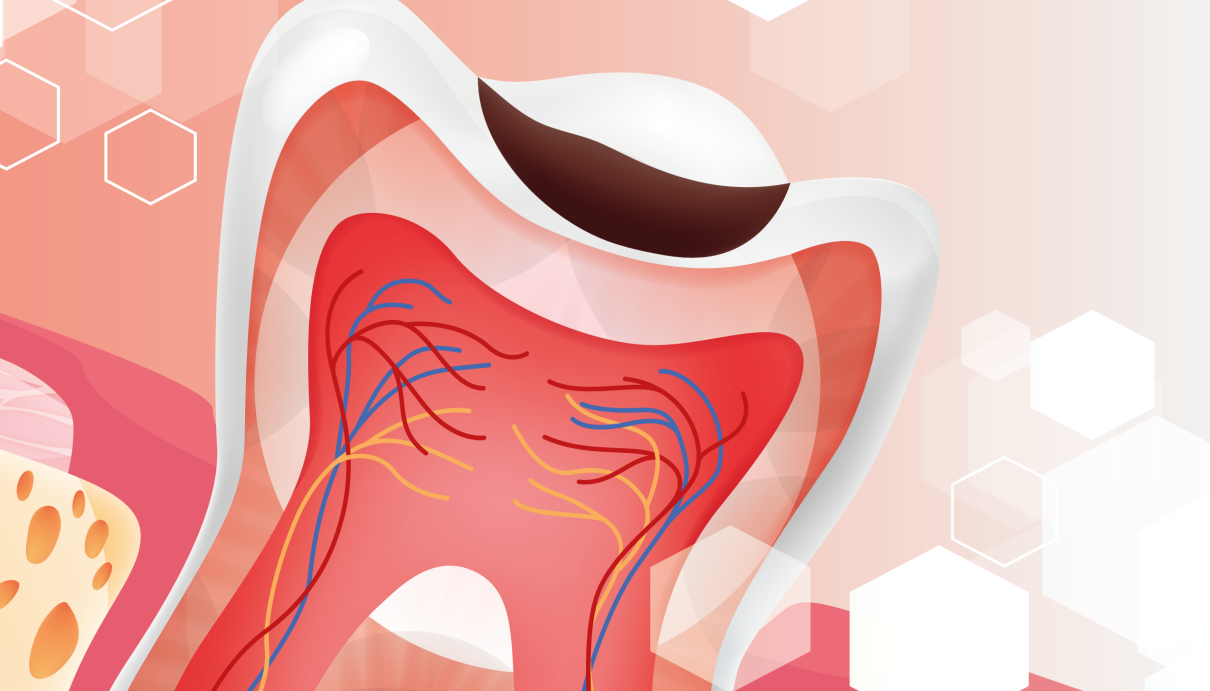




Índice de Severidade da Cárie Dentária

Rayanne Karina Silva Cruz
Angelo Giuseppe Roncalli da Costa Oliveira



Índice de Severidade da Cárie Dentária

Rayanne Karina Silva Cruz
Angelo Giuseppe Roncalli da Costa Oliveira

Editora Chefe

Marcia A. A. Marques

Coordenadora Editorial

Isabela Arantes Ferreira

Bibliotecária

Eliete Marques da Silva

Diagramação

Marcos Antonio Ribeiro Pereira

Arte da Capa

Matheus Lacerra

Imagem da Capa

Freepik

Revisão

Os Autores

O conteúdo deste livro está licenciado sob uma licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial Não Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).



2022 by Bookerfield Editora

Copyright © Bookerfield Editora

Copyright do Texto © 2022 Os autores

Copyright da Edição © 2022 Bookerfield Editora

Os autores cedem à Bookerfield Editora os direitos para esta edição

Esta obra é de natureza digital (e-book). Versões impressas são permitidas, não tendo a Bookerfield Editora qualquer responsabilidade pela confecção e distribuição de exemplares físicos deste conteúdo.

Todos os manuscritos da obra passaram por rigorosa avaliação cega pelos pares, baseadas em critérios científicos e imparciais, recebendo a aprovação após atender os critérios técnicos estabelecidos pelo Conselho Editorial.

Todo o conteúdo do livro e de artigos individuais é de responsabilidade exclusiva de seus respectivos autores, não sendo a Bookerfield Editora responsável por quaisquer eventuais irregularidades.

