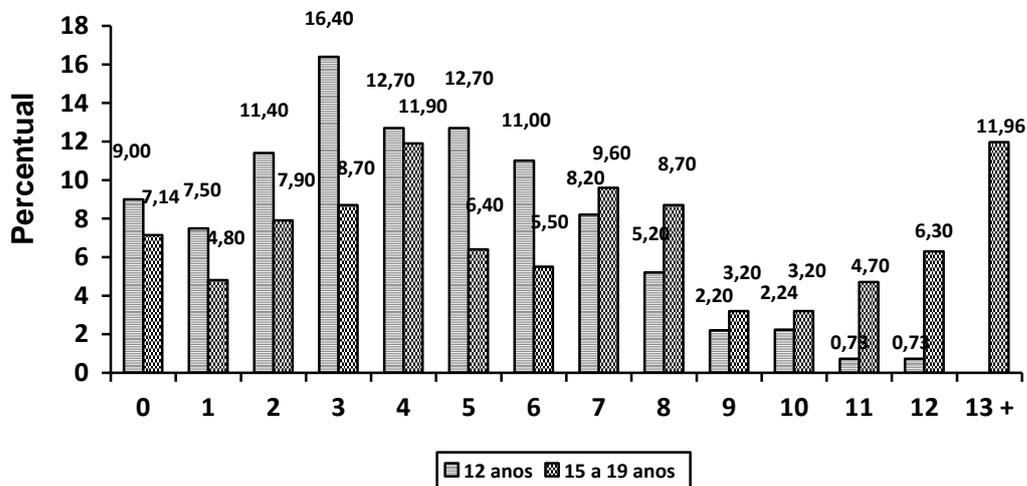


ILUSTRAÇÃO 3: Distribuição percentual do CPO-D para 12 e 15 a 19 anos. Bayeux, 2010.

Em relação aos valores de CPO-D para 12 anos, observa-se (Ilustração 3) uma redução do percentual de indivíduos com índice superior a 7. Ainda em relação aos 12 anos, 44,02% dos indivíduos examinados apresentaram CPO-D \geq 3, com o restante da população em estudo (55,98%) com o CPO-D < 3. Para a faixa etária de 15 a 19 anos, entretanto, observou-se que maior parte dos adolescentes (11,96%) possuem CPO-D igual ou maior que 13 dentes comprometidos.

A Ilustração 4 apresenta a proporção dos componentes ceo-d /CPO-D para todas as idades e grupos etários pesquisados no município de Bayeux/PB.

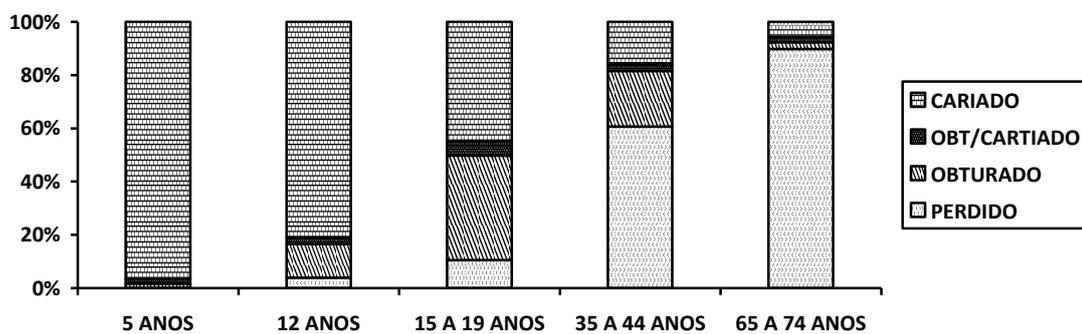


ILUSTRAÇÃO 4: Proporção dos componentes ceo-d/CPO-D segundo idade. Bayeux, 2010

TABELA 12: Distribuição, em números absolutos e percentuais, da prevalência de cárie por indivíduo, medida pelo CPO-D/ceo-d, segundo grupo etário (GE) e setor censitário (SC).

GE	SC	CPO-D/ ceo-d=0		CPO-D/ ceo-d ≥1	
		n	%	n	%
5 ANOS	08	7	25,92	20	74,08
	10	18	66,67	9	33,33
	22	8	25,81	23	74,19
	28	7	25,92	20	74,08
	44	11	36,66	19	63,34
	47	9	33,33	18	66,67
	57	5	18,51	22	81,49
	72	3	12,50	21	87,50
	73	13	50,00	13	50,00
	88	8	29,62	19	70,38
	TOTAL	89	32,12	188	67,88
12 A NOS	08	0	0,00	11	100,00
	10	2	15,38	11	84,62
	22	0	0,00	14	100,00
	28	2	14,28	12	82,72
	44	1	7,14	13	92,86
	47	2	15,38	12	84,62
	57	1	7,14	13	92,86
	72	1	8,33	11	91,67
	73	2	14,28	12	82,72
	88	1	6,66	14	93,34
	TOTAL	12	9,00	122	91,00
15 A 19 ANOS	08	2	25,00	8	75,00
	10	0	0,00	10	100,00
	22	0	0,00	13	100,00
	28	0	0,00	10	100,00
	44	5	22,72	17	77,28
	47	0	0,00	17	100,00
	57	1	10,00	9	90,00
	72	0	0,00	15	100,00
	73	0	0,00	7	100,00
	88	1	8,33	11	91,67
	TOTAL	9	7,14	117	92,86
35 A 74 ANOS	08	0	0,00	8	100,00
	10	0	0,00	5	100,00
	22	0	0,00	7	100,00
	28	0	0,00	4	100,00
	44	0	0,00	11	100,00
	47	0	0,00	7	100,00
	57	0	0,00	5	100,00
	72	0	0,00	7	100,00
	73	0	0,00	4	100,00
	88	0	0,00	6	100,00
	TOTAL	0	0,00	64	100,00
65 A 74 ANOS	08	0	0,00	3	100,00
	10	0	0,00	2	100,00
	22	0	0,00	3	100,00
	28	0	0,00	2	100,00
	44	0	0,00	3	100,00
	47	0	0,00	2	100,00
	57	0	0,00	2	100,00
	72	0	0,00	3	100,00
	73	0	0,00	2	100,00
	88	0	0,00	2	100,00
	TOTAL	0	0,00	22	100,00

A proporção de cada componente do índice ceo-d/CPO-D por faixa etária foi a seguinte: aos 5 anos o componente cariado foi responsável por 96,50%; obturado e cariado por 1,87%, obturado por 1,51% e extração indicada por 0,12%. A idade de 12 anos teve o CPO-D constituído por 80,9% de cariado, 2,5% obturado e cariado 12,7% para obturado e 3,9% de perdido. Para 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos, os valores percentuais foram, respectivamente, 44,70%, 15,90% e 5,61% para cariado; 5,50%, 2,60% e 2,04% para obturado e cariado; 39,20%, 20,80% e 2,55% para obturado e 10,6%, 60,70% e 89,80% para perdido.

Pode-se observar (Ilustração 4) que o componente cariado é inversamente proporcional ao aumento da idade, já o componente perdido é diretamente proporcional a esse. Para a idade de 12 anos, a proporção de dentes cariados é maior do que a de dentes obturados. Já na faixa etária de 15 a 19 anos o componente obturado torna-se maior do que o componente cariado. Contudo, nas faixas etárias de 35 a 44 e 65 a 74 anos, existe o aumento da proporção de dentes perdidos por cárie, sendo esta, talvez, a justificativa para diminuição do componente cariado.

Nas Tabelas 13,14 e 15 são mostradas as médias, os números absolutos e percentuais, desvio padrão e mediana dos resultados do ataque de cárie na dentição decídua e permanente, tendo em vista o número de dentes presentes na boca por idade e faixa, segundo cada componente dos índices ceo-d e CPO-D.

TABELA 13: Média dos componentes do índice ceo-d e CPO-D nas idades e grupos etários de 5, 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos. Bayeux, 2010.

	n	HÍGIDO	CARIADO	OBT. E CARIADO	OBTURADO	PERDIDO/EXT. INDICADA*	Ceo-d*/CPO-D
5	5.508	17,11	2,78	0,02	0,08	0,003	2,86
12	3.752	23,68	3,37	0,10	0,53	0,170	4,19
15 A 19	3.589	21,84	2,97	0,34	2,60	0,700	6,76
35 A 44	1.992	11,72	2,17	0,50	4,22	12,51	19,32
65 A 74	704	5,27	1,50	0,13	0,54	25,96	27,72

*Para 5 anos, EXT. INDICADA e ceo-d.

A média da quantidade de dentes hígidos na idade de 5 anos (17,11), foi menor do que aquela observada na idade de 12 anos (23,68). Contudo a partir da faixa etária de 15 a 19 anos, a média de dentes hígidos tende a diminuir consideravelmente, sendo a média de dentes hígidos para a faixa etária de 65 a 74 anos de 5,27. É importante observar o aumento da média de dentes afetados por cárie ao longo da vida, em que nesta última faixa etária, a média de dentes perdidos

pela doença (25,96) fica bem próximo da quantidade total de dentes presentes na boca (32 dentes) em um indivíduo adulto.

TABELA 14: Número absoluto e percentual dos dentes hígidos e componentes do índice ceo-d e CPO-D nas idades e grupos etários de 5, 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos. Bayeux, 2010.

	n	HÍGIDO		CARIADO		OBT. E CARIADO		OBTURADO		PERDIDO/EXT. INDICADA*	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
5	5.508	4741	85,5	771	14	12	0,21	15	0,27	1	0,02
12	3.752	3.173	84,6	451	12	13	0,4	71	2,3	23	0,7
15 A 19	3.589	2.752	76,7	374	10,5	46	1,3	328	9,2	89	2,5
35 A 44	1.992	750	37,7	139	7,0	32	1,5	270	13,6	801	40,2
65 A 74	704	116	16,5	33	4,6	12	1,7	12	1,7	531	75,5

* Para 5 anos, EXT. INDICADA.

Para a idades de 5 anos, o percentual de dentes hígidos foi de 85,50%, com ceo-d médio de 2,86, S (3,07) e valor máximo de 20. Já aos 12 anos, o percentual de dentes livres de cárie foi semelhante aos de 5 anos (84,60%), com S (2,66) e valor máximo de 12. Para as faixas etárias de 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos, o percentual de dentes hígidos foi de, 76,70%, 37,70% e 16,50%, respectivamente. Nota-se que para as idades de 35 a 44 e 65 a 74 anos, o valor máximo foi de 32, ou seja, todos os dentes comprometidos pela cárie dentária.

TABELA 15: CPO-D e ceo-d médios, desvio padrão e mediana para os grupos etários de 5, 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos. Bayeux, 2010.

	n	MÉDIA	S	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO
5	277	2,86	3,07	2	0,00	20,00
12	134	4,19	2,66	4	0,00	12,00
15 A 19	126	6,76	4,83	6,00	0,00	20,00
35 A 44	64	19,32	6,12	19,50	4,00	32,00
65 A 74	22	27,73	5,27	31	17,00	32,00

5.1.2 DOENÇA PERIODONTAL

Na Tabela 16, são mostrados os resultados da prevalência de doença periodontal na população estudada, considerando o maior escore de CPI (Índice Periodontal Comunitário) por indivíduo, segundo o setor censitário e o grupo etário.

A percentagem de pessoas sem nenhum problema periodontal nas faixas etárias de 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos de idade foi, respectivamente, 29,10%, 33,30%, 3,20% e zero no município em estudo. As proporções mais

favoráveis foram encontradas para os grupos etários de 12 e 15 a 19 e a pior para a faixa etária de 65 a 74 anos, com alta proporção de sextantes excluídos.

Chama atenção o grande número de sextantes excluídos, tanto nas faixas etárias de 35 a 44 e 65 a 74 anos. Nessa última faixa, por exemplo, 100% dos sextantes examinados foram excluídos, ou seja, não apresentavam nenhum dente presente ou apresentavam apenas um dente funcional. Esse fato acaba gerando uma baixa prevalência de doença periodontal nessas faixas etárias.

TABELA 16: Número e porcentagem de pessoas, segundo o maior grau de condição periodontal (CPI) observado no indivíduo, grupo etário e setor censitário. Bayeux, 2010.

GE	ST	SANGRAMENTO		CÁLCULO		BOLSA		HÍGIDO		DENTE EXC.	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
12 A NOS	08	1	9,10	5	45,45	5	45,45	0	0,00	0	0,00
	10	1	7,71	6	46,15	4	30,76	2	15,38	0	0,00
	22	0	0,00	10	71,44	3	21,42	0	0,00	1	7,14
	28	0	0,00	2	14,30	6	42,85	6	42,85	0	0,00
	44	0	0,00	11	78,57	0	0,00	3	21,43	0	0,00
	47	2	15,39	5	38,46	2	15,39	4	30,76	0	0,00
	57	0	0,00	6	42,85	1	7,15	7	50,00	0	0,00
	72	0	0,00	6	50,00	3	25,00	3	25,00	0	0,00
	73	2	14,39	2	14,39	4	28,57	6	42,65	0	0,00
	88	1	6,67	6	40,00	0	0,00	8	53,33	0	0,00
TOTAL		7	5,22	59	44,02	28	20,89	39	29,10	1	0,77
15 A 19 ANOS	08	0	0,00	4	40,00	0	0,00	6	60,00	0	0,00
	10	3	30,00	4	40,00	2	20,00	1	10,00	0	0,00
	22	3	23,07	7	53,84	2	15,38	0	0,00	1	7,71
	28	0	0,00	8	80,00	0	0,00	2	20,00	0	0,00
	44	0	0,00	4	18,18	10	45,45	7	31,81	1	4,56
	47	0	0,00	3	16,64	6	35,29	7	41,17	1	6,90
	57	0	0,00	5	50,00	1	10,00	4	40,00	0	0,00
	72	1	6,67	3	20,00	0	0,00	8	53,33	3	20,00
	73	1	14,29	2	28,57	1	14,29	3	42,85	0	0,00
	88	1	4,55	3	27,27	3	27,27	4	36,36	1	4,55
TOTAL		9	7,14	43	34,12	25	19,84	42	33,33	7	5,57
35 A 74 ANOS	08	0	0,00	0	0,00	2	25,00	1	12,50	5	62,50
	10	0	0,00	0	0,00	2	40,00	0	0,00	3	60,00
	22	0	0,00	0	0,00	5	71,42	0	0,00	2	28,58
	28	0	0,00	0	0,00	2	50,00	1	25,00	1	25,00
	44	0	0,00	0	0,00	5	41,67	0	0,00	7	58,33
	47	0	0,00	0	0,00	4	50,14	0	0,00	3	49,86
	57	0	0,00	1	25,00	1	25,00	0	0,00	2	50,00
	72	0	0,00	1	14,29	1	14,29	0	0,00	5	71,42
	73	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	100,00
	88	0	0,00	0	0,00	1	16,67	0	0,00	5	83,33
TOTAL		0	0,00	2	3,14	23	35,93	2	3,12	37	57,81
65 A 74 ANOS	08	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	100,00
	10	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	100,00
	22	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	100,00
	28	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	100,00
	44	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	100,00
	47	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	100,00
	57	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	100,00
	72	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	100,00
	73	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	100,00
	88	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	100,00
TOTAL		0	0	0	0	0	0	0	0	22	100,00

5.1.3 CARACTERIZAÇÃO SÓCIOECONÔMICA

Na Tabela 17, é ilustrada a distribuição de algumas informações socioeconômicas coletadas na população adolescente, adulta e idosa. A categorização destas foi feita por meio de uma adaptação do formulário disponibilizado pelo SB Brasil 2010. Cerca de 80,00% para adolescentes e 90,00% para adultos e idosos têm renda familiar de até 250 reais, ou seja, menor que o salário mínimo (no período de abril a julho de 2010). Quanto aos anos de estudo, apenas 1 adulto possui nível superior completo, sendo a maior parte da amostra com escolaridade de nível fundamental: 60,31%, 51,56% e 40,00%, para adolescentes, adultos e idosos, respectivamente.