Situações como plágio, má conduta ética/científica ou dados e resultados fraudulentos são de responsabilidade do autor, comprometendo-se a Bookerfield Editora em investigá-las rigorosamente e tomar as ações cabíveis.

O download, compartilhamento e referência da obra são permitidos mediante atribuição de crédito aos autores e à Editora. A comercialização desta obra é expressamente proibida.

CONSELHO EDITORIAL

Ciências Agrárias

Afrânio Silva Madeiro
Alirya Magda Santos do Vale Gomes
Ana Luiza Trovo Marques de Souza
André Giarola Boscarato
Carlos Eugenio Fortes Teixeira
Daniela Kunkel
Daniele Cristina Ficanha
Elson Barbosa da Silva Junior
Fabiana Schiochet
Fernanda Beatriz Pereira Cavalcanti
Fernanda Morcatti Coura
Flávio José Rodrigues Cruz
Guilherme Donadel
Heiriane Martins Sousa
Jairton Fraga Araujo
João Francisco Severo Santos
Joelma Leão Buchir
Kleber Fernando Pereira
Maria Cristina Bueno Coelho
Monyck Jeane dos Santos Lopes
Pablo Daniel Freitas Bueno
Renato Jaqueto Goes

Ciências Biológicas

Afrânio Silva Madeiro
Alirya Magda Santos do Vale Gomes
Ana Luiza Trovo Marques de Souza
André Giarola Boscarato
Carlos Eugenio Fortes Teixeira
Daniela Kunkel
Daniele Cristina Ficanha
Elson Barbosa da Silva Junior
Fabiana Schiochet
Fernanda Beatriz Pereira Cavalcanti
Fernanda Morcatti Coura

Flávio José Rodrigues Cruz
Guilherme Donadel
Heiriane Martins Sousa
Jairton Fraga Araujo
João Francisco Severo Santos
Joelma Leão Buchir
Kleber Fernando Pereira
Maria Cristina Bueno Coelho
Monyck Jeane dos Santos Lopes
Pablo Daniel Freitas Bueno
Renato Jaqueto Goes

Ciências da Saúde

Alexandre Visconti Brick
Aline Correa de Carvalho
Ana Luiza Trovo Marques de Souza
André de Araújo Pinto
Andressa Ribeiro Contreira
Bárbara de Lima Lucas
Bianca Barros da Costa
Carlos Vinícius Pagani Vieira
Machado
Débora Cristina Damasceno
Deborah Margatho Ramos
Gonçalves
Diogo de Sousa Martins
Elisângela Rodrigues Carrijo
Emanuel Tenório Paulino
Estélio Henrique Martin Dantas
Eveline Fernandes Vale
Fabiana Leticia Sbaraini
Fabio José Antonio da Silva
Jaqueline Rocha Borges dos Santos
João Francisco Severo Santos
José Aderval Aragão
José Roberto Zaffalon Júnior

Jovino Gentilini Junior
Juliane Campos Inácio
Líncon Bordignon Somensi
Luciane Cristina Arantes
Marcela Melo dos santos
Marcello Alberton Herdt
Marcelo de Oliveira Pinto
Marcos Guimarães de Souza Cunha
Maria Patricia Costa Villela
Nara Michelle Moura Soares
Paulo Celso Budri Freire
Pedro Paulo Gattai Gomes
Raquel Ayres
Renata Oliveira de Barcelos
Renato Carlos Machado
Roberson Geovani Casarin
Rogério Wagner da Silva
Sergio Ibañez Nunes
Sheila Moura Amaral
Taíza Fernanda Ramalhais
Vivian Victoria Vivanco Valenzuela

Ciências Exatas e da Terra

Andrea Sartori Jabur
Antônio Carlos Ribeiro Araújo Júnior
Cláudia Hitomi Watanabe Rezende
Dalvani Fernandes
Evandro Preuss
Gerson Cruz Araujo
Gisane Aparecida Michelin
Henrique Mariano Costa do Amaral
Henrique Pereira Oliveira d'Eça
Neves
Isidro ihadua
João César Abreu de Oliveira Filho
Lívia Sancho
Manolo Cleiton Costa de Freitas
Marcos Vinicius de Oliveira Peres
Paulo Celso Budri Freire
Sonia Tomie Tanimoto

Tânia do Carmo
Vagner Marques de Moura
Valdecir Alves dos Santos Júnior

Ciências Humanas

Ana Margarida Theodoro Caminhas
Ana Maria Senac Figueroa
Anderson Dantas da Silva Brito
Breno Henrique Ferreira Cypriano
Bruno Cezar Silva
Camila Bueno Grejo
Camila de Vasconcelos Tabares
Cássia Maria Bonifácio
Dalvani Fernandes
Edonilce da Rocha Barros
Elisângela Rodrigues Carrijo
Eulalia Fabiano
João César Abreu de Oliveira Filho
João Francisco Severo Santos
Josael Jario Santos Lima
Luciano Sérgio Ventin Bomfim
Marcos Pereira dos Santos
Marcos Pereira Magalhães
Miguel Rodrigues Netto
Rebecca Bianca de Melo Magalhães
Roberson Geovani Casarin
Taíza Fernanda Ramalhais
Tatiane dos Santos Duarte

Ciências Sociais Aplicadas

Ana Margarida Theodoro Caminhas
Bruno Cezar Silva
Camila Augusta Alves Pereira
Camila Nathalia Padula de Godoy
Dandara Scarlet Sousa Gomes
Bacelar
Daniel Nascimento e Silva
Darline Maria Santos Bulhões
Denise Tanaka dos Santos
Elisângela Rodrigues Carrijo

Eulalia Fabiano
Fabio Adriano Stürmer Kinsel
Fabricio Lemos de Siqueira Mendes
Gelson Mario Filho
Hector Rodrigo Ribeiro Paes Ferraz
Helga Midori Iwamoto
Horácio Monteschio
João Francisco Severo Santos
Josael Jario Santos Lima
Leandro Nunes Soares da Silva
Lucas Rosas de Freitas Sá Barreto
Miguel Rodrigues Netto
Nagib Abrahão Duailibe Neto
Nelson Calsavara Garcia Junior
Patrícia Loureiro Abreu Alves
Barbosa
Renato Obikawa Kyosen
Sandy Rodrigues Faidherb
Silvia Helena Ribeiro Cruz
Solange Kileber
Stella Villela Florêncio
Thiago Nery Pandolfo
Veyzon Campos Muniz
Ygor de Siqueira Mendes Mendonça

Engenharias

Alejandro Victor Hidalgo Valdivia
Alex Milton Albergaria Campos
Ana Carla Fernandes Gasques
Andrea Sartori Jabur
Arlete Barbosa dos Reis
Cristhiane Michiko Passos Okawa
Daniele Cristina Ficanha
Diego Matheus Sanches
Elaine Patricia Arantes
Fernando Oliveira de Andrade
Henrique Mariano Costa do Amaral
Jefferson Sousa Farias
Laís Roberta Galdino de Oliveira
Leila Cristina Nunes Ribeiro

Letícia Reis Batista Rosas
Marcelo Henrique da Silva
Marcelo Marques
Marcos Guimarães de Souza Cunha
Mileni Cristina da Silva
Renata Jardim Martini
Thiago Averaldo Bimestre
Tiago Brandão Costa
Valdecir Alves dos Santos Júnior

Linguística, Letras e Artes

Adriana dos Reis Silva
Anderson Dantas da Silva Brito
Danuzia Marjorye Santos de Araújo
Jane Catia Pereira Melo
Luceni Lazara da Costa Ribeiro
Márcia Donizete Leite-Oliveira
Maria Christina da Silva Firmino
Cervera
Simone Oliveira Vieira Peres
Thiago Blanch Pires
Vera Regiane Brescovici Nunes

Multidisciplinar

Alejandro Victor Hidalgo Valdivia
Ana Carla Fernandes Gasques
Ana Margarida Theodoro Caminhas
Andrea Sartori Jabur
Arlete Barbosa dos Reis
Cláudia Hitomi Watanabe Rezende
Cristhiane Michiko Passos Okawa
Érika Alves Tavares Marques
Fabricio Lemos de Siqueira Mendes
Fernando Oliveira de Andrade
Isidro ihadua
José Amorim
Marcelo Marques

Índice de Severidade na Cárie Dentária

Editora Chefe Marcia A. A. Marques
Coordenadora Editorial Isabela Arantes Ferreira
Bibliotecária Eliete Marques da Silva
Diagramação Marcos Antonio Ribeiro Pereira
Revisão Os Autores

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Cruz, Rayanne Karina Silva
Índice de severidade da cárie dentária [livro eletrônico] / Rayanne Karina Silva Cruz, Angelo Giuseppe Roncalli da Costa Silveira. -- São Paulo, SP : Bookerfield, 2022.