TABELA 17: Caracterização socioeconômica de acordo grupo etário. Bayeux 2010								
	15 A 19 ANOS		35 A 44 ANOS		65 A 74 ANOS		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
NÚMERO DE PESSOAS								
0- 1 A 5 PESSOAS	97	77,00	53	82,80	15	68,20	165	77,83
1- MAIS DE 5 PESSOAS	29	23,00	11	17,20	7	31,80	47	22,17
NÚMERO DE BENS								
0- 0 A 5 BENS	65	51,60	38	59,40	19	86,40	122	57,60
1- 6 A 11 BENS	61	48,40	26	40,60	3	13,60	90	42,40
RENDA FAMILIAR (REAIS)								
1- ATÉ 250	106	84,20	58	90,60	20	90,90	184	86,80
2- DE 251 A 1500 REAIS	10	7,90	4	6,25	1	4,55	15	7,07
3- ACIMA DE 1500 REAIS	10	7,90	2	3,15	1	4,55	13	6,13
ANOS DE ESTUDO								
0-NÃO ESTUDOU	1	0,80	6	9,38	11	50,00	18	8,50
1- FUNDAMENTAL	76	60,31	33	51,56	10	40,00	119	56,13
2- MÉDIO	48	38,09	25	39,06	1	10,00	74	35,00
3- SUPERIOR	1	0,80	0	0,00	0	0,00	1	0,37

5.1.4 ACESSO AOS SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS E MORBIDADE BUCAL REFERIDA

A Tabela 18 ilustra as freqüências absolutas e percentuais para as variáveis relativas ao acesso a serviços odontológicos e morbidade bucal referida para os grupos etários de 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos. Cerca de 41,30% dos adolescentes sentiram algum tipo de dor de dente nos últimos seis meses, já para as faixas de adultos e idosos, essa porcentagem diminui, contudo, essa diminuição pode ser devida ao aumento de perdas dentárias ao longo da vida. Um dos principais motivos da ida ao dentista para as idades de 15 a 19 e 35 a 44 anos foi a consulta de rotina, 71,40% e 54,00% respectivamente, visando à prevenção. Já na idade de 65 a 74 anos, o motivo de consulta de maior prevalência foi para tratamento dentário (77,00%), mais especificamente para reabilitação por prótese dentária, já que 81,80% dos idosos necessitam de prótese e 68,70% dos adultos também. Em relação ao tempo de consulta odontológica, 68,30% dos adolescentes relataram passar de 2 a 3 anos para visitar o dentista.

TABELA 18: Acesso aos serviços odontológicos de acordo grupo etário. Bayeux, 2010.

	15 A 19 ANOS		35 A 44 ANOS		65 A 74 ANOS		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
NECESSITA DE TRATAMENTO								
0-NÃO	13	10,30	3	4,70	9	40,90	25	11,80
1-SIM	113	89,70	61	95,30	13	59,10	187	88,20
DOR DE DENTES NOS ÚLTIMOS 6 MESES								
0-NÃO	74	58,70	48	75,00	21	95,50	143	67,40
1-SIM	52	41,30	16	25,00	1	4,50	69	32,60
TEMPO DE ÚLTIMA CONSULTA								
1- MENOS DE 1 ANO	40	31,70	39	60,90	17	77,30	96	45,30
2- DE 2 A 3 ANOS	86	68,30	25	39,10	5	22,70	116	54,70
MOTIVO DE ÚLTIMA CONSULTA								
1-REVISÃO	90	71,40	35	54,00	5	22,70	130	61,30
2-DOR	26	20,60	23	36,00	0	0,00	49	23,10
3-TRATAMENTO	10	8,00	6	9,30	17	77,30	33	15,60
SATISFAÇÃO CONSULTA								
1- BOM	93	73,80	51	79,70	18	81,80	162	76,00
2- RUIM	33	26,20	13	20,30	4	18,20	50	24,00
SATISFAÇÃO DENTÁRIA								
1- SATISFEITO	76	60,30	43	67,20	12	54,50	131	61,80
2-INSATISFEITO	50	39,70	21	32,80	10	45,50	81	38,20
NECESSIDADE DE PRÓTESE TOTAL								
0-NÃO	116	92,10	20	31,30	4	18,20	140	66,00
1-SIM	10	7,90	44	68,70	18	81,80	72	34,00

5.2 MODELAGEM ESTATÍSTICA PARA TOMADA DE DECISÃO

Neste tópico serão demonstrados os passos para ajuste dos modelos de regressão logística binário para os índices CPO-D e CPI, desde as recategorizações de algumas variáveis até os testes de ajuste dos modelos com verificação da sensibilidade e especificidade dos mesmos por meio das suas respectivas curvas ROC.

Devido ao baixo número de algumas respostas, certas categorias de variáveis vistas no formulário do SB Brasil 2010 foram agrupadas, facilitando desta forma as análises. As variáveis analisadas quanto à associação com os índices odontológicos CPO-D e CPI podem ser vistas no Quadro 4.

VARIÁVEL	CLASSIFICAÇÃO	CATEGORIAS	
IDADE	NUMERICA	*	
SEXO	NOMINAL	1-MASCULINO; 2-FEMININO	
COR	NOMINAL	0-BRANCO; 1-NEGRO	
NÚMERO DE PESSOAS	ORDINAL	0-1 A 5 PESSOAS; 1-MAIS DE 5 PESSOAS	
NÚMERO DE BENS	ORDINAL	0-0 A 5 Bens 1-6 A 11 Bens	
RENDA FAMILIAR	ORDINAL	0-ATÉ 250 REAIS 1-DE 251 A 1000 REAIS 2-ACIMA DE 1000 REAIS	
ANOS DE ESTUDO	NUMERICA	*	
NECESSIDADE DE TRATAMENTO	NOMINAL	0-NÃO 1-SIM	
DOR DE DENTE	NOMINAL	0-NÃO 1-SIM	
TEMPO DE ÚLTIMA CONSULTA	ORDINAL	0- MENOS DE 1 ANO 1- DE 2 A 3 ANOS 2-MAIS DE 3 ANOS	
MOTIVO DE ÚLTIMA CONSULTA	ORDINAL	0-REVISÃO 1-DOR 2-TRATAMENTO	
SATISFAÇÃO CONSULTA	ORDINAL	0-BOA 1-RUIN	
SATISFAÇÃO DENTÁRIA	ORDINAL	0-SATISFEITO 1-NEM SATISFEITO 2-INSATISFEITO	NEM
NECESSIDADE DE PRÓTESE TOTAL	NOMINAL	0-NÃO 1-SIM	

Quadro 4: Variáveis utilizadas para o ajuste dos modelos CPO-D e CPI segundo classificação e suas respectivas categorias.

*Variáveis numéricas não apresentam categorias.

Considerando um nível de significância de 5%, o Quadro 5 apresenta as variáveis significantes para os modelos CPO-D e CPI.

MODELO	VARIÁVEIS SIGNIFICATES (p-valor \leq 0,05)
CPO-D	Idade (0,000), Sexo (0,003); Cor (0,008); Renda familiar até 250 reais (0,012); Anos de estudo (0,001); Tempo de visita ao dentista até 1 ano, (0,003); Tempo de visita ao dentista maior que 3 anos (0,003); Motivo de consulta para tratamento (0,01); Satisfeito com a consulta odontológica (0,026); Insatisfeito com a consulta odontológica (0,003) e Necessidade de prótese total (0,000)
CPI	Sexo (0,000); Idade (0,010); Cor (0,020); Número de bens (0,006); Renda familiar até 250 reais e Renda familiar entre 251 e 1000 reais (0,014); Anos de estudo (0,009); Necessidade de tratamento (0,002); Tempo de visita ao dentista até 1 ano (0,006); Motivo de visita ao dentista para revisão (0,007) e Insatisfeito com a consulta (0,006)

Quadro 5: Variáveis significantes para os modelos CPO-D e CPI

Para o modelo CPI, foram removidos da análise os indivíduos que apresentaram pelo menos um sextante excluído, constituindo-se assim, em 144 indivíduos no modelo CPI e 212 indivíduos no modelo CPO-D, não havendo, para este último, nenhuma exclusão.

A seguir serão apresentadas as variáveis significantes para os modelos de regressão logística dos índices CPO-D (para cárie dentária) e CPI (para doença periodontal), sendo explicitado os *p-valores*, a *Odds Ratio* e o *intervalo de confiança* para cada uma delas.

5.2.1 MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA PARA O ÍNDICE CPO-D

São apresentadas, na Tabela 19, as variáveis estatisticamente significantes (p-valor < 0,05) para classificar a experiência de cárie (CPO-D) como abaixo da média populacional (0) ou acima da mesma (1), seguida de seus respectivos *coeficientes*, *Odds Ratio* e *intervalos de confiança*.

É possível observar que o Tempo de Última Consulta Odontológica Inferior a Um Ano assim como uma Satisfação Boa com a Consulta são fatores de proteção. Nesse sentido, indivíduos com uma frequência inferior a um ano nas visitas odontológicas obtiveram menores chances (OR=5,88) de apresentar experiência de cárie acima da média populacional. Em relação à satisfação com a consulta odontológica, quanto menos satisfeito o indivíduo estiver com o atendimento, maiores são as chances (OR=12,5) de alcançar o valor de “y” igual a 1. As variáveis Idade e Necessidade de Prótese Total são fatores de risco. A cada ano que um indivíduo envelhece na cidade de Bayeux/PB, sua chance de adquirir CPO-D acima da média aumenta em 1,21 vezes. Assim como Necessitar de Prótese Total, aumenta a chance (OR=4,20) de o indivíduo ser classificado da mesma forma.

O *p-valor* do teste de adequação global do modelo foi de 0,00; assim como os valores dos testes de bondade de ajuste foram de: 0,99 para o teste de Pearson, 0,99 para Deviance e 0,58 para Hosmer-Lemeshow. Esses resultados apontam para uma boa definição geral do ajuste do modelo CPO-D.

TABELA 19: Variáveis significantes para o índice CPO-D.

VARIÁVEIS	COEF	P-VALOR	ODDS	IC ODDS (95%)
IDADE (ID)	0,1881	0,000	1,21	[1,13; 1,29]
NECESSIDADE DE PROTESE TOTAL (NP)	1,4340	0,11	4,20	[1,39; 12,7]
TEMPO DE CONSULTA MENOR QUE 1 ANO (T)	-1,7688	0,039	0,17	[0,03; 0,91]
SATISFAÇÃO “BOA” COM A CONSULTA (SB)	-2,5465	0,008	0,08	[0,01; 0,51]

A equação para o modelo CPO-D é a seguinte:

$$\hat{\pi}_i = P(Y = 1) = \frac{\exp(-5,1279 + 0,1881 ID + 1,4340 NP - 1,7688 T - 2,5465 SB)}{1 + \exp(-5,1279 + 0,1881 ID + 1,4340 NP - 1,7688 T - 2,5465 SB)}$$

Logo, pode-se afirmar, por exemplo, que um indivíduo morador de Bayeux, com 65 anos, com necessidade de prótese total, com três ou mais anos sem visitar o dentista e com satisfação ruim em relação à última consulta ao dentista, irá apresentar probabilidade de 0,9101 de ter CPO-D maior que a média populacional. Por outro lado, um indivíduo de 15 anos, sem necessidade de prótese total, que visita o dentista com frequência de até um ano e com boa satisfação em relação à

última consulta odontológica, irá apresentar probabilidade 0,128 de apresentar CPO-D maior que a média da populacional.

5.2.2 MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA PARA O ÍNDICE CPI

Na Tabela 20 são apresentadas as variáveis estatisticamente significantes (p -valor $< 0,05$) para classificar a condição periodontal do indivíduo (Índice periodontal comunitário - CPI) como satisfatória (0) ou insatisfatória (algum tipo de alteração periodontal, como, sangramento, cálculo e bolsas rasas ou profundas) (1)", seguida de seus respectivos p -valores, *Odds Ratio* e *intervalos de confiança*.

É possível observar que a variável Anos de estudo é um fator de proteção, já que quanto mais tempo um indivíduo passa na escola, menor será a chance de ter algum uma condição gengival insatisfatória. Mais precisamente, de acordo com o modelo de regressão logística, a cada ano que um indivíduo está na escola reduz em 1,16 vezes a chance do mesmo apresentar alguma alteração gengival. As variáveis: Idade, Cor e Renda Familiar inferior a 250 reais são fatores de risco. Nesse sentido, a cada ano que um indivíduo envelhece na cidade de Bayeux/PB, sua chance de obter uma condição gengival insatisfatória aumenta em 1,09 vezes. Assim como o fato do indivíduo ser negro e/ou apresentar renda familiar inferior a 250 reais aumentam em 2,23 vezes e 3,64 vezes, respectivamente, as chances de desenvolver condição periodontal insatisfatória.

O p -valor do teste de adequação global do modelo foi de 0,00, assim como os valores dos testes de bondade de ajuste foram de 0,40 para o teste de Pearson; 0,16 para Deviance e 0,47 para Hosmer-Lemeshow. Esses resultados apontam para uma boa definição geral do ajuste do modelo CPI.

TABELA 20: Variáveis significantes para o índice CPI.				
VARIÁVEIS	COEF	P-VALOR	ODDS	IC ODDS (95%)
IDADE (ID)	0,0833	0,011	1,09	[1,02; 1,16]
RAÇA NEGRA (RN)	0,8002	0,043	2,23	[1,02; 4,84]
ANOS DE ESTUDO (E)	-0,1453	0,031	0,86	[0,76; 0,99]
RENDA FAMILIAR DE ATÉ 250 REAIS (R250)	1,2925	0,041	3,64	[1,16; 12,55]

A seguir é apresentada a equação para o Modelo CPI:

$$\hat{\pi}_i = P(Y = 1) = \frac{\exp(-0,9657 + 0,0833ID + 0,800RN - 0,1453E + 1,2925R250)}{1 + \exp(-0,9657 + 0,0833ID - 0,800RN - 0,1453E + 1,2925R250)}$$

Logo, pode-se afirmar, por exemplo, que um indivíduo morador de Bayeux com 60 anos de idade, negro, com 7 anos de estudo e renda de até 250 reais, irá apresenta probabilidade de 0,8377 de ter uma condição gengival insatisfatória. Por outro lado, um com 17 anos de idade, branco, com 8 anos de estudo e renda acima de 1000 reais, irá apresenta probabilidade de 0,4003 de apresentar condição insatisfatória (sangramento, cálculo ou bolsa periodontal).

5.2.3 CURVA ROC E MATRIZ DE CONTINGÊNCIA

As Ilustrações 5 e 6 mostram a Curva ROC para os modelos CPO-D e CPI respectivamente, assim como nas tabelas 10 e 11 são mostrados os valores das matrizes de contingência dos modelos.

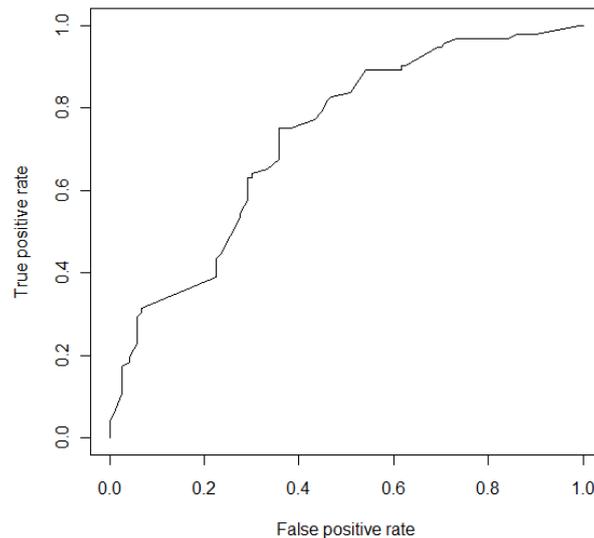


ILUSTRAÇÃO 5: Curva ROC para o modelo de regressão logística para CPO-D.

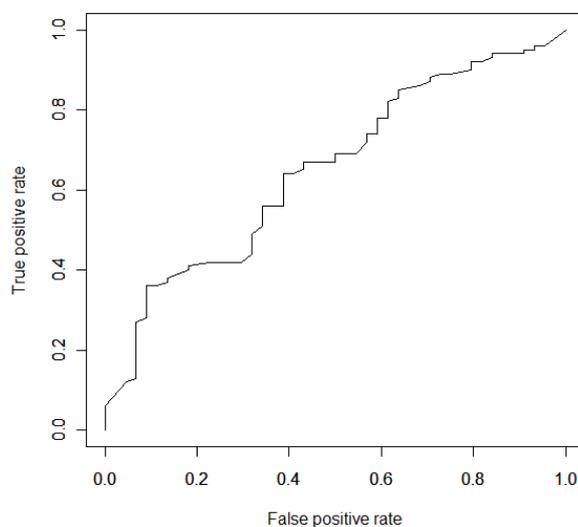


ILUSTRAÇÃO 6: Curva ROC para o modelo de regressão logística CPI.