PDF

Bibliografia.

ISBN 978-65-89929-65-9

1. Cáries dentárias - Diagnóstico 2. Cáries dentárias - Tratamento 3. Odontologia I. Silveira, Angelo Giuseppe Roncalli da Costa. II. Título.

CDD-617.6706

NLM-WU 270

22-111980

Índices para catálogo sistemático:

1. Cáries dentárias : Severidade : Diagnóstico :
Odontologia 617.6706

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

DOI 10.53268/BKF22060100

Bookerfield Editora
São Paulo – Brasil
Telefone: +55 (11) 98441-4444
www.bookerfield.com
contato@bookerfield.com



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores declaram não haver qualquer interesse comercial ou irregularidade que comprometa a integridade desta obra; declaram que participaram da elaboração e revisão da obra, atestando a confiabilidade dos dados e resultados; declaram que a obra está livre de plágio acadêmico; declaram que a publicação desta obra não fere qualquer outro contrato por eles firmados; declaram ter atendido eventuais exigências de outras partes, como instituições financiadoras, para a publicação desta obra.

DEDICATÓRIA

*A Deus, a minha família, ao meu amor,
aos meus amigos,
companheiros de todas as horas.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, já que Ele colocou pessoas tão especiais ao meu lado e por sempre me conferir sabedoria nas escolhas dos melhores caminhos, força para acreditar, fé para não desistir e proteção para me amparar.

Ao orientador da dissertação de mestrado que originou este livro, Prof.º Dr.º Angelo Roncalli, pela confiança, leveza, calma e liberdade referentes ao desenvolvimento do nosso trabalho. É uma honra ter partilhado dos seus ensinamentos e orientações.

Aos meus pais, Edione e Rildo Cruz, e a minha irmã Renata Cruz, que devido ao companheirismo, apoio, alegria e amor, este trabalho pôde ser concretizado, além de todo o incentivo para que meu sonho em ser docente tornasse realidade.

Aos meus professores do mestrado, por inúmeras vezes estarem prontos para me ouvir e esclarecer minhas dúvidas nesse caminhar. Em especial, aos grandes doutores e amigos Prof.º Dr.º Luiz Noro, Prof.ª Dr.ª Maisa Rodrigues e Prof.ª Dr.ª Ângela Ferreira, os quais sempre me incentivaram ao caminho da pesquisa e iniciação científica, desde meus primeiros passos na graduação em Odontologia.

Aos membros que compuseram a banca examinadora, pela prontidão com a qual aceitaram o nosso convite, em especial ao professor Roger Keller Celeste pelas valiosas contribuições.

Aos meus amigos e colegas de turma, odontólogos e profissionais das diversas áreas da saúde, pela motivação que sempre me impulsiona em direção às vitórias dos meus desafios.

Ao meu noivo Leonardo Camilo e toda a sua família, por serem tão importantes, buscando me incentivar e me fazer acreditar que posso mais do que imagino.

“Tenho a impressão de ter sido uma criança brincando à beira-mar, divertindo-me em descobrir uma pedrinha mais lisa ou uma concha mais bonita que as outras, enquanto o imenso oceano da verdade continua misterioso diante de meus olhos”.

-- Isaac Newton

APRESENTAÇÃO

Este livro originou-se a partir de uma dissertação de mestrado. O levantamento nacional de saúde bucal, "Projeto SB Brasil", destaca-se enquanto principal estratégia de vigilância em saúde bucal no eixo da produção de dados primários, cooperando para a construção de uma política baseada em modelos de base epidemiológica. Em situações de baixa prevalência de cárie, os índices utilizados atualmente podem perder poder discriminatório no sentido de refletir a severidade da cárie dentária. O objetivo da pesquisa foi construir e validar de um índice de severidade da cárie dentária, através de um conjunto arbitrário de pontuações de acordo com o perfil de cárie dentária e necessidades de tratamento. A pesquisa se apropriou dos dados do SB Brasil 2003 e 2010 para a construção e validação de um Índice de Severidade de Cárie Dentária. A pesquisa é do tipo individuado com base em dados secundários, tendo, como unidade de análise, a população brasileira nos grupos etários de 12 anos, 15-19 anos e 35-44 anos. Os métodos foram divididos em etapas, onde a primeira foi a formulação das propostas com diferentes escores para a progressão da cárie através da atribuição específica de pontuações para as condições de dente hígido até dente com necessidade de extração, a partir da associação dos índices CPO-D e Necessidade de Tratamento. A segunda etapa foi a análise dos coeficientes de variação e a terceira foi a validação de constructo do indicador. Não houveram diferenças entre as propostas, ao se analisar os coeficientes de variação. O constructo foi analisado e validado a partir da relação com as variáveis região, capital/interior, grupo étnico, renda e anos de estudo. Observou-se que o novo índice conseguiu discriminar os diferentes estágios do componente cariado. Concluiu-se que o produto do estudo será útil para atividades de planejamento em Saúde Bucal Coletiva, na perspectiva de priorizar o acesso ao serviço para os grupos com maior severidade, acrescentando maior poder discriminatório aos índices de cárie e necessidade de tratamento.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

1. INTRODUÇÃO	15
---------------------	----

CAPÍTULO 2

2. REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1. Saúde bucal no Sistema Único de Saúde	17
2.2. O Brasil sorridente e projeto sb Brasil 2010	20
2.3. O agravo cárie dentária na população brasileira	25
2.4. Indicadores em saúde sua importância	29
2.4.1. Processo de validação de indicadores	31
2.4.2. Validação de constructo	32
2.5. Índices e medidas de cárie dentária	33

CAPÍTULO 3

3. OBJETIVOS	38
3.1. OBJETIVO GERAL	38
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	38
3.3. PROBLEMÁTICA	38

CAPÍTULO 4

4. METODOLOGIA	39
4.1. PRIMEIRA ETAPA: CARACTERIZAÇÃO DAS BASES DE DADOS	39
4.1.1.1. Considerações Éticas	39
4.1.1.2. Plano amostral	39
4.1.1.3. Grupos etários	40
4.1.1.4. Tamanho da amostra	40
4.1.1.5. Treinamento e preparação das equipes	41
4.1.1.6. Avaliação da cárie dentária	41
4.2. SEGUNDA ETAPA: CONSTRUÇÃO DAS PROPOSTAS PARA FORMULAÇÃO DO ÍNDICE DE SEVERIDADE DE CÁRIE DENTÁRIA	41
4.3. TERCEIRA ETAPA: COMPARAÇÃO DAS PROPOSTAS	46
4.3.1. Comparação das médias, desvios padrão e coeficientes de variação nos grupos etários determinados para os dois anos	46
4.4. QUARTA ETAPA: VALIDAÇÃO DE CONSTRUCTO E ANÁLISE DOS DETERMINANTES	48
4.4.1. Validação de constructo	48

CAPÍTULO 5

5. RESULTADOS.....	51
5.1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	51
5.2. COMPARAÇÃO DAS PROPOSTAS	51
5.3. VALIDAÇÃO DO CONSTRUCTO	52

CAPÍTULO 6

DISCUSSÃO	63
-----------------	----

CAPÍTULO 7

CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
---------------------------	----

REFERÊNCIAS.....	69
------------------	----

ANEXOS	82
--------------	----

ÍNDICE REMISSIVO	88
------------------------	----

SOBRE OS AUTORES	91
------------------------	----

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

No Brasil, desde a década de 1980, têm sido realizados levantamentos epidemiológicos de abrangência nacional para a avaliação das condições de saúde bucal da população (ARDENGHI; PIOVESAN; ANTUNES, 2013). Tais estudos seccionais de âmbito nacional são, de fato, desafiadores, dadas as características do Brasil, uma vasta extensão territorial e heterogeneidade regional (RONCALLI *et al.*, 2012).

O levantamento nacional de saúde bucal, intitulado “Projeto SB Brasil”, destaca-se enquanto principal estratégia de vigilância em saúde bucal no tocante à obtenção de dados primários, cooperando para a formação de uma Política Nacional de Saúde Bucal fundamentada em modelos assistenciais de base epidemiológica (RONCALLI; CÔRTEZ; PERES, 2012). O projeto analisa a situação da saúde bucal com o objetivo de proporcionar ao Sistema Único de Saúde subsídios para o planejamento de programas de prevenção e tratamento, tanto em nível nacional quanto em níveis estaduais e municipais (BRASIL, 2012).