Pode-se verificar pela análise gráfica das Curvas ROC, que os modelos podem ser considerados “conservativos”, já que estão próximos ao canto esquerdo inferior do gráfico. Contudo o modelo para CPO-D apresenta um melhor ajuste gráfico, com área da Curva ROC igual a 0,7269. Já a área da Curva Roc para o Modelo CPI, foi de 0,650.

Para construção das matrizes de confusão para os modelos CPO-D e CPI, foi determinado inicialmente o valor de “ponto de corte”, onde, os valores de y iguais ou menores que esse são considerados como acerto do modelo e os valores acima são considerados como erros de estimação do modelo.

As Tabelas 21 e 22 apresentam as matrizes de confusão para os modelos CPO-D e CPI, respectivamente.

Para o presente estudo é mais importante que o modelo determine com maior grau de certeza os falsos positivos do que os verdadeiros positivos. Isto se justifica pelo fato de que o custo de investimentos para que o indivíduo não venha a desenvolver a doença ou aumente seu impacto sobre a população é menor do que o gasto que será realizado caso o indivíduo já apresente a doença ou esteja em um grau mais avançado. Diante disto, é melhor que se faça planejamento para tomada de decisão para mais, ou seja, com uma taxa de falso positivo um pouco maior, visando uma abrangência mais significativa da população.

Assim, para o modelo e regressão logística CPO-D foi utilizada a taxa de verdadeiro positivo de 81,50% e 53,30% para falso positivo, a partir de um ponto de corte de 0,3785.

TABELA 21: Teste de adequação dos modelo de regressão logística para CPO-D.

VALORES OBSERVADOS	VALORES PREVISTOS		% ACERTOS
	<i>y=0</i>	<i>y=1</i>	
<i>y=0</i>	64	56	53,30%
<i>y=1</i>	17	75	81,50%

Para o modelo e regressão logística CPI foi utilizada a taxa de verdadeiro positivo de 67,00% e a taxa de falso negativo de 43,20%, obtendo-se assim o ponto de corte de 0,7243.

TABELA 22: Teste de adequação do modelo de regressão logística para CPI.

VALORES OBSERVADOS	VALORES PREVISTOS		% ACERTOS
	<i>y=0</i>	<i>y=1</i>	
<i>y=0</i>	25	19	43,20%
<i>y=1</i>	33	67	67,00%

Assim, para ambos modelos foi priorizado o “erro para mais”, ou seja, eles identificam com melhor precisão os indivíduos classificados como “1” tendo como desvantagem o fato de errar mais na identificação daqueles previstos para a categoria “0”. Contudo, para um tomador de decisões municipal, é estratégico realizar planejamentos aumentando-se a quantidade de pessoas afetadas, já que o maior prejuízo seria basear um projeto de atuação com dados aquém da realidade.

CAPÍTULO 6

DISCUSSÃO

6.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Ao dar início à discussão, faz-se necessário enfatizar que no presente estudo foi realizada uma investigação epidemiológica sobre as condições de saúde bucal de crianças, adolescentes, adultos e idosos, o que produziu medidas de prevalência, utilizando-se, para tanto, uma amostra representativa para as faixas etárias residentes na área de abrangência do município em estudo, sendo, portanto, considerado um estudo analítico. Sabe-se que a epidemiologia tradicional categoriza os delineamentos de pesquisa como descritivos ou analíticos, afirmando que os primeiros são capazes de levantar questões, enquanto o segundo teria a tarefa de testar hipóteses. Nesse contexto, não seria possível admitir que as investigações descritivas realizassem estimativas para a população em estudo, dado que esta característica encontra-se vinculada a uma perspectiva analítica, sendo esta capaz de representar, por meio de estimativas sob uma amostra probabilística aleatória, fenômenos de uma população (ROUQUAYROL; ALMEIDA-FILHO, 2003).

Como limitações no estudo, a maior dificuldade foi relacionada às perdas, motivadas pela ausência de autorização do responsável da criança (5 anos) especialmente nas escolas particulares (4 creches e 1 escola particular). No caso de crianças e adolescentes que faltaram no dia do exame, feriados ou recusa do escolar em se submeter ao exame, uma nova criança ou adolescente (12 anos) foi incluída na amostra. Em relação às limitações para a coleta dos dados nas faixas etária adolescente (15 a 19 anos), adulta e idosa, a maior dificuldade foi em relação ao arrolamento (método para seleção dos domicílios para realização dos exames por faixa etária), sendo necessário, em alguns setores censitários, realizar adaptações metodológicas, como sortear os indivíduos das faixas etárias a serem examinados, a partir das listagens fornecidas pelos ACS (Agentes Comunitários de Saúde). Ao final da coleta de dados, foi verificada uma perda de 10 crianças de 5 anos, pelo não recebimento da autorização assinada pelos pais, e de 1 adolescente, por se recusar a responder as perguntas do formulário.

A literatura não apresenta consenso a respeito do percentual de perdas aceitável, entretanto, este é um aspecto importante e que não deve ser menosprezado, sob ponto de vista metodológico, já que estas perdas poderiam criar algum viés nos resultados. Neste trabalho, assume-se que isso não aconteceu, pois

a amostra calculada foi acrescida de 20% a mais de seu valor, mantendo-se, mesmo com as perdas, o status de amostra probabilística. Outro fato que assegura a ausência de viés nos resultados, diz respeito à utilização do cálculo dos pesos amostrais para cada setor censitário sorteado, o que gerou chances proporcionais para cada sujeito, por faixa etária, de ser selecionado. Nesse sentido, os indivíduos excluídos da análise tiveram chances semelhantes de serem sorteados em relação ao restante da população, e os motivos para as perdas não se relacionaram ao projeto em si, tendo sido outros que fugiram ao controle da pesquisadora (PATINO 2000; SANTOS et al., 2007).

Em relação à escolha dos índices para avaliação das condições bucais, optou-se pelo CPO-D/ceo-d e pelo CPI, por serem utilizados pela Organização Mundial de Saúde e pelo SB Brasil 2010, em levantamentos epidemiológicos em saúde bucal. Para a seleção das idades que constituíram as faixas etárias de interesse, 5,12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos, sabe-se que a maioria dos levantamentos epidemiológicos que investigam a cárie utiliza a idade índice de 5 anos, visando à análise dos níveis de doenças bucais na dentição decídua. Isso se justifica porque nessa idade ocorrem mudanças em um período de tempo menor que na dentição permanente. A idade de 12 anos é especialmente importante por ter sido escolhida como padrão para o monitoramento global da cárie, no contexto internacional, e para o acompanhamento das tendências da doença. As outras faixas etárias foram escolhidas pela OMS para que haja um modelo a ser utilizado em levantamentos epidemiológicos e que estes possam ser passíveis de comparação (BRASIL, 2004b). Esses cuidados, juntamente com o delineamento amostral da pesquisa, tornam este estudo passível de comparabilidade com outros trabalhos no que tange ao diagnóstico em saúde bucal, tanto nacional quanto internacionalmente.

Ainda em relação à metodologia adotada, sabe-se que são inúmeros os estudos na literatura odontológica e em saúde pública que investigam as condições de saúde bucal de pré-escolares e, principalmente, de escolares. A escolha por esse grupo populacional é justificada pela facilidade de acesso às mesmas e aos seus responsáveis, simplificando a coleta dos dados, já que nesse caso, os indivíduos que compõem a amostra encontram-se encerrados num mesmo local, fisicamente delimitado. Além disso, ao se realizar estudos em escolas, reconhece-se a função motivadora por estas representadas, de modo a incentivar o ingresso do tema

“saúde”, mais especificamente saúde bucal, na agenda de atividades escolares, contribuindo com ações intersetoriais de promoção e prevenção à saúde (PAULETO; PEREIRA; CYRINO, 2004).

6.2 AS CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL E AS VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS, SOCIOECÔMICAS, DE MORBIDADE E ACESSO AOS SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS

Sabe-se que as afecções bucais mais prevalentes na população brasileira ainda são a cárie e as doenças periodontais, e mesmo que elas sejam passíveis de prevenção mediante procedimentos relativamente simples, como a escovação dentária, o controle do consumo de açúcares, o uso adequado do flúor e visitas periódicas ao dentista, o objetivo de uma melhor saúde bucal não é alcançado em nível populacional. Uma das possíveis explicações para a alta prevalência e incidência dessas patologias é a sua associação com condições socioeconômicas, políticas e de acesso aos serviços. Nesse sentido, é importante a realização de estudos que investiguem a classificação da saúde bucal em relação a estes aspectos, de modo a quantificar, e não apenas estabelecer se ela existe ou não, a influência dessas variáveis na determinação de uma condição odontológica satisfatória ou insatisfatória.

Desse modo, os modelos de regressão logística aqui apresentados buscaram correlacionar variáveis demográficas, socioeconômicas, de morbidade e acesso aos serviços em saúde bucal, verificando, a partir da interação que cada uma delas apresenta individualmente e em conjunto, a relação das mesmas com o desfecho cárie (índice CPO-D) e doença periodontal (índice CPI). Dessa forma, os ajustes dos modelos podem ser considerados preditivos, à medida que verificam e quantificam essa associação, sendo, portanto, úteis para o planejamento estratégico de políticas e programas.

6.3 CÁRIE DENTÁRIA

No presente estudo, para a idade de 5 anos, foi observado ceo-d de 2,86, com limite máximo de 20 e desvio-padrão (S) de 3,07. Apesar de 85% dos dentes decíduos estarem livres de cárie, apenas 89 crianças (32,12%) possuíram o ceo-d igual a zero. Esse resultado encontra-se abaixo da meta estabelecida pela OMS, para o ano 2000, de 50% das crianças de 5 anos livres de cárie. Para cidade de João Pessoa (2008) (ceo-d de 3,31 e S = 3,61) e para região Nordeste (ceo-d de 3,21 e S = 3,66), a referida meta também não foi alcançada, com 36,74% e 34,92% de crianças examinadas livres de cárie, respectivamente (BRASIL, 2004; OMS, 2000).

Achados semelhantes foram publicados por Gradelha et al. (2007), em Macapá/AP e por Guimarães, Silva, Porto (2010), em Porto Velho/RO, que registraram um percentual de, respectivamente, 28,70% e 44,93% das crianças examinadas com ceo-d igual a zero, também não sendo alcançado o valor da meta estabelecida pela OMS. Tanto em Macapá (ceo-d de 3,75 com S = 4,07), quanto em Porto Velho (ceo-d de 2,88 com S = 2,23), a média do índice para cárie foi maior do que aquela demonstrada em Bayeux/PB.

No trabalho de Barbosa et al. (2007), na cidade de Curitiba/PR, 51,30% das crianças nessa faixa etária estavam livres de cárie, com ceo-d médio de 2,07. Já Meirelles et al. (2008), em Araras/SP, verificaram que 52,20% dos examinados não tiveram experiência de cárie, e para aqueles com registro da doença, o ceo-d médio foi de 2,07 (S = 3,21). Em Salvador/BA, no estudo de Almeida (2009), foi observado um percentual de 50,40% de crianças livres de cárie, com ceo-d médio de 1,97 (S = 0,67). Estes resultados divergem daqueles mencionados para Bayeux/PB, já que todas as cidades conseguiram um percentual de 50% ou mais de crianças de 5 anos livres de cárie, com os valores de ceo-d também menores do que aquele visto no município em questão.

As investigações científicas citadas anteriormente apontam para um maior percentual de crianças de 5 anos sem experiência de cárie nas regiões Sul e Sudeste do país, sendo esta hipótese corroborada pelo SB Brasil 2003, em que o ceo-d médio para as mesmas foram de 2,61 e 2,50, respectivamente. Ainda sobre os resultados do SB Brasil 2003, para o Norte e Nordeste, o valor médio do referido

índice foi de 3,22 e 3,21, sendo ambos maiores do que aquele observado em Bayeux/PB (ceo-d de 2,86).

Quanto às diferenças do ataque de cárie entre as regiões brasileiras, Moreira, Rosenblatt e Passos (2007) explicaram estes achados por meio dos valores dos indicadores socioeconômicos, sendo estes mais elevados no Sul e Sudeste, do que nas demais regiões do país. Contudo, esta distribuição desequilibrada da doença também pode ser notada numa mesma região, estado ou município, já que dentro destes também existem desigualdades sociais.

Nesse sentido, Guimarães, Silva e Porto (2010) corroboram com esta afirmação, ao verificar que, em um mesmo município, Porto Velho, crianças de 5 anos matriculadas em escolas de bairros de maior poder aquisitivo, tinham o ceo-d de 0,89 com 77,65% das crianças sem experiência de cárie. Já nas escolas de bairros intermediários (ceo-d=2,5) e pobres (ceo-d=5,3), a média do índice aumentou (ceo-d=3,9), assim como houve diminuição no percentual do ceo-d igual a zero (19%). Este resultado aponta para um possível mascaramento do real impacto da cárie em um mesmo local por meio da polarização da experiência da doença, sendo esta determinada pelo contexto social. Ainda sobre esses aspectos, são determinantes para a polarização da cárie o baixo grau de informação, piores condições de qualidade de vida e pouco acesso à educação. Isto reforça a importância do planejamento de estratégias que considerem estas situações, visando à diminuição da ocorrência e severidade da cárie nos grupos populacionais de maior risco (MOREIRA; ROSENBLATT; PASSOS, 2007; HOFFMANN et al., 2004).

A composição do índice ceo-d, relativos às crianças de 5 anos residentes no município de Bayeux/PB, teve como resultado os seguintes percentuais: 96,50% para cariado; 1,87% para obturado e cariado, 1,51% para obturado e 0,12% para extração indicada. Em João Pessoa/PB (2008), os percentuais do referido índice foram: 87,97% para cariado; 2,19% para obturado e cariado; 8,86% para obturado e 1,19% para extração indicada. Segundo Rihs et al. (2007), em um levantamento em escolares realizado em Indaiatuba/SP, foi observado que o componente cariado equivalia a mais de 85% do índice ceo-d, com o componente obturado com valor em torno de 10%. Os achados em Passo Fundo/RS, dos autores Rigo, Souza e Caldas Junior (2009), foram de 69,90% dos dentes examinados cariados e 22,90% obturados. Já nas cidades de Salvador/BA e Recife/PE, o percentual de dentes

cariados e obturados foi de 85,80% e 10,70%, 86,32% e 10,20%, respectivamente. Estes resultados corroboram com aqueles apresentados neste estudo, em que o componente cariado é aproximadamente 150 vezes maior do que o valor de dentes obturado, ou seja, tratados, evidenciando a necessidade de uma melhor organização dos serviços para atender a esta necessidade de intervenção no processo carioso.

Resultados contrários foram publicados por Rihs, Silva e Sousa (2008) em uma pesquisa em Analândia/SP, em que 29,70% dos dentes examinados de crianças de 5 anos estavam cariados e 68,60% estavam obturados, indicando que existe uma maior cobertura dos serviços odontológicos, resultando no maior percentual de dentes tratados do que com a doença ativa (ALMEIDA et al., 2009; MEIRELLES et al. 2008).

As maiores taxas de dentes cariados na composição do índice ceo-d pode ser justificada por dificuldades de acesso aos serviços odontológicos, já que a faixa etária em discussão representa em geral, um desafio para os profissionais com relação ao controle do comportamento da criança. Outro fator que contribui para este achado, diz respeito ao entendimento, por parte dos pais e educadores, de que os dentes decíduos serão substituídos, sendo, por este motivo, desvalorizados. Há, portanto, a necessidade de aumentar as discussões sobre esta problemática (ANTUNES; PÉRES; MELLO, 2006; MELLO; FRAZÃO; JAMELLI, 2006; FEITOSA; COLARES, 2004).

Para a idade de 12 anos, o CPO-D médio foi de 4,19; com S de 2,66 e limite máximo de 12. Em relação à meta estabelecida pela OMS para o ano 2000 (CPO-D \leq 3), foi observado que 59 indivíduos (44,02%) alcançaram este valor. Contudo o CPO-D médio não atingiu a meta, sendo inclusive, maior do que aquele observado em João Pessoa/ PB (3,62) e no Nordeste (3,19). Já em relação à composição do índice, o componente cariado representou aquele com maior média, 3,37 (80,90%), seguido pelos componentes obturado 0,53 (12,70%), perdido 0,17 (3,9%) e obturado e cariado 0,10 (2,5%).

Na cidade de João Pessoa (2008) a composição percentual do índice teve como resultado: 57,06% para cariado; 37,52% para obturado, 2,61% para perdido e 2,8% para obturado e cariado. No Nordeste, estes mesmos componentes tiveram proporção de 71,47%; 18,81%; 7,84% e 1,88%, respectivamente (BRASIL, 2004a).

Em Campina Grande/PB (CPO-D = 2,09 com S = 2,07), verificou-se média do impacto da cárie na população de 12 anos menor do que em Bayeux/PB. Nesse

mesmo estudo, 76,90% do índice foi constituído pelo item cariado; 23,50% pelo obturado e 3,6% por perdido (MOURA, CAVALCANTI, BEZERRA, 2008). Em Manaus/AM, a média do CPO-D atingiu 3,73; e assim como no presente trabalho, houve com predomínio do componente cariado (2,88), seguido do obturado (0,54) e perdido (0,31) (TOBIAS; PARENTE; REBELO 2008). Resultados divergentes em relação ao valor e composição do índice em discussão foram vistos na pesquisa de Amaral et al. (2006) em Rafard/SP, em que o CPO-D dos escolares de 12 anos foi de 2,47 (S = 2,52), com predominância do componente obturado (86,5%), seguido do cariado (12,1%) e perdido (1,42%).

Percebe-se que em Bayeux/PB, para população de 12 anos, houve predominância do componente cariado em relação aos demais, com o percentual de perdido menor apenas daquele verificado para o Nordeste. Estes resultados indicam pouca efetividade das estratégias de prevenção à cárie, gerando um perfil da doença aos 12 anos, divergente daquele encontrado nacionalmente, com diminuição do CPO-D de 6,65 para 3,19, no período de 1986 a 2003 (BRASIL, 1988; BRASIL, 2004a).

Segundo Reis et al. (2009), provavelmente, a queda nacional do índice CPO-D nessa faixa etária se deve à fluoretação das águas de abastecimento público, que, de acordo pesquisas, é capaz de reduzir em aproximadamente 60% o índice de cárie, após 10 anos ininterruptos de ingestão. Contudo, apesar da fluoretação das águas ser prevista pela Lei de nº 6.050 de 24 de maio de 1974, regulamentada pelo Decreto Federal nº 76.872 de 22 de dezembro de 1975 e através da Portaria nº 635/BSB de 26 de dezembro de 1975 do Ministério da Saúde, muitos municípios ainda não fluoretaram suas águas de abastecimento, sendo esta uma das possíveis explicações para o CPO-D elevado na cidade de Bayeux/PB, já que esta ainda encontra-se em situação irregular quanto a Lei anteriormente citada (BRASIL, 1975).

Sabe-se que os serviços públicos odontológicos devem realizar procedimentos educativos e preventivos, visando à promoção da saúde bucal. Contudo, o benefício oriundo desses procedimentos nem sempre será visto, pois dependem do desempenho dos profissionais que os executam e das circunstâncias de vida das populações atendidas, sendo esta outra hipótese para o CPO-D aos 12 anos registrado em Bayeux/PB (NADANOVSKY, 2000).

Quanto ao baixo percentual de dentes obturados, sabe-se que estes achados têm influência de diversos fatores, como, por exemplo, a educação. Assim, a

elaboração de políticas direcionadas a escolares da rede pública de ensino, com o objetivo de incentivar tratamentos restauradores nas populações mais jovens, combatendo a “tradição” secular de que o bom tratamento odontológico é a extração dentária, podem surtir efeitos favoráveis quanto à promoção e prevenção dos agravos bucais (MOREIRA; ROSENBLATT; PASSOS, 2007).

No grupo etário de 15 a 19 anos, o valor médio do CPO-D foi 6,76 ($S = 4,83$), sendo a formação do índice de: 44,70% para cariado; 39,20% para obturado; 10,60% para perdido, e 5,5% para obturado e cariado.

Ao considerar a meta da OMS para a idade de 18 anos (80% com CPO-D=0), constatou-se que em Bayeux/PB, apenas 7,14% da amostra de 15 a 19 anos alcançou o objetivo, sendo este valor bem abaixo daquele averiguado para cidade de João Pessoa/PB (74,44%) e para o Nordeste (49,97%). Em relação ao impacto da cárie dentária, João Pessoa/PB teve CPO-D de 6,74 ($S=5,26$), composto por 31,38% para cariado; 3,56% para cariado e obturado; 52,00% para obturado e 13,06% para perdido. Já a média para o Nordeste foi de 6,34 ($S=4,91$), sendo a estrutura do CPO-D de 52,37% para cariado; 26,66% para obturado, 18,14% para perdido e 2,84% para obturado e cariado (JOÃO PESSOA, 2008; BRASIL, 2004a). Assim, quando comparado a João Pessoa/PB e ao Nordeste, o município de Bayeux apresentou uma melhor composição do CPO-D em relação ao segundo; já que o percentual para cariados e perdidos foi menor, e pior constituição em relação à capital pessoense.

Menores valores do CPO-D foram encontrados por outros autores em trabalhos realizados com indivíduos de mesma faixa etária. Fonseca et al. (2009), na região Metropolitana de Manaus/MA, constatou um CPO-D de 5,16 ($S=0,28$), já Gushi et al. (2005) numa pesquisa feita no Estado de São Paulo, publicaram CPO-D de 6,44 ($S=4,60$). Moimaz et al. (2008) em um levantamento com adolescentes institucionalizados em Araçatuba/SP, depararam-se com CPO-D médio de 6,03 ($S=3,90$). Em Santa Catarina, o valor do referido índice foi de 6,5 ($S=5,16$), sendo este bem próximo àquele registrado em Bayeux/PB (CRISPIM et al., 2010). Maior prevalência da cárie dentária (CPO-D=7,1 com $S=5,1$) do que aquela vista para Bayeux/PB foi encontrada em um trabalho executado no Rio Grande do Sul (CELESTE; NADANOVSKY; LEON, 2007).

Quanto aos desvios padrão encontrados nos trabalhos citados anteriormente, dois deles (Santa Catarina e Rio Grande do Sul) tiveram valores maiores do que

aquele mostrado em Bayeux/PB, indicando que segmentos dentro dessas populações possuem altos valores de CPO-D.

Vê-se também que a composição percentual de dentes cariado e perdido foi relativamente semelhante ao do Estado de São Paulo, entretanto, a proporção de dentes obturados foi bem menor (25,6%) quando comparada a este último (71,26%). Isso é um indício de que o acesso aos serviços odontológicos exerce influência na composição do índice CPO-D, já que aqueles com dentes obturados, apesar de terem sido acometidos pela doença, foram tratados, ao contrário daqueles que estão com cárie ativa e, portanto, sem tratamento.

Para as faixas etárias de 35 a 44 anos, o CPO-D médio foi de 19,32 (S=6,12), com formação média e percentual de: 2,17 (15,90%); 4,22 (60,70%); 12,51 (20,80%) e 0,5 (2,60%) respectivamente, para cariado, perdido, obturado e obturado e cariado. A média de dentes hígidos presentes na boca foi de 11,72.

Na capital Paraibana, o CPO-D foi de 18,27 (S=7,79), sendo os componentes cariado, obturado e cariado, obturado e perdido, responsáveis por 10,41%; 1,09%; 30,30% e 58,2%, respectivamente, do índice. Em relação ao Nordeste, o CPO-D médio foi 19,62 (S=7,96), e os componentes cariado, perdido, obturado e obturado e cariado, com proporção de 14,58%; 71,87%; 12,18% e 1,38%, respectivamente (JOÃO PESSOA, 2008; BRASIL, 2004a).

Dessa forma, pode-se constatar que tanto em Bayeux/PB como em João Pessoa e no Nordeste, o componente perdido foi aquele com maior percentual seguido do obturado e cariado.

Resultados que corroboram com os achados de Bayeux/PB foram vistos em Campinas/SP, onde o CPO-D foi de 21,3; sendo a média do componente perdido de 10,2; para obturado de 9,2 e para cariado de 1,5 (RIHS; SOUSA; CYPRIANO, 2007). Em Paulínia/SP, o CPO-D foi de 22,3 (S=5,99), e a média do componente perdido foi de 9,97 (44,8%), para obturado foi de 10,49 (47,1%) e para cariado foi de 1,82 (8,1%). Considerando a quantidade de dentes hígidos presentes na boca, esse último trabalho verificou média de 9,3 dentes; sendo esta menor do que aquela delineada para Bayeux/PB (11,72) (BATISTA; SILVA; SOUSA, 2010). Em Campo Redondo, Itamonte/MG, foram obtidos resultados diferentes, sendo a média do componente cariado (2,6) maior do que a do componente obturado (0,9). Contudo, a média de perdidos ainda foi maior que as dos demais itens (CORTELLI et al., 2005).

Apesar do declínio atual da cárie dentária e, conseqüentemente, de perdas dentárias, em crianças e adolescentes, o mesmo fenômeno não é alcançado entre os adultos. Isso ocorre, provavelmente, porque este grupo etário não foi exposto aos benefícios do flúor em todo o curso da vida. O abastecimento de água e uso de dentifrício fluoretados apenas atingiram expressivamente a população brasileira em meados dos anos 90, período em que a população adulta apresentava-se com idade entre 10 e 20 anos e, portanto, já com elevada experiência de cárie (BARBATO et al., 2007).

Outro fator que contribui com a alta prevalência do componente perdido em adultos diz respeito à associação existente entre extrações dentárias e uso dos serviços públicos odontológicos. Isso pode ser ilustrado por duas possíveis hipóteses; a primeira caracteriza o quadro epidemiológico da população usuária do serviço público como grave, e que, por esse motivo, necessitaria de extrações (BARBATO et al., 2007). A outra se baseia na baixa resolutividade desses serviços, fazendo com que as extrações sejam indicadas não por necessidade, mas sim por não oferecer outra possibilidade de tratamento. Contudo, Fernandes e Peres (2005) creditam o alto percentual de perdas dentárias às características socioeconômicas dos municípios, já que essa variável exerce mais fortemente a influência nessa questão.

Para a faixa etária de 65 a 74 anos, o CPO-D médio observado foi de 27,72 (S=5,27). Os valores percentuais para os componentes do índice foram; 5,61% para cariado; 2,04% para obturado e cariado; 2,55% para obturado e 89,80% para perdido, com médias de 1,5; 0,13; 0,54 e 25,96; respectivamente. Em João Pessoa/PB, o CPO-D foi de 27,87 (S=6,12), com composição percentual de: 2,68% para cariados; 0,28% para obturado e cariado, 2,93% para obturado e 94,10% para perdido. No Nordeste, o CPO-D encontrado teve valor de 27,27; sendo constituído por 6,23% para cariado, 0,07% para obturado e cariado, 1,25% para obturado e 92,41% para perdido. Percebe-se que, em Bayeux, João Pessoa e no Nordeste, o componente perdido é responsável por quase todo o CPO-D, indicando a grande proporção de dentes perdidos nesta faixa de idade.

Na cidade do Recife foi feito um estudo comparativo descritivo sobre o impacto de saúde bucal na vida de idosos institucionalizados (CPO-D=30,37) e não institucionalizados (CPO-D=25,14). Para os primeiros, a média e percentual dos componentes do índice CPO-D foram: 1,2 e 3,69% para cariado; 29,16 e 96,01%

para perdido e 0,09 e 0,3% para obturado. Para os segundos, a média e percentual foram 1,73 e 6,88% para cariado; 22,09 e 87,87% para perdido e 1,32 e 5,25% obturado (SOUZA et al., 2010). Já em um estudo no Distrito Federal, registrou-se CPO-D igual a 29,8, com composição do índice de 1,1 (3,8%) para cariado, 26 (87,1%) para perdido e 2,7 (9,1%) para obturado (COSTA et al., 2010). No trabalho de Lopes, Oliveira e Flório (2010) desenvolvido em Araras/SP, o CPO-D teve valor de 30,6; com o componente perdido contribuindo com 93,90% do índice, e média de 28,7. Estes dados corroboram com aqueles descritos para Bayeux/PB, já que em todos, apesar de pequenas variações percentuais, o componente perdido foi o principal responsável pelo CPO-D elevado.

Nota-se que nesse grupo etário ocorreu uma diminuição do número de dentes cariados e obturados com um aumento proporcional de dentes perdidos, indicando que, durante anos, houve poucas políticas preventivas que incentivassem a manutenção dos elementos dentários. Outro fato que explica a proporção elevada de dentes perdidos é o entendimento de que a perda dentária é um processo comum do envelhecimento, fazendo com que as pessoas se adaptem às limitações ocasionadas pela falta dos dentes, como se isso fosse natural. Assim, existe a necessidade de orientação apropriada, por parte dos profissionais, para promover o envelhecimento bucal saudável, por meio da ruptura desse tipo de conceito entre a população (COSTA et al., 2010).

6.4 DOENÇA PERIODONTAL

A doença periodontal é o segundo problema de saúde bucal mais comum em todo o mundo, acometendo entre 50% e 99% das pessoas na maioria das comunidades (OPAS/OMS , 2001). Nesse sentido, é importante que as gestões municipais em saúde busquem conhecer o perfil desse problema odontológico em sua população, de modo a traçar metas específicas de combate a sua prevalência e gravidade.

Na cidade de Bayeux/PB, a condição periodontal foi pesquisada nas faixas etárias de 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos, por meio do índice CPI, com registro do maior grau de gravidade da condição periodontal por indivíduo.

Para a idade de 12 anos, 29,10% dos examinados apresentaram sextantes hígidos; 5,22% com sangramento; 44,02% com cálculo, 20,89% com bolsas rasas ou profundas e 0,77% com pelo menos um sextante excluído por ausência de elementos dentários para exame. Na cidade de João Pessoa/PB (2008), para essa mesma idade, o percentual de pessoas com sextantes sadios foi de 43,70%. Já o percentual com sangramento e cálculo foi de 26,93% e 29,37%, respectivamente. Não houve registros para bolsas periodontais, assim como para indivíduos com pelo menos um sextante excluído. Ao comparar esses dois resultados, pode-se concluir que, em João Pessoa, a condição periodontal foi mais favorável, já que o percentual de sextantes sadios foi maior, e não houve registros para os escores de maior gravidade (bolsas periodontais e sextantes excluídos).

Situação mais favorável também foi conseguida em um levantamento das condições periodontais realizado em escolares no município de Goiânia/GO. Nele, foi visto que, aos 12 anos, 71,40% dos examinados tinham os sextantes sadios, 19,10% com sangramento e 9,50% com cálculo. Nesse mesmo trabalho, os autores comparam os resultados vistos em escolares da rede pública com os da rede privada de ensino, obtendo 69,50% para sadios, 20,60% para sangramento e 9,90% para cálculo, em escolas públicas. Nas escolas privadas os percentuais foram de 93,60% para hígidos, 1,30% para sangramento e 5,10% para cálculo. A partir do entendimento de que nas escolas públicas encontram-se aqueles com nível social mais baixo, os autores concluíram que fica clara a situação de inequidade em saúde bucal, sendo este quadro decorrente da oferta limitada de serviços públicos e do alto custo da prática privada (FREIRE et al., 2010). É provável que essa situação explique os achados em Bayeux/PB, já que a maioria das escolas da cidade era da rede pública e, portanto, uma maior parte da amostra foi retirada destas instituições.

Para a idade de 15 a 19 anos, a porcentagem de indivíduos com sextantes hígidos foi de 33,33%, 7,14% com sangramento, 34,12% com cálculo e 19,84% com algum tipo de bolsa periodontal. A taxa de indivíduos com pelo menos um sextante excluído foi de 5,57%. Em João Pessoa (2008), 56,16% dos examinados tinham os sextantes sadios, 19,21% com sangramento, 22,66% com cálculo, 0,49% com bolsa periodontal rasa e 1,45% com pelo menos um sextante excluído. Para o Nordeste, esse grupo etário apresentou 36,73% de indivíduos com sextantes hígidos; 20,16% com sangramento; 41,80% com cálculo, 1,01% com algum tipo de bolsa periodontal e 0,3% com pelo menos um sextante excluído (BRASIL, 2004a). Esses achados

demonstram que a cidade de Bayeux/PB encontra-se em situação desfavorável quando comparada aos resultados vistos na cidade de João Pessoa/PB e no Nordeste, apresentando menor percentual de examinados com sextantes hígidos e um maior percentual de indivíduos com sextantes excluídos.

Para esse mesmo grupo etário, observou-se também condição mais favorável, quando comparada a Bayeux/PB, no estado de São Paulo, em que pouco mais de um terço (34,30%) dos examinados apresentaram condição periodontal insatisfatória em um ou mais sextantes da boca. Desse percentual, 21,50% dos indivíduos apresentaram sangramento gengival, taxa esta semelhante à dos achados para cálculo dentário (19,40%). Menos de 1,00% apresentou bolsa periodontal (ANTUNES et al., 2008).