Diante disso, sabe-se que mensurar qualidade e quantidade dos agravos na área da saúde é indispensável, e somente o uso contínuo de indicadores trará aperfeiçoamento e inovação na avaliação e planejamento, organização e coordenação do serviço (BITTAR, 2004). Especificamente em relação ao agravo cárie dentária - objeto de estudo da presente pesquisa -, através dos indicadores, a literatura pôde apontar associações entre a doença (bem como necessidade de tratamento) e fatores de risco para o aumento da mesma, como baixas condições socioeconômicas, reduzido acesso ao flúor e aos serviços de saúde e irregulares hábitos de higiene (MENDES *et al.*, 2008).

Nessa perspectiva, para avaliar a condição dentária da população, o inquérito nacional emprega o índice preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1997), do qual se pode inferir o CPO-D médio (somatório dos dentes cariados, perdidos e obturados). Juntamente com o registro das Necessidades de Tratamento, pode-se verificar não só as formas da doença ativa (cárie de 1 superfície, 2 ou mais superfícies e atingindo a polpa), como também a presença de mancha branca, além das necessidades propriamente ditas. Certamente,

maior qualificação do índice pode ser obtida pela combinação das medidas de necessidades de tratamento (BRASIL, 2012).

No entanto, os códigos recomendados e utilizados para o registro das diversas situações da cárie dentária e da necessidade de tratamento no SB Brasil não seguem uma sequência lógica crescente, de acordo com a gravidade da doença. Os dados presentes na pesquisa nacional ainda não permitem uma medida para quantificar o grau de severidade do componente “cárie” e, dessa forma, estabelecer a real prioridade de acesso aos serviços odontológicos.

Nesse prisma de abordagem, numa proposta de desenvolver novos componentes de medidas em saúde bucal, o estudo objetiva trabalhar na construção e validação de um novo indicador composto, ou seja, a criação de um índice o qual sugira a real prioridade de tratamento odontológico para a doença cárie dentária, através de um conjunto arbitrário de pontuações originalmente criadas, de acordo com os seus diferentes níveis de severidade.

Para o desenvolvimento do Índice de Severidade da Cárie Dentária, é sugerida a associação entre os valores do CPO-D e os valores da Necessidade de Tratamento. Através da atribuição de escores diferentes para cada situação do elemento dentário (que varia de “Hígido” até “Necessidade de extração”), o novo índice formado levará em consideração a proposta mais apropriada para refletir a situação de severidade de cárie na população, através dos dados do SB Brasil.

REVISÃO DE LITERATURA

2.1. SAÚDE BUCAL NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

A esfera saúde constitui um bem imprescindível para a vida humana e reprodução da sociedade, e é possível analisá-la em várias dimensões (apesar de sua característica indivisível) sem as quais não existe saúde como um todo. A saúde bucal é uma dimensão cuja soma de seus aspectos biológicos e psicológicos possibilitam o indivíduo a relacionar-se com os outros, realizar funções e desenvolver a autoestima (FRAZÃO; NARVAI, 2009).

A saúde bucal coletiva deve considerar que a boca é corpo humano; produção e reprodução são eventos que se realizam no corpo do homem, pelo corpo e para o corpo. A saúde é estar bem e manter-se com capacidade produtiva. A doença, ao contrário, restringe, tolhe, cerceia ou limita a sua realização. Os usuários dos serviços de saúde, por sua vez, esperam recuperar essa capacidade e incrementar valor ao próprio corpo (BOTAZZO, 2006).

Fonseca, Nehmy e Mota *et al.* (2015) apontaram a dificuldade de se pôr fronteiras entre o aspecto biológico e social do dente, traço da anatomia decisivo na imagem das pessoas. A Saúde Coletiva vai de encontro à cisão entre os fatores biológicos e sociais na concepção e na prática de saúde, e o seu desafio está em marcar o excesso relativo à dimensão estética (social) do dente (e não negar a questão). Deve-se reconhecer a dimensão simbólica dos dentes, e legitimar o acesso à reabilitação oral como parte do direito à saúde.