Os problemas periodontais são passíveis de prevenção por meio do aprendizado de técnicas de higiene bucais e visitas regulares ao dentista. Nesse sentido, são fatores de risco para o aparecimento de alterações a não informação a respeito da manutenção das condições sadias e o pouco acesso da população aos serviços odontológicos. No caso de adolescentes, esses fatores não são influenciados apenas pela questão econômica. Segundo Freddo et al. (2008), o consumo de produtos cariogênicos, de tabaco e o sedentarismo, estão associados à presença de alterações periodontais na faixa etária de 15 a 19 anos, mostrando que os hábitos de higiene bucal e a utilização de serviços odontológicos estão relacionados a um conjunto maior de hábitos e comportamentos pertinentes à boa saúde geral. Diante disso, o tema “saúde” deveria, então, ser abordado no ambiente escolar visando à escolha de hábitos de vida mais saudáveis por parte dos adolescentes, fazendo com que a participação da escola funcionasse de modo a suprimir a falta de orientação da família.

Para os grupos etários de 35 a 44 anos, a cidade de Bayeux apresentou a proporção de 3,12% de indivíduos com sextantes hígidos, 3,14% com cálculo, 35,93% com algum tipo de bolsa periodontal e 57,81% com pelo menos um sextante excluído. Na cidade de João Pessoa/PB (2008), o percentual de indivíduos com sextantes hígidos foi de 30,71%, com sangramento foi de 6,74%, com cálculo foi de 48,69%. Já os percentuais de examinados com bolsas periodontais e sextantes excluídos foram de 5,99% e 4,49%, respectivamente. No Nordeste, os percentuais para indivíduos com sextantes hígidos, com sangramento, cálculo, bolsas

periodontais e sextantes excluídos foram 17,24%; 8,10%; 53,53%; 9,85% e 11,28%, respectivamente (BRASIL, 2004a).

Para o grupo etário de 65 a 74 anos, todos os indivíduos examinados foram classificados como com pelo menos um sextante excluído, já que, nesses casos, não havia dentes funcionais suficientes para ser examinados. Em João Pessoa (2008), 13,79% dos examinados apresentaram sextantes sadios, 0,99% com sangramento, 20,69% com cálculo, 4,93% para bolsas periodontais e 59,6% com pelo menos um sextante excluído. No Nordeste, esses percentuais foram de 6,85% para indivíduos com sextantes sadios, 2,49% com sangramento, 27,73% com cálculo, 6,91% com algum tipo de bolsa periodontal e 56,02% com pelo menos um sextante excluído (BRASIL, 2004a).

Em um levantamento das condições de saúde bucal em usuários do serviço odontológico da Universidade Federal do Paraná, verificou-se que, na população adulta, 7,80% dos indivíduos examinados tinham sextantes hígidos, 26,10% com sangramento, 33,30% com cálculo, 11,70% com bolsa rasa e 21,10% com sextantes excluídos (ARAÚJO, 2003). Esses achados diferem daqueles encontrados para Bayeux/PB, já que os escores de maior gravidade (bolsas periodontais e sextantes excluídos) tiveram menor percentual.

Achados semelhantes aos encontrados em Bayeux/PB, para a faixa etária de 65 a 74 anos, foram descritos em um trabalho realizado com indivíduos institucionalizados em Fortaleza/CE. Nesse mesmo estudo, 87,8% dos indivíduos examinados tiveram pelo menos um sextante excluído. Dos 12,2% de sextantes avaliados, 11,10% tinham sextantes sadios, 4,30% com sangramento, 83,80% com cálculo, 0,8% com bolsa rasa (GAIÃO; ALMEIDA; HEUKELBACH, 2005). Esses dados corroboram com os averiguados em Belo Horizonte/MG em idosos institucionalizados. Nesse estudo, assim como em Bayeux/PB, nenhum indivíduo examinado tinha sextantes hígidos, sendo que 78% da amostra tinham pelo menos um sextante excluído, 0,60% com sangramento, 0,90% com cálculo e 20,50% com bolsa periodontal (FERREIRA et al., 2009).

No grupo etário de 35 a 44 anos, foi demonstrado um elevado percentual de indivíduos com pelo menos um sextante excluído, e, no caso da faixa etária de 65 a 74 anos, todos os examinados foram incluídos nessa categoria. Dessa forma, pode-se perceber um aumento na prevalência da doença com o avançar da idade.

Como dito anteriormente, a doença periodontal é passível de prevenção a partir de cuidados básicos com a higiene bucal. Contudo, para as populações adultas e idosas, os primeiros estágios da doença, sangramento e cálculo, passam despercebidos, notando apenas a situação de mobilidade dentária. Isso se justifica pelo fato dessas populações terem vivenciado a época em que os serviços odontológicos não praticavam atividades educadoras, ficando restrito ao tratamento, geralmente, mutilador. Assim, a população pouco sabia a respeito da doença. Ainda como causa do aumento da severidade da doença periodontal com o avançar dos anos, a diminuição gradativa da capacidade motora e redução da visão aumentam os riscos para a gravidade da mesma, já que, nesses casos, a manutenção da higiene bucal fica sob responsabilidade de terceiros (FIGUEIREDO; AZOUBEL; CAVALCANTE; et al., 2004).

6.5 ASSOCIAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS, SOCIOECONÔMICAS, DE MORBIDADE E ACESSO AOS SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS E ÍNDICES CPO-D E CPI

No Brasil, apesar da diminuição da desigualdade de distribuição de renda, verificada nos últimos anos, mais de um terço da população é pobre, sendo privada de direitos básicos de cidadania, como acesso à educação, serviços de saúde, moradia e saneamento, caracterizando um quadro inaceitável de pobreza e de exclusão social. Em relação à saúde, essa desigualdade é analisada, principalmente, em torno dos estudos sobre os determinantes sociais da doença (MELO et al., 2009).

Segundo Braveman (2006), inequidades em saúde podem ser definidas como as diferenças que colocam determinados grupos sociais como, por exemplo, os mais pobres e as minorias étnicas, em situações de desvantagem constante, sendo essa situação refletida nos péssimos indicadores de saúde desses grupos. Mesmo com o aumento da cobertura dos serviços por meio da implementação do SUS, ainda persistem grandes disparidades entre grupos sociais e entre regiões do país, sendo os segmentos de baixa renda e escolaridade, os afro-descendentes, os indígenas e a população das regiões Norte e Nordeste aqueles com maiores dificuldades de

acesso ao sistema e, conseqüentemente, com piores condições de saúde (MAGALHÃES; BURLANDY; SENNA, 2007). Nesse contexto, está inserida a saúde bucal com um perfil que reproduz as situações anteriormente citadas, havendo, portanto, a necessidade de reprogramação municipal de políticas específicas, considerando a questão da intersectorialidade, de modo a alcançar modificações do quadro epidemiológico (MEIRELLES et al. 2008).

Modelos preditivos de tomada de decisão, como o modelo de regressão logística, são instrumentos úteis para a determinação de quais variáveis têm maior influência em relação às condições de saúde bucal favorável e desfavorável. Assim, o presente estudo contribuiu com o processo local de tomada de decisão ao ajustar dois modelos de regressão logística, sendo um para a cárie (pelo índice CPO-D) e outro para condição periodontal (pelo índice CPI), por meio de variáveis demográficas, socioeconômicas, de morbidade e de acesso aos serviços odontológicos da cidade de Bayeux/PB. Os resultados obtidos indicaram quais variáveis apresentaram maior influência sobre os problemas bucais analisados, e que, portanto, devem ser priorizadas, por meio de intervenções específicas.

No modelo para cárie dentária, as variáveis significativas para determinação de um CPO-D maior ou menor do que as médias da população foram: Idade (ID) (OR=1,21); Necessidade de prótese total (NP) (OR=4,2); Tempo de consulta odontológica menor que 1 ano (T) (OR=0,17) e Satisfação “boa”, com a consulta odontológica (SB) (OR=0,08).

No modelo para doença periodontal, as variáveis significantes para determinação de uma condição periodontal saudável ou com pelo menos uma alteração (sangramento, cálculo ou bolsa periodontal) foram: ID (OR=1,09); Raça Negra (RN) (OR=2,23); Anos de Estudo (E) (OR=0,86) e Renda familiar de até 250 reais (R250) (OR=3,64).

No caso do modelo para cárie, a variável NP apontou um aumento de 4,2 vezes de um indivíduo ter seu CPO-D acima da média, indicando que a perda dentária exerce interferência no aumento do valor do CPO-D. Dessa forma, os resultados de uma pesquisa executada em adultos no Estado de São Paulo corroboram com aqueles vistos em Bayeux/PB, pois foi constatada associação entre aumento do CPO-D e necessidade de prótese total. De acordo este mesmo trabalho, o aumento do CPO-D também está relacionado com o avançar da idade, concordando com os resultados obtidos no presente estudo, em que, quanto maior a

idade, maiores as chances (1,21) de um indivíduo apresentar aumento na média do CPO-D (SILA, RIHS, SOUSA, 2009).

Para o modelo CPI, a idade também foi um fator de risco para o desenvolvimento de algum tipo de alteração periodontal (OR=1,09). Pion et al. (2006) corroboraram com esses resultados, já que verificaram associações entre ocorrência de doença periodontal e o aumento da idade. Nesse mesmo estudo, a análise entre sexo e condições bucais não demonstrou significância estatística, assim como aconteceu em Bayeux/PB.

Segundo o trabalho de Araújo et al. (2009), adolescentes possuem melhores condições de saúde bucal do que adultos e estes do que idosos. Nesse mesmo estudo, a explicação para tal situação foi dada a partir dos percentuais mais elevados de consultas por motivo de prevenção com frequência de até um ano (37,47% para adolescentes e 30,28% dos adultos) nas faixas etárias jovens, sendo bem mais baixa na idade acima de 60 anos. Baldani et al. (2010) corroboraram com estes achados ao detectar que uma maior proporção de idosos do que de adultos e adolescentes consultou o dentista há mais tempo, apontando que existe interação entre frequência de visitas ao dentista e idade. Sabe-se que as consultas odontológicas, ao contrário do que ocorre com as consultas médicas, tendem a diminuir com o envelhecimento, sendo esperada baixa taxa de utilização de serviços odontológicos entre os idosos. Esse fenômeno pode ser atribuído a dois fatores: alta prevalência da perda de dentes naturais entre indivíduos idosos fazendo com que haja uma recusa de visitar o dentista por compreenderem que não seria mais necessário, e dificuldade de acesso aos serviços (BALDANI, 2010).

A perda total dos dentes é vista como um processo natural de envelhecimento, contudo, sabe-se que esse fato é o reflexo da falta de informação e cuidados com a higiene bucal que, quando prestados, podem favorecer a manutenção dos dentes até idades mais avançadas (COLUSSI; FREITAS, 2002). Tendo em vista que as ações preventivas e educativas em saúde bucal, tanto individuais quanto coletivas, deixam de fora os adultos e idosos, é necessário o aumento dessa abordagem voltada para essas populações, já que a educação, por ser um instrumento de transformação social, propicia a reformulação de hábitos e a aceitação de novos valores, sendo uma estratégia que contribui para a manutenção de condições bucais satisfatórias (MINAYO, 2010).

Em relação ao acesso aos serviços odontológicos, foi constatado que a variável Tempo de visita ao dentista é um fator de proteção. Nesse sentido, quanto mais tempo sem visitar o dentista, maiores as chances (5,88 vezes) de um morador da cidade de Bayeux/PB apresentar CPO-D maior que a média da população. Isso pode ser explicado pelo fato de que pacientes que utilizam serviços odontológicos com maior frequência tendem a amenizar ou mesmo prevenir problemas bucais e, portanto, relatarão menos o desfecho do que aqueles que usam os serviços com menor frequência, havendo evidências de que o acesso a serviços de saúde entre grupos sociais distintos é provocada por diferentes motivos. Enquanto grupos populacionais com menores níveis de escolaridade visitam o dentista por problemas de saúde bucal autopercebidos, indivíduos com maiores níveis de escolaridade o fazem para consultas preventivas ou de acompanhamento (MENDOZA-SASSI; BÉRIA; BARROS, 2003).

A variável satisfação boa com a consulta odontológica foi um fator de proteção para manutenção de um CPO-D abaixo da média. Assim, o modelo obtido permite afirmar que uma pessoa não satisfeita com a consulta prestada pelos profissionais de saúde bucal apresentaria 12,5 vezes mais chances de ter CPO-D acima da média. Para Medeiros et al. (2007), o perfil dos cirurgiões-dentistas exercem influência decisiva na resolutividade dos serviços de saúde, e, nesses casos, aqueles com entendimento sobre as prerrogativas e diretrizes da estratégia de saúde da família e, conseqüentemente, do SUS, apresentam melhores resultados quanto à resolução dos problemas de saúde dos usuários, aumentando a satisfação desses

Para o modelo CPI, a variável Renda familiar de até 250 reais foi um fator de risco para presença de algum tipo de alteração na condição periodontal da população de Bayeux/PB, já que um indivíduo com renda familiar de até 250 reais tem 3,64 vezes mais chances de desenvolver algum tipo de problema periodontal. Segundo Rocha e Goes (2008), a renda familiar é fator decisivo nas condições de saúde bucal porque interferem diretamente no acesso dos indivíduos aos serviços odontológicos. Dessa forma, o estudo desses autores sobre o acesso de populações cobertas e não cobertas pela estratégia de saúde bucal em Campina Grande/PB, encontrou que existe uma diminuição do acesso proporcional à diminuição da renda familiar, influenciando, portanto, as condições bucais. Achados semelhantes foram vistos por Pion et al. (2006), ao identificar associação entre condição

socioeconômica com condição periodontal. Contudo, resultados contrários foram observados por Lisbôa e Abbeg (2006), em que não foi possível demonstrar associação entre cuidados com a saúde bucal e renda familiar.

Quanto à variável anos de estudo, verificou-se que, a cada ano de estudo a mais que um indivíduo possui, menores (1,16 vezes) serão as chances de desenvolvimento de algum tipo de alteração periodontal. Nos estudos de Viana et al. (2009) e Baldani, et al. (2010), os indivíduos de baixa escolaridade, apresentaram piores condições de saúde bucal. Nesse último, a escolaridade também foi associada ao acesso aos serviços, já que, quanto menor a escolaridade, maiores as chances de um indivíduo visitar o dentista com frequência de três ou mais anos. Lisbôa e Abeg (2006), em uma investigação sobre os fatores que interferem no cuidado com a saúde bucal, observaram que as pessoas com maior escolaridade escovavam os dentes com maior periodicidade, apresentando, assim, menos chances de desenvolver doenças periodontais. Mendonça et al. (2010) corroboram com essa afirmação ao detectar melhores condições periodontais em indivíduos de maior escolaridade, definindo que o impacto da condição bucal insere-se no contexto da condição social e dos aspectos comportamentais, ou seja, quanto maior o acesso à educação, maiores serão a conscientização em saúde bucal e a adesão às medidas preventivas e de autocuidado.

A variável raça negra, significativa para o modelo CPI, determina que uma pessoa negra tem 2,23 vezes mais chances de apresentar uma condição periodontal com algum tipo de alteração (sangramento, cálculo ou bolsa). Sabe-se que a desigualdade entre grupos étnicos, quanto ao risco de desenvolvimento de doença bucais, tem sido atribuída à pior condição socioeconômica de negros e pardos, em relação aos brancos na sociedade brasileira, não sendo prevista a associação de outros fatores de ordem biológica. Isso demonstra a inequidade socioeconômica a que alguns grupos étnicos estão submetidos no Brasil (FRIAS et al., 2007). Ainda sobre as questões étnicas, no contexto brasileiro, o perfil de utilização dos serviços odontológicos também tem sido relatado como menos favorável aos indivíduos negros e pardos (CARVALHO et al., 2010).

Nesse contexto, torna-se importante ressaltar que a produção de dados epidemiológicos primários tem por objetivo a obtenção de informações que possibilitem aos gestores municipais a tomada de decisão assegurada sob os alicerces da evidência científica. Dessa forma, o tratamento estatístico aplicado

sobre os dados coletados no levantamento epidemiológico das condições de saúde bucal do município de Bayeux/PB criou ferramentas gerenciais que, quando utilizadas, são capazes de direcionar o processo decisório em saúde bucal. Nesse sentido, considerando a qualidade das informações obtidas, é possível afirmar que as deliberações realizadas terão menores taxas de viés e, portanto, maior grau de confiabilidade, quando comparadas àquelas baseadas apenas em pontos de vistas subjetivos ou em interesses políticos.

Os resultados obtidos no presente estudo apontam que, para melhorar os indicadores odontológicos para cárie dentária e doença periodontal, são medidas prioritárias para o município de Bayeux/PB ações nos seguintes setores: 1- educação (aumento de vagas para população em idade escolar, além da inclusão do tema saúde bucal no planejamento pedagógico das instituições); 2- aumento do acesso da população ao serviço em saúde bucal, já que quanto mais freqüente as consultas de rotina, menores as chances de desenvolver cáries; 3- intervenções por meio da educação permanente em saúde, visando alterações no processo de trabalho dos profissionais de saúde de modo a melhorar a satisfação do usuário com o serviço prestado; 4- intervenções voltadas a melhorias dos indicadores socioeconômicos do município, já que foi verificada variáveis sociais foram fatores de risco para o desenvolvimento de alterações patológicas bucais. Pode-se afirmar, portanto, que a melhoria das condições de saúde bucal, quanto à cárie e à doença periodontal, na cidade de Bayeux/PB, deverá considerar a elaboração de políticas que tenham como alvo não só os determinantes biológicos dessas doenças. É necessária a criação de estratégias públicas governamentais que considerem o contexto da intersetorialidade, envolvendo os diversos segmentos da gestão e das organizações sociais civis.

Assim, o presente estudo cumpre a tarefa de contribuir com a qualificação das condições de saúde bucal do município em estudo por meio do direcionamento de ações, baseadas num modelo estatístico de tomada de decisão. Além disso, este serve como instrumento de divulgação dos caminhos metodológicos aqui utilizados, garantindo a sua reprodutibilidade em outros locais, contribuindo com o processo de tomada de decisão em saúde bucal em outros municípios e estados que desejem basear sua estrutura organizacional sob aspectos da informação estratégica e com qualidade.

CAPÍTULO 7

CONSIDERAÇÕES FINAIS E PRODUÇÃO ACADÊMICA

7.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As estimativas analisadas sobre os dados das condições de saúde bucal do município de Bayeux/PB permitiram a obtenção de informações epidemiológicas a respeito da cárie dentária e doença periodontal em cinco diferentes períodos da vida. Neste sentido, pode-se afirmar que para população da cidade em estudo, existe uma tendência de crescimento da prevalência e gravidade dessas afecções bucais com o avançar da idade.

Para a idade de 5 anos a prevalência de cárie foi baixa, com predominância do componente cariado para o valor do ceo-d médio. Já para idade de 12 anos, a prevalência da cárie foi considerada alta, e assim como aos 5 anos, o componente cariado também foi o principal responsável pelo valor do CPO-D. A partir da faixa etária de 15 a 19 anos, verificou-se uma diminuição do componente cariado e um aumento gradativo do componente perdido na constituição do CPO-D médio.

Em relação à doença periodontal, tanto aos 12 anos quanto na faixa etária de 15 a 19 anos, o cálculo dentário foi identificado em um maior percentual de sujeitos. Já para o grupo etário de 35 a 44 anos, a maioria dos indivíduos foi classificada como com pelo menos um sextante excluído. Para o grupo etário de 65 a 74 anos, todos os examinados tiveram pelo menos um sextante excluído.

Quanto à associação que variáveis demográficas, socioeconômicas, de morbidade e acesso aos serviços odontológicos, exercem sobre a cárie dentária e doença periodontal, foram verificadas relações entre as mesmas. Para cárie dentária, o aumento da idade, assim como a necessidade de prótese total foi identificado como fatores de risco para aumento do impacto da doença na população em estudo. Já a frequência de visita ao dentista menor ou igual há um ano e a satisfação do indivíduo com a consulta odontológica prestada, foram fatores de proteção. Para manutenção de uma condição periodontal saudável, o maior grau de escolaridade foi apontado como fator de proteção. Já o aumento da idade, ser negro e possuir renda familiar de até R\$ 250,00 foram fatores de risco para presença de algum tipo de alteração periodontal (sangramento, cálculo, bolsas periodontais).

A partir da identificação e quantificação da influência que as variáveis investigadas exerceram sobre as condições de saúde bucal da população de Bayeux/PB, a tomada de decisão, por parte da gestão municipal, deve está

direcionada ao planejamento estratégico de intervenções que atuem diretamente sobre os fatores de risco identificados, de modo a alcançar melhores indicadores para cárie dentária e doença periodontal.

7.2 PRODUÇÃO ACADÊMICA

RESUMOS EM ANAIS DE CONGRESSO:

- Periodontal conditions in adolescents and adults in a city Northeast Brazil;
- Associação entre condição periodontal e variáveis demográficas, socioeconômicas e de acesso a serviços odontológicos em João Pessoa-PB.

RESUMO EXPANDIDO:

- Avaliando a Condição Periodontal através de um Modelo de Regressão Logística. (submetido a Escola de Modelos de Regressão);

ARTIGO EM AVALIAÇÃO EM REVISTAS INTERDISCIPLINAR B1:

- Associação entre condição periodontal e variáveis demográficas, socioeconômicas e de acesso a serviços odontológicos.

PRODUÇÃO DE MAIS 2 ARTIGOS À PARTIR DA DISSERTAÇÃO.

- Proposta municipal para levantamentos epidemiológicos de cárie dentária em escolares;
- Modelo preditor para cárie dentária: análise por meio da regressão logística a partir de dados municipal em saúde bucal.

REFERÊNCIAS

ABRASCO. Epidemiologia nas políticas, programas e serviços de saúde. **Rev. bras. epidemiol.** São Paulo, v.8, suppl.1, p.28-39, dez. 2005.

ALMEIDA, T. F. et al. Condições de saúde bucal de crianças na faixa etária pré-escolar, residentes em áreas de abrangência do Programa Saúde da Família em Salvador, Bahia, Brasil. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant**, Recife, v.9, n.3, p.247-252, jul./set. 2009.

AMARAL, R. C. et al. Prevalência de cárie e necessidades de tratamento em pré-escolares e escolares de Rafard, SP/Brasil. **Cienc. Odontol. Bras.**, São José dos Campos, v.9, n.3, p.87-93, jul./set. 2006.

ANGELONI, M. T. Elementos intervenientes na tomada de decisão. **Ci. Inf.**, Brasília, DF, v.32, n.1, p.17-22, jan./abr. 2003.

ANTUNES, J. L. F. et al. Gingival health of adolescents and the utilization of dental services, state of São Paulo, Brazil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.42, n.2, p.191-99, abr. 2008.

ANTUNES, L. F.; PERES, M. A.; MELLO, T. R. C. Determinantes individuais e contextuais da necessidade de tratamento odontológico na dentição decídua no Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.11, n.1, p.79-87, jan./mar. 2006.

ARAUJO, C. S. et al. Utilização de serviços odontológicos e fatores associados: um estudo de base populacional no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.25, n.5, p.1063-1072, maio, 2009.

ARAÚJO, M. V. A. **Estudo das condições de saúde bucal e necessidade de tratamento em pacientes do curso de odontologia da Universidade Federal do Pará**. 2003. 109 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

BALDANI, M. H. et al. Determinantes individuais da utilização de serviços odontológicos por adultos e idosos de baixa renda. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v.13, n.1, p. 150-162, mar. 2010.

BARBATO, P. R. 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**, Rio de Janeiro, v. 23, n.8, p. 1803-14, ago. 2007.

BARBOSA, A. P. M. et al. Prêmio de incentivo ao desenvolvimento e à aplicação da epidemiologia no SUS menção honrosa especialização Prevalência da doença cárie em crianças de cinco anos de idade na cidade de Curitiba: análise crítica. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, DF, v.16, n.2, p. 142-145, abr./jun. 2007.

BARRETO, M. L. O conhecimento científico e tecnológico como evidência para políticas e atividades regulatórias em saúde. **Cienc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 9, n.2, p.329-338, jun. 2004.

BATISTA, M. J.; SILVA, D. D. ; SOUSA, M. L. R. Saúde bucal em uma população de adultos no município de Paulínia, São Paulo. **Rev. Odontol. UNESP**, Araraquara, v.39, n.4, p.185-191, jul./ago. 2010.

BATISTELA, G. C.; RODRIGUES, S. A.; BONONI, J. T. C. M. Estudio sobre la evasión escolar mediante regresión logística: análisis de los estudiantes de administración de la fundación para la educación de Ituverava. **Tékhnē e Lógos**, Botucatu, v.1, n.1, p.53-66, out. 2009.

_____. Lei Federal nº 6050 de 24 de maio de 1974. Dispõe sobre a obrigatoriedade da fluoretação da águas em sistema de abastecimento. *Diário Oficial da União* 1975; 27 jul.

_____. Ministério da Saúde. Divisão Nacional de Saúde Bucal. (Levantamento epidemiológico em saúde bucal:Brasil, zona urbana Série C:Estudos e Projetos,4).1986. Brasília: MS;1988.

_____. Ministério da Saúde. Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal 1996. Notas metodológicas. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sbucal/sbdescr.htm>> Acesso em: 10/09/2010.

_____. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Projeto SB Brasil 2003. **Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais**. Brasília, DF, 2004a. 68p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde. Departamento de atenção básica. **Coordenação nacional de saúde bucal**. Diretrizes da política nacional de saúde bucal. Brasília, 2004b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Saúde Bucal. **Projeto SB2010: condições de**

saúde bucal da população brasileira no ano 2010. Manual do examinador. 2009a. 49f.

_____. Ministério da Saúde. Coordenação de saúde bucal. **SB Brasil 2010:** pesquisa nacional de saúde bucal (projeto técnico). Brasília, DF, 2009b. 27p.

_____. Ministério da Saúde. Coordenação de saúde bucal. **SB Brasil 2010:** manual de calibração de examinadores. Brasília, DF, 2009c. 21p.

_____. Departamento de informática do SUS. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>> Acesso em: 05 jul. 2010.

BRAVEMAN, P. Health disparities and health equity: concepts and measurements. **Rev. Pub Health**, San Francisco, v.27, n.2, p.167-94, abr. 2006.

BURT, B. Research, science and therapy committee of the American Academy of Periodontology. Position paper: epidemiology of periodontal diseases. **J. Periodontol**, Chicago, v.76, n.8, p.1406-19, ago. 2005.

CAMARGO, M. B. J.; DUMITH, S. C.; BARROS, A. J. D. Uso regular de serviços odontológicos entre adultos: padrões de utilização e tipos de serviços. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.25, n.9, p.1894-1906, set. 2009.

CARRANZA, F. A., NEWMAN, M. G. **Periodontia Clínica**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. 600p.

CARVALHO, A. O; EDUARDO, M. B. P. **Sistema de informação em saúde para municípios**. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Faculdade de São Paulo, 1998. 98 p.(Série Saúde e Cidadania).

CARVALHO, D. M. Epidemiologia: história e fundamentos. In: MEDRONHO, R. A. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2002. p.3-13.

CARVALHO, E. S. et al. Epidemiologia das doenças bucais em indivíduos na faixa etária entre 35 e 44 anos: o cenário epidemiológico do trabalhador. **RGO**, Porto Alegre, v. 58, n.1, p. 109-114, jan./mar. 2010

CELESTE, R. K.; NADANOVSKY, P.; LEON, A. P. Associação entre procedimentos preventivos no serviço público de odontologia e a prevalência de cárie dentária. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.41, n.5, p.830-838, out. 2007.

CESAR, C. L. G.; BARATA, R. B. Editorial. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v.11, suppl.1, p.3-5, maio, 2008.

CHAVES, M. M. **Odontologia Social**. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1986. 448p.

COHN, A.; WESTPHAL, M. F.; ELIAS, P. E. Informação e decisão política em saúde. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 1, p.114-121, jan. 2005.

COLUSSI, C. F.; FREITAS, S. F. T. Aspectos epidemiológicos da saúde bucal do idoso no Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.18, n.5, p.1313-1320, set./out. 2002.

COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE.
Iniquidades em saúde no Brasil: nossa mais grave doença. Rio de Janeiro, 2006.

CORDEIRO, G.M.; LIMA NETO, E. A. Modelos Paramétricos. In: XVI Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística, Águas de Lindóia, São Paulo, 246 p., 2004.

CORTELLI, J. R. et al. CPOD da população de Campo Redondo, Itamonte, MG. **International Journal of Dentistry**, Recife, v.4, n.2, p.61-65, jul./dez. 2005.

COSTA, A. M. et al. Perfil da condição bucal de idosas do Distrito Federal. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.15, n.4, p.2207-2213, abr. 2010.

CRISPIM, M. G. A. et al. Saúde bucal e sua associação com o estado nutricional e a condição socioeconômica em adolescentes. **RGO**, Porto Alegre, v. 58, n.1, p.41-46, jan./mar. 2010.

DAVENPORT, T. H. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 1998. 386p.

DAVID, G.A. **Logistic Regression**. Illinois: Burr Ridger, 1996. 410p.

FEITOSA, S.; COLARES, V. Prevalência de cárie dentária em pré-escolares da rede pública de Recife, Pernambuco, Brasil, aos quatro anos de idade. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.2, p. 604-609, mar./abr. 2004.

FERNANDES, L. S.; PERES, M. A. Associação entre atenção básica em saúde bucal e indicadores socioeconômicos municipais. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n.6, p. 930-936, mar. 2005.

FERREIRA, R. C. et al. Saúde bucal de idosos residentes em instituições de longa permanência de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.25, n.11, p.2375-2385, nov. 2009.

FERREIRA, S. M. G. Sistema de informação em saúde. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **Gestão municipal de saúde: textos básicos**. Brasília, DF, 2001. p.171-191.

FIGUEIREDO, et al. Avaliação da provável perda dental por doença periodontal. **International Journal of Dentistry**, Recife, v.3, n.1, p.297-302, jan./jun. 2004.

FONSECA, T. G. G. et al. Caries experience in adolescents from a metropolitan region of the Brazilian Amazon. **Rev. odonto ciênc.**, Porto Alegre, v.24, n.4, p.349-353, out./dez. 2009.

FREDDO, S. L. et al. Hábitos de higiene bucal e utilização de serviços odontológicos em escolares de uma cidade da Região Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.9, p. 1991-2000, set. 2008.

FREIRE, M. C. M. et al. Condição de saúde bucal em escolares de 12 anos de escolas públicas e privadas de Goiânia, Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, Washington, v.28, n.2, p.86-91, ago. 2010.

FREIRE, M. C. M.; SHEIHA; A.; BINO, Y. A. Hábitos de higiene bucal e fatores sociodemográficos em adolescentes. **Rev. bras epidemiol**, São Paulo, v.10, n.4, p.606-614, dez. 2007.

FREITAS, M. I.; LEITE, I. C. G. Utilização dos indicadores da atenção básica em saúde bucal para avaliação da assistência odontológica no município de Juiz de fora, Minas Gerais, no período de 2002 a 2005. **Revista de APS**, Juiz de Fora, v.10, n.1, p. 36-45, jan./jun. 2007.

FRIAS, A. C. et al. Determinantes individuais e contextuais da prevalência de cárie dentária não tratada no Brasil. **Rev Panam. Salud Publica**, Washington, v.22, n.4, p.280-85, out. 2007.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA. Um Brasil para as Crianças e os Adolescentes – A Sociedade Brasileira e os Objetivos do Milênio para a Infância e a Adolescência – II Relatório. mai. 2007. Disponível em: <<http://www.unicef.org.br>>. Acesso em 04 ago. 2010.

GIAIO, L. R.; ALMEIDA, M. E. L.; HEUKELBACH, J. Perfil epidemiológico da cárie dentária, doença periodontal, uso e necessidade de prótese em idosos residentes em uma instituição na cidade de Fortaleza, Ceará. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v.8, n.3, p.326-323, set. 2005.

GJERMO P. et al. Periodontal diseases in central and south America. **Periodonto** 2000, Los Angeles, v. 29, n.1, p. 70-78, abr. 2002.

GRADELHA, C. M. F. et al. Epidemiologia da cárie dentária em crianças de 5 a 59 meses de idade no município de Macapá, AP. **RGO**, Porto Alegre, v. 55, n.4, p. 329-334, out./dez. 2007.

GUEDES, A. A. B. **A informação na atenção primária em saúde como ferramenta para o trabalho do enfermeiro**. 2007. 194f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem)- Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

GUIMARÃES, H. B.; SILVA, A. R.; PORTO, R. B. Avaliação da experiência de cárie e necessidade de tratamento de pré-escolares de 5 e 6 anos das redes pública e privada do município de Porto Velho, Rondônia. **Odontol. Clín.-Cient.**, Recife, v.9, n.1, p.49-53, jan./mar. 2010.

GUIMARÃES R.; LOURENÇO R.; COSAC; S. A pesquisa em epidemiologia no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.35, n.4, p.321-340, ago. 2001.

GUSHI, L. L. et al. Cárie dentária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo, Brasil, 2002. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.21, n.5, p.1383-1391, set./out. 2005.

HOFFMANN, R. H. S. et al. Experiência de cárie dentária em crianças de escolas públicas e privadas de um município com água fluoretada. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.2, p.522-528, mar./abr. 2004.

IBGE. Estatísticas vitais. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 05 jul. 2010.

INÁCIO, J. **A atenção à saúde bucal e o sistema de informações no município do Rio de Janeiro**. 2003.144f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2003.

JOÃO PESSOA. Levantamento Epidemiológico das Condições de Saúde Bucal da População da Cidade de João Pessoa – PB. João Pessoa, PB, 2008. (CD).

LAKATOS, E. V.; MARCONI, M. A. Técnicas de pesquisa. In: _____. **Metodologia científica**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2001. p.192.

LINDEN, M. S. S. et al. Índice das necessidades de tratamento periodontal na comunidade: revisão da literatura. **Rev. Fac. Odontol. Passo Fundo**, Passo Fundo, v.7, n.1, p.19-22, jan./jun. 2002.

LISBOA, I. C.; ABEGG, C. Hábitos de higiene bucal e uso de serviços odontológicos por adolescentes e adultos do Município de Canoas, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, DF, v.15, n.4, p.29-39, dez.2006.
LOPES, M. C.; OLIVEIRA, V. M. B.; FLORIO, F. M.. Condição bucal, hábitos e necessidade de tratamento em idosos institucionalizados de Araras (SP, Brasil). **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.15, n.6, p. 2949-2954, set. 2010.

MAGALHAES, R.; BURLANDY, L.; SENNA, M. C. M. Desigualdades sociais, saúde e bem-estar: oportunidades e problemas no horizonte de políticas públicas transversais. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.12, n.6, p.1415-1421, nov./dez. 2007.

MALTA, D. C. et al. Inquéritos nacionais de saúde: experiência acumulada e proposta para o inquérito de saúde brasileiro. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v.11, suppl.1, p.159-167, maio, 2008.

MANDÚ, E. N. T. Intersubjetividade na qualificação do cuidado em saúde. **Rev. Latinoam Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.12, n.3, p. 665-75, jul./ago. 2004.

MEDEIROS, C. L. A. et al. Expectativas de cirurgiões-dentistas sobre a inserção da saúde bucal no programa saúde da família. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v.9, n.2, p. 379-388, maio/ago. 2007. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v9/n2/v9n2a07.htm>> Acesso em: 30 ago. 2010.

MEIRELLES, M. P. M. R. et al. Cárie dentária, alterações de esmalte e necessidades de tratamento em pré-escolares e escolares de Araras, SP. **Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre**, Porto Alegre, v.49, n.1, p.34-38, jan./abr. 2008.

MELO, M. D. C. M.; FRAZÃO, P.; JAMELLI, S. Saúde bucal e DCNT: determinantes e fatores de risco que exigem ação articulada no contexto de construção do sistema de vigilância à saúde. In: FREESE, E. (Org.). **Epidemiologia, políticas e determinantes das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2006. p.231-266.

MELO, M. M D. C. et al.. Polarização da cárie dentária em pré-escolares cadastrados no Programa Saúde da Família do Recife. **Odontologia. Clín.-Científ.**, Recife, v.8, n.1, p.35-40, jan./mar. 2009.

MENDONÇA B. M. C, et al. Impacto do número de dentes presentes no desempenho de atividades diárias: estudo piloto. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.15, n.3, p.775-84, mai. 2010.

MENDOZA-SASSI, R.; BÉRIA, J. U.; BARROS, A. J. D. Outpatient health service utilization and associated factors: a population-based study. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v.37, n.3, p.372-378, jun. 2003.

MENICUCCI, T. M. G. O Sistema Único de Saúde, 20 anos: balanço e perspectivas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n.7, p.1620-1625, jul. 2009.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 12. ed. São Paulo: HUCITEC/ ABRASCO, 2010. 407p.

MOIMAZ, S. A. S. et al. Influência da luz artificial na prevalência do índice CPOD em adolescentes institucionalizados. **Rev. odonto ciênc.**, Porto Alegre, v.23, n.2, p.120-124, abr./jun. 2008.

MONTGOMERY, D. C.; PECK, E. A.; VINING, G.G. **Introduction to linear regression analysis**. 3. ed. NewYork: Wiley-Interscience, 2001. 416p.

MORAES I. H. S; GOMÉZ, M. N. G. Informação e informática em saúde: caleidoscópio contemporâneo da saúde. **Cien. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.12, n.3, p.553-565, maio/jun. 2007.

MOREIRA, P. V. L.; ROSENBLATT, A.; PASSOS, I. A. Prevalência de cárie em adolescentes de escolas públicas e privadas na cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.12, n. 5, p.1229-1236, jan./maio, 2007.

MOREIRA, T. P.; NATIONS, M. K.; ALVES, M. S. C. F. Dentes da desigualdade: marcas bucais da experiência vivida na pobreza pela comunidade do Dendê, Fortaleza, Ceará, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.23, n.6, p.1383-1392, jun. 2007.

MOREIRA, T. P.; NUTO, S. A. S.; NATIONS, M. K. Confrontação cultural entre cirurgiões-dentistas e a experiência de usuários de baixa renda em Fortaleza-CE. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v.28, n.66, p.58-67, jan./mar. 2004.

MOTTA, V. T. **Bioestatística**. 2. ed. Caxias do Sul: Educs, 2006. 744p.

MOURA, C.; CAVALCANTI, A. L.; BEZERRA, P. K. M. Prevalência de cárie dentária em escolares de 12 anos de idade, Campina Grande, Paraíba, Brasil: enfoque socioeconômico. **Rev. odonto ciênc.**, Porto Alegre, v.23, n.3, p.256-262, jul./set. 2008.

NARVAI, P. C. et al. Validade científica de conhecimento epidemiológico gerado com base no estudo Saúde Bucal Brasil 2003. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.26, n. 4, p. 647-670, abr. 2010.

NADANOVSKY, P. O declínio da cárie. In: PINTO, V. G. **Saúde bucal coletiva**. 4. ed. São Paulo: Santos; 2000. p. 341-351.

OFFE, C. Problemas estruturais do estado capitalista. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro; 1984. 386p.

OLIVEIRA, A. G. R. C. Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal no Brasil. In: ANTUNES, J. L. F.; PERES, M. A. **Epidemiologia da saúde bucal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 205-218.

OLIVEIRA, A. G. R. C. et al. Levantamentos epidemiológicos em saúde bucal: análise da metodologia proposta pela Organização Mundial da Saúde. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v.1, n. 2, 177-189, ago.1998.

OPROMOLLA, P. A. **Informação em Saúde: a trajetória da hanseníase no Estado de São Paulo, 1800-2005.** 2007. 149 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Programa de Pós Graduação em Saúde Pública, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal: manual de instruções. 3. ed. São Paulo: Santos, 1991. 53p.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS/OMS)- Brasil. Informativo 04/05/2001. Saúde bucal. Disponível em: <http://www.opas.org.br/sistema/fotos/bucal.htm>. Acesso em: 08/08/2010.

PAGANO, M.; GAUVREAU. **Princípios de bioestatística.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 506p.

PAIM, J. S. Epidemiologia e planejamento: a recomposição das práticas epidemiológicas na gestão do SUS. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.8, n.2, p. 557-567, mar. 2003.

PATÍÑO, J. S. R. **Prevalência de cárie dentária e fluorose dentária em escolares de cinco a doze anos, matriculados em escolas públicas e privadas do município de Camboriú, SC.** 2000. Dissertação [Mestrado em Odontologia]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2000.

PAULETO, A. R. C.; PEREIRA, M. L. T.; CYRINO, E. G. Saúde bucal: uma revisão crítica sobre programações educativas para escolares. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p.121-130, jan/fev. 2004.

PENHA, R. N. **Um estudo sobre regressão logística binária.** Itajubá: Universidade Federal de Itajubá, 2002. Disponível em: <<http://www.epr.unifei.edu.br/TD/producao2002/PDF/Renata.PDF>>. Acesso em: 06 nov. 2010.

PINHEIRO, R. G. D. **Mapeamento do conceito de informação: um estudo bibliométrico nos periódicos transinformação e perspectivas em ciência da informação.** 2009. 158f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Informação)- Universidade Católica de Campinas, São Paulo, 2009.

PINTO, V. G. **Saúde bucal coletiva.** 4. ed. São Paulo: Santos, 2000. 541p.

PION, F. L. B. et al. Condição periodontal de um subgrupo populacional do município de Guarulhos, SP. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v.9, n.3, p.335-45, set. 2006.

PRESS, S. J.; WILSON, S. Choosing between logistic regression and discriminant analysis. **Journal American Statistical Association**, Alexandria, v.73, n.364, p.699-705, 1978.

PUCCA, G. A. J. Departamento de atenção básica. **Pesquisa nacional de saúde bucal- 2010**. Disponível em:

<http://dtr2004.saude.gov.br/dab/cnsb/consulta_publica_2010.php> Acesso em: 09/10/2010.

QUEIROZ, R. C. S; PORTELA, M. C; VASCONCELLOS, M. T. Pesquisa sobre as condições de saúde bucal da população brasileira (SB Brasil 2003): seus dados não produzem estimativas populacionais, mas há possibilidade de correção. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p.47-58, jan. 2009.

REIS, S. C. G. B. et al. Declínio de cárie em escolares de 12 anos da rede pública de Goiânia, Goiás, Brasil, no período de 1988 a 2003. **Rev. bras. epidemiol**, São Paulo, 2009, v.12, n.1, p. 92-98, mar. 2009.

RIBEIRO, F. Novos caminhos da avaliação de informação. **Arquivística. net.**, Rio de Janeiro, v.1, n.2, p.53-74, jul./dez. 2005.

RIGO, L.; SOUZA, E. A.; CALDAS JUNIOR, A. F.. Experiência de cárie dentária na primeira dentição em município com fluoretação das águas. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife, v.9, n.4, p.435-442, out./dez. 2009.

RIHS, L. B. Atividade de cárie na dentição decídua, Indaiatuba, São Paulo, Brasil, 2004. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.23, n.3, p.593-600, mar. 2007.

RIHS, L. B. et al. Dor de dente e sua relação com a experiência de cárie em adolescentes. **Rev. Gaucha de Odontol.**, Porto Alegre, v. 56, n.4, p.361-365, out./dez. 2008.

RIHS, L. B.; SILVA, D. D.; SOUSA, M. L. R. Cárie dentária em crianças de município sem fluoretação da água, 2004. **Odontologia. Clín.-Científ.**, Recife, v.7 n.1, p.43-46, jan./mar. 2008.

RIHS, L. B.; SOUSA, M. L. R.; CYPRIANO, S. Cárie dentária em adultos em locais com e sem água fluoretada da região de Campinas, São Paulo. **Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre**, Porto Alegre, v.48, n.1/3, p.69-72, jan./dez. 2007.

ROCHA, R. A. C. P.; GOES, P. S. A. Comparação do acesso aos serviços de saúde bucal em áreas cobertas e não cobertas pela Estratégia Saúde da Família em Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.12, p.28871-28880, dez. 2008.

RONCAGLIO, C.; SZVARÇA, D. R.; BONJANOSKI S. F. Arquivos, gestão de documentos e informação. **Enc. BIBLI: R. Eletr. Bibl. Ci. Inf.**, Florianópolis, n. 2, 2004. Disponível em:
http://www.encontrosbibli.ufsc.br/bibesp/esp_02/1_roncaglio.pdf Acesso em: 26 mar. 2010.

RONCALLI, A. G. Epidemiologia e saúde bucal coletiva: um caminhar compartilhado. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.11, n.1, p.105-114, jan./mar. 2006.

ROUQUAYROL, M. Z.; SILVA, M. L. A epidemiologia na organização dos serviços de saúde. **Sitientibus**, Feira de Santana, n.19, p. 55-67, jul./dez. 1998.

ROUQUAYROL, M. Z. ; ALMEIDA-FILHO, N. **Epidemiologia e saúde**. Rio de Janeiro: Medsi, 2003. 736p.

SANTOS, N. C. N. et al. A saúde bucal de adolescentes: aspectos de higiene, de cárie dentária e doença periodontal nas cidades de Recife, Pernambuco e Feira de Santana, Bahia. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.12, n.5, p.1155-1166, set./out. 2007.

SEGUNDO, T. K.; FERREIRA, E. F.; COSTA, J. E. A doença periodontal na comunidade negra, Contagem, Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.2, p.10-20, mar./abr. 2004.

SILVA, D. D.; RIHS, L. B.; SOUSA, M. L. R. Fatores associados à presença de dentes em adultos de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.25, n.11, p.2407-2418, nov. 2009.

SILVA, J. V. Informação e ação política democrática. **São Paulo Perspectiva**, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 57-67, jan./mar. 1994.

SOUZA, E. H. A. et al. Impact of oral health in the daily life of institutionalized and non institutionalized elder in the city of Recife (PE, Brazil). **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.12, n.6, p.2955-2964, jun. 2010.

STEINBERG, K. K. Ethical challenges at the beginning of themillennium. **Stat. Med.**, New York, v.20, n.9, p.11415-19, maio. 2001.

TOBIAS, R.; PARENTE, R. C. P.; REBELO, M. A. B. Prevalência e gravidade da cárie dentária e necessidade de tratamento em crianças de 12 anos de município de pequeno porte inserido no contexto amazônico. . **Rev. bras. epidemiol.** São Paulo, v. 11, n.4, p.608-18, dez. 2008.

THYLSTRUP, A.; FEJERSKOV, O. **Cariologia clínica**. 2. ed. São Paulo: Santos, 1995. 462p.

VASCONCELLOS, M. M.; MORAES, I. H. S.; LEAL, M. T. Política de saúde e potencialidades de uso das tecnologias de informação. **Revista Saúde em debate**, Rio de Janeiro, v.26, n.61, p.219-235, maio/ago. 2002.

VIANCAVA, F. Informações em saúde: a importância dos inquéritos populacionais. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.7, n.4, p. 607-621, 2002.

VIEIRA, S. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro: Campus,1981.196p.

WATT, R. G. Strategies and approaches in oral disease prevention and health promotion. **Bull World Health Organ**, Genebra, v.9, n.7, p.711-718, set. 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
PESQUISA CIENTÍFICA: A LINHA DO CUIDADO EM SAÚDE BUCAL NA 1ª
MACROREGIONAL DE SAÚDE DO ESTADO DA PARAÍBA

_____, ____/____ DE 2010

Prezado (a) senhor (a),

Nós estamos realizando uma pesquisa sobre as condições de saúde bucal da população do município de _____. Nessa investigação científica, serão examinados os dentes e as gengivas de crianças de 5 anos e 12 anos, adolescentes entre 15 e 19 anos de idade e adultos nas faixas etárias de 35 a 44 anos e 65 a 74 anos. O exame é uma observação da boca, feita na creche, escola ou domicílio, com toda técnica, segurança e higiene, conforme normas da organização mundial da saúde e do ministério da saúde. Este exame não representa riscos nem desconforto para quem será examinado. Os dados individuais não serão divulgados em nenhuma hipótese, mas os resultados da pesquisa ajudarão a prevenir doenças bucais e melhorar a saúde de todos. Por isso, sua colaboração, autorizando no quadro abaixo a realização do seu exame ou da criança pela qual é responsável, é muito importante. Esclarecemos que a sua participação ou da criança nesta pesquisa é decorrente de sua livre decisão após receber todas as informações que julgar necessárias. Nem você nem a criança pela qual é responsável serão prejudicados de qualquer forma caso sua vontade seja de não colaborar. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos critérios da ética em pesquisa com seres humanos conforme resolução no. 196/96 do conselho nacional de saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade ou a da criança pela qual é responsável. Se quiser mais informações sobre o nosso trabalho, por favor ligue para prof.^(a) Ana Maria Gondim Valença – telefones (83) 32475096 / (83) 99864397 esperando contar com seu apoio, desde já agradecemos em nome de todos os envolvidos nesta pesquisa.

 Profa. Ana Maria Gondim Valença
 Coordenadora da pesquisa

Autorização

Após ter sido informado sobre as características da pesquisa “A linha de cuidado em saúde bucal da 1ª macroregional de saúde do estado da Paraíba”, autorizo a realização do exame em:

 em _____ de _____ de 200____

 Nome do responsável assinatura do responsável

 Testemunha

APÊNDICE B - TABELA DE NÚMEROS ALEATÓRIOS

4	11	9	4	11	14	18	4	15	17	18	12	15	15	17	12	16	10
2	18	5	7	1	10	2	7	8	17	10	10	5	7	2	5	17	6
17	7	2	10	17	5	18	12	15	7	5	5	8	2	14	17	8	15
15	8	11	5	2	6	1	4	2	2	13	10	16	13	5	8	18	4
4	2	18	16	10	16	16	17	12	15	3	12	13	3	15	1	2	10
8	5	11	16	16	14	6	1	2	12	12	6	16	12	11	2	12	3
7	17	4	5	5	12	15	5	6	16	5	14	8	9	4	12	11	9
10	12	15	5	7	2	16	10	18	14	17	2	4	1	1	10	12	6
6	13	6	7	5	12	13	6	1	13	7	9	2	17	13	15	1	14
2	6	7	11	8	3	4	10	4	3	9	14	2	16	15	1	14	2
4	12	9	8	17	6	14	15	15	10	17	15	18	10	6	2	2	4
3	16	1	14	6	10	5	15	11	5	10	4	16	8	2	2	4	1
1	10	1	13	7	17	4	6	1	1	8	9	2	4	1	4	9	8
12	1	2	5	3	5	9	1	1	18	15	4	16	10	5	6	2	18
3	16	12	10	16	3	2	13	14	8	9	17	5	15	1	17	6	17
10	7	1	4	1	10	14	7	16	14	14	9	9	15	15	14	12	5
17	9	15	9	11	4	9	15	8	14	8	4	2	17	2	2	11	7
17	12	3	16	11	14	12	12	4	8	8	12	10	3	9	8	15	1
13	14	4	4	16	18	4	3	6	10	2	9	10	2	13	15	9	15
11	13	16	17	7	1	6	13	1	1	5	11	4	11	1	6	7	1
4	12	5	5	16	17	1	11	13	6	12	2	10	15	7	1	3	11
8	8	13	14	12	15	7	8	2	3	13	16	11	15	11	12	3	15
15	4	8	4	15	4	7	2	7	1	13	11	13	7	9	8	5	15
6	2	6	5	5	1	7	1	5	9	10	6	16	7	17	15	15	9
8	7	5	18	15	4	16	5	5	7	2	4	13	12	8	1	12	16

ANEXOS

ANEXO A – CERTIDÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

ESTADO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

C E R T I D ã O

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Estado da Saúde da Paraíba – CEP/SES-PB, em sua 52ª Reunião Ordinária realizada em 31.03.09, com base na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS que regulamenta a ética na pesquisa em seres humanos, aprovou o parecer referente ao projeto: **A Linha de Cuidado em Saúde Bucal na 1ª Macrorregional de Saúde do Estado da Paraíba** da pesquisadora responsável Ana Maria Gondim Valença.

Esta Certidão é provisória, para fins de execução da referida pesquisa, ficando sob a responsabilidade da pesquisadora entregar ao CEP/SES-PB o relatório final de conclusão da pesquisa, ocasião em que será emitida certidão definitiva, nos termos das atribuições conferidas ao CEP pela Resolução já citada.

Encaminhe-se a pesquisadora interessada.

João Pessoa, 02 de Abril de 2009.


Valéria Carolina Maranhão Trindade
Coordenadora do CEP-SES/PB

ANEXO B – FICHA DE EXAME CLÍNICO


Ficha de Exame

DIAMNADOR ORIG IDUP.

N.º IDENTIFICAÇÃO	ESTADO	MUNICÍPIO	SETOR CENBITÁRIO	DOMÍLIO
<input type="text"/>				

INFORMAÇÕES GERAIS

Idade em anos Sexo Cor/Raça Realização do Exame

EDENTULISMO	CONDIÇÃO DA OCLUSÃO DENTÁRIA	MÁ-OCLUSÃO
15-18 20-44 65-74 anos USO DE PRÓTESE Sup <input type="text"/> Inf <input type="text"/> NECESSIDADE DE PRÓTESE Sup <input type="text"/> Inf <input type="text"/>	DAI (12 e 15 a 16 anos) DENTIÇÃO <input type="text"/> <input type="text"/> Número de Incisivos, Caninos e Pré-Molares perdidos ESPAÇO <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Aclatamento na região de incisivos Espaçamento na região de incisivos Distúrbio em milímetros Desalinhamento maxilar anterior em mm Desalinhamento mandibular anterior em mm OCLUSÃO <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Diátese maxilar anterior em mm Diátese mandibular anterior em mm Mordida batente vertical anterior em mm Relação molar Antero-posterior	MÁ-OCLUSÃO (3anos) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Classe Canina Sobresaliência Sobremordida Mordida Cruzada Posterior
FLUOROSE 1 ano <input type="text"/>	TRAUMATISMO DENTÁRIO 12 anos 12 11 21 22 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 42 41 51 52 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	

CÁRIE DENTÁRIA E NECESSIDADE DE TRATAMENTO

Todos os grupos etários. Condição de Relevo, somente de 35a a 44 e 65 a 74 anos

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Coroa	<input type="text"/>															
Relevo	<input type="text"/>															
Trat.	<input type="text"/>															
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Coroa	<input type="text"/>															
Relevo	<input type="text"/>															
Trat.	<input type="text"/>															

CONDIÇÃO PERIODONTAL

CPI: 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos PIP: 22 a 41 e 65 a 74 anos

SANGRAMENTO GINGIVAL	CÁLCULO DENTÁRIO	ÍNDICE PERIODONTAL
17/16 <input type="text"/> 11 <input type="text"/> 26/27 <input type="text"/> 37/36 <input type="text"/> 31 <input type="text"/> 46/47 <input type="text"/>	CPI <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	PIP 17/16 <input type="text"/> 11 <input type="text"/> 26/27 <input type="text"/> 37/36 <input type="text"/> 31 <input type="text"/> 46/47 <input type="text"/>

ANEXO C - Formulário



Avaliação socioeconômica, utilização de serviços odontológicos, morbidade bucal referida e auto percepção de saúde bucal

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA FAMÍLIA

- 1** Quantas pessoas, incluindo o(a), residem nesta casa? Marcar 99 para "não sabe / não respondeu"
- 2** Quantos cômodos estão sendo permanentemente de dormir para os moradores desta residência? Marcar 99 para "não sabe / não respondeu"
- 3** Quantos bens tem em sua residência?
Considerar como bens: televisão, geladeira, aparelho de som, micro-ondas, televisão, telefone celular, máquina de lavar roupa, máquina de lavar louça, micro-computador, e número de carros. Varia de 0 a 11 bens. Marcar 99 para "não sabe / não respondeu"
- 4** No mês passado, quanto receberam, em reais, juntas, todas as pessoas que moram na sua casa incluindo salários, bolsa família, pensão, aluguel, aposentadoria ou outros rendimentos?
1-Até 100; 2-De 101 a 500; 3-De 501 a 1.000; 4-De 1.001 a 2.000; 5-De 2.001 a 4.000; 6-De 4.001 a 9.000; 7-Mais de 9.000; 8-Não sabe/não respondeu

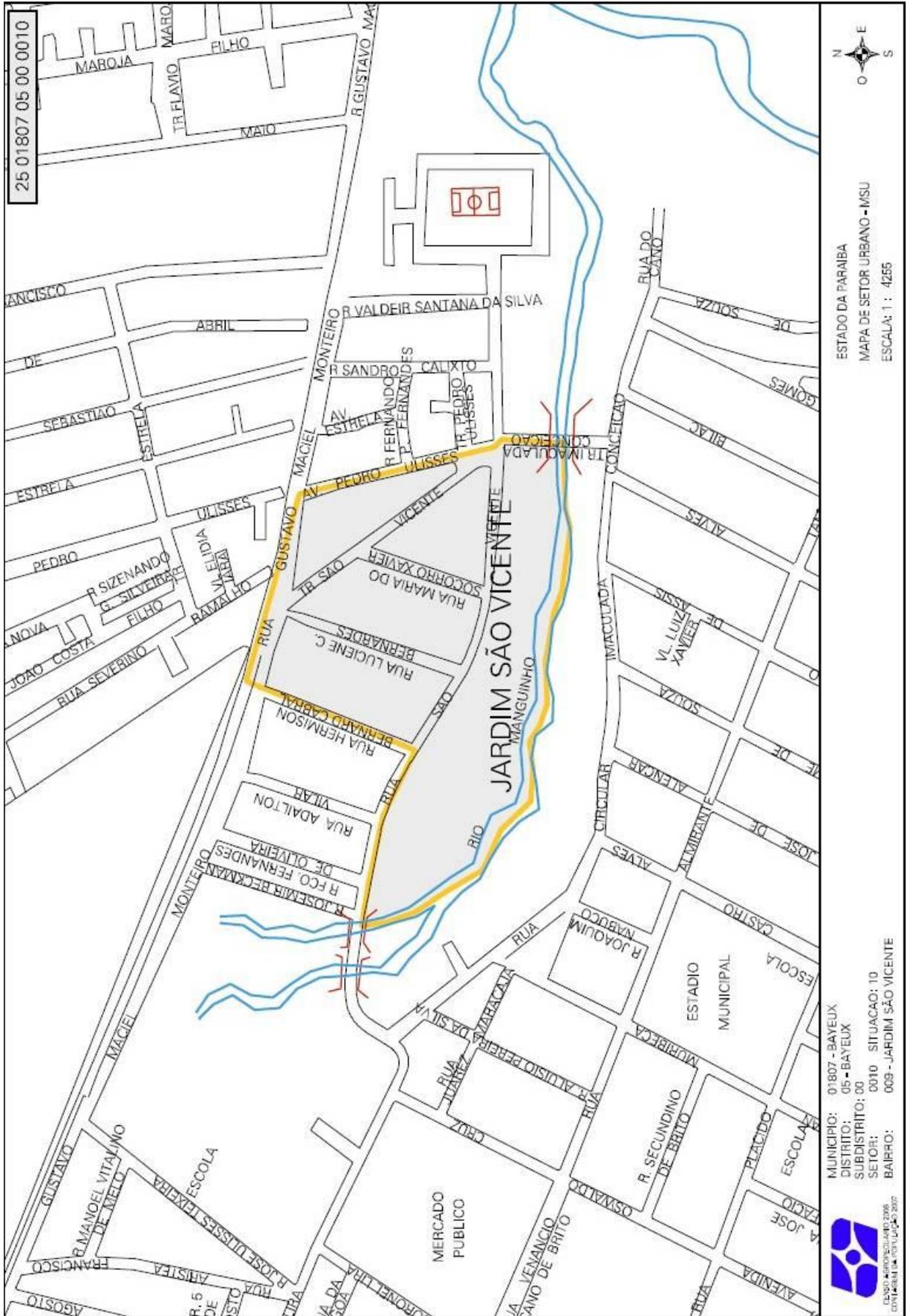
ESCOLARIDADE, MORBIDADE BUCAL REFERIDA E USO DE SERVIÇOS

- 5** Até que série o(a) estudou?
Resposta correta é andar o total de anos estudados com aproveitamento (sem reprovação). Marcar 99 para "não sabe / não respondeu"
- 6** O(a) acha que necessita de tratamento dentário atualmente?
0-Não; 1-Sim; 9-Não sabe / Não respondeu
- 7** Nos últimos 6 meses o(a) teve dor de dente?
0-Não; 1-Sim; 9-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu
- 8** Aponte na escala o quanto foi esta dor 1 (um) significa muito pouca dor e 5 (cinco) uma dor muito forte (mostrar a escala no anexo do manual)
- 9** Alguma vez na vida o(a) já foi ao consultório do dentista?
0-Não; 1-Sim; 9-Não sabe / Não respondeu
- 10** Quando o(a) consultou o dentista pela última vez?
1-Recente um ano; 2-Um a dois anos; 3-Três anos ou mais; 9-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu
- 11** Onde foi a sua última consulta?
1-Serviço público; 2-Serviço particular; 3-Planode Saúde ou Convênio; 4-Outros; 9-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu
- 12** Qual o motivo da sua última consulta?
1-Exame, prevenção ou check-up; 2-Dor; 3-Exatidão; 4-Tratamento; 5-Outros; 9-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu
- 13** O que o(a) adiou do tratamento na última consulta?
1-Muito bom; 2-Bom; 3-Regular; 4-Ruim; 5-Muito Ruim; 9-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu

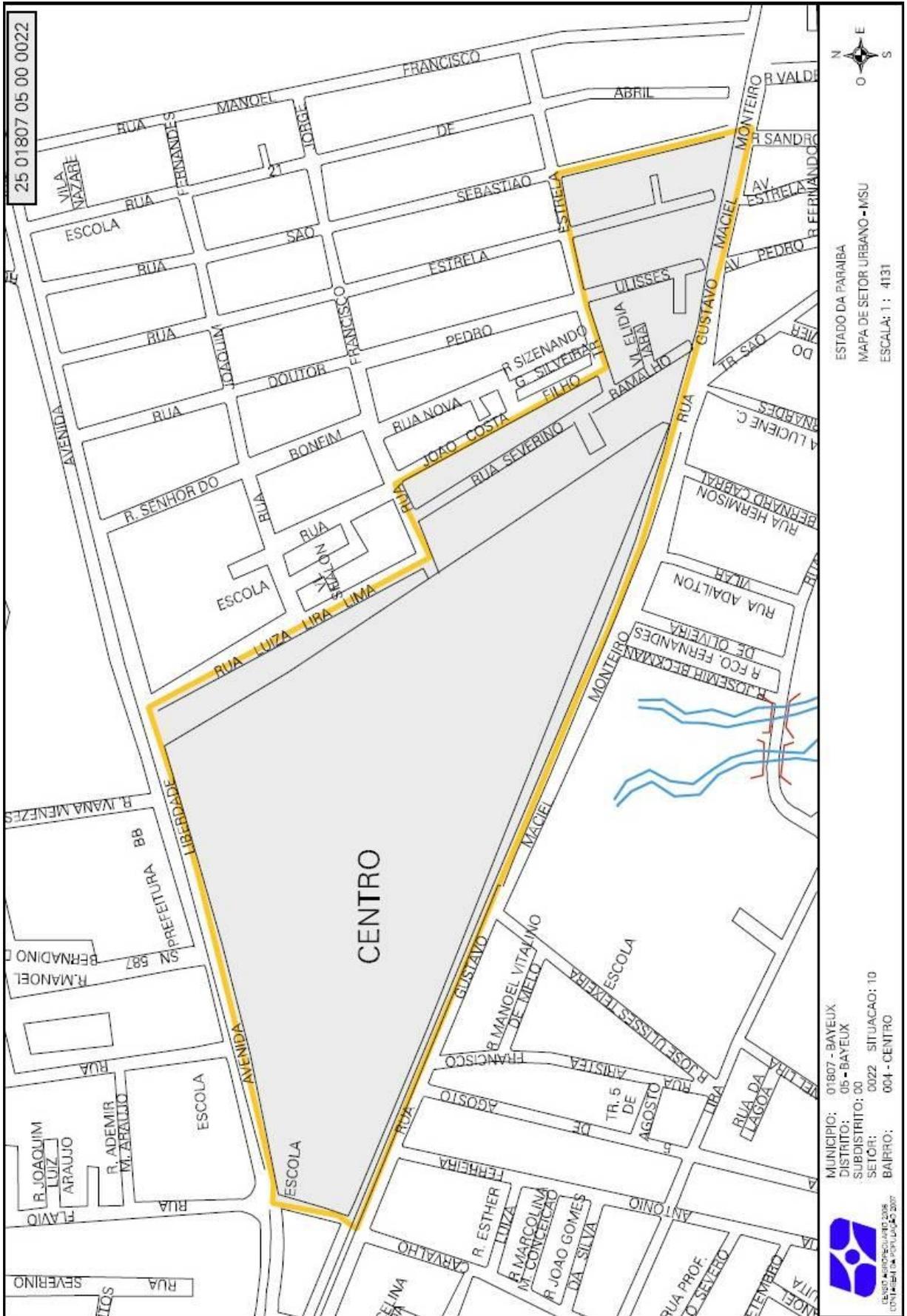
AUTOPERCEÇÃO E IMPACTOS EM SAÚDE BUCAL

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

ANEXO E – MAPA DO SETOR CENSITÁRIO 10



ANEXO F – MAPA DO SETOR CENSITÁRIO 22



ANEXO G – MAPA DO SETOR CENSITÁRIO 28



ANEXO J – MAPA DO SETOR CENSITÁRIO 72