Nesse contexto, é evidente que a saúde está exposta a fatores de risco e de proteção que podem afetar desigualmente as esferas sociais, e conseqüentemente, alcançar a população de modo a aumentar as disparidades em saúde. Assim, é importante a compreensão das políticas de saúde não apenas pelo seu efeito global, como também por suas influências sobre a situação existente de desigualdades (ANTUNES *et al.*, 2010).

Sendo assim, essas políticas de saúde podem ser consideradas como resposta social do Estado, enquanto organização, perante o quadro de saúde das populações, bem como seus determinantes. Tais políticas também interagem com a produção, distribuição, gestão e regulação de bens

e serviços que afetam a saúde e o ambiente, envolvendo fatores associados ao poder em saúde e estabelecimento de diretrizes, planos e programas (PAIM; TEIXEIRA, 2006).

No tocante à saúde bucal, as políticas desenvolveram-se historicamente num processo que acompanhou o contexto da saúde pública no Brasil e se caracterizou, por muito tempo, por ser excludente e individual (SILVESTRE; AGUIAR; TEIXEIRA, 2013). Realizando um resgate temporal, sabe-se que os estudos históricos relacionados com a saúde quanto às condições sanitárias e epidemiológicas, no Brasil, se intensificaram a partir do século XX, bem como as relações sociais, políticas e econômicas envolvidas voltadas para a atenção em saúde (PONTE; FALLEIROS, 2010).

A consolidação de uma política de saúde, de fato, ocorreu por meio das forças políticas e sociais que lançaram as bases do que era reflexo de anseios dentro de movimentos como a Reforma Sanitária no Brasil, desenvolvendo o aprofundamento da democracia e da justiça através de transformações contra as desigualdades (SARRETA, 2009). Ao considerar o seu percurso, muitas conquistas relacionadas ao direito à saúde foram fortalecidas, sobretudo em decorrência de métodos que visam estabelecer o sujeito, o processo saúde-doença e o componente social como peças fundamentais na organização do sistema de saúde (PIRES; BOTAZZO, 2015).

De fato, sabe-se que o Brasil tem sérias disparidades socioeconômicas e, no histórico do seu desenvolvimento, constatou-se, em 1988, a criação do SUS - política governamental de saúde que traz a equidade, a universalidade e a integralidade como princípios. Sua criação possibilitou, com investimentos em recursos humanos, em ciência e tecnologia e na Atenção Primária à Saúde, a assistência à saúde por boa parte da população (MARTINS *et al.*, 2015).

Com isso, a consolidação do SUS ficou fortemente interligada aos fatores referentes à reorganização da atenção à saúde, à descentralização do sistema e às inovações levadas a termo nas formas de financiamento do setor, instituídas pelas normas operacionais e pelo conjunto de portarias complementares (MAIA; KORNIS, 2010).

Assim, a partir da redemocratização e do fortalecimento do Movimento pela Reforma Sanitária, as Conferências Nacionais de Saúde assumiram outra postura. Após a realização da 8ª Conferência Nacional de Saúde, houve várias conferências temáticas, tais como a 1ª Conferência Nacional de Saúde Bucal (CNSB), em outubro de 1986 (MANFREDINI, 2009).

A Saúde Bucal, parte integrante e inseparável da saúde geral do indivíduo, está diretamente relacionada às condições de alimentação, moradia, trabalho, renda, meio ambiente, transporte, lazer, liberdade, acesso e posse da terra, acesso aos serviços de saúde e à informação. A luta pela saúde bucal está intimamente vinculada à luta

pela melhoria de fatores condicionantes sociais, políticos e econômicos, o que caracteriza a responsabilidade e o dever do Estado em sua manutenção (BRASIL, 1986, p. 3).

Indubitavelmente, o SUS é reconhecido como grande vitória social dos brasileiros, capaz de lutar contra a avalanche neoliberal que arrasou muitos sistemas públicos de saúde na América Latina. Entretanto, reconhecer isso não denota esquecer as dificuldades enfrentadas pelo setor de saúde – seja resultado das precárias condições de vida (com impacto sobre a saúde), seja resultado dos problemas gerenciais e orçamentários característicos da administração pública (NARVAI, 2006).

De fato, com o passar dos anos, muitos avanços na área da saúde pública foram alcançados. Como uma tática para estruturar o modelo assistencial na atenção básica do SUS, foi introduzido pelo Ministério da Saúde, em 1994, o Programa de Saúde da Família, inspirado no Programa de Agentes Comunitários da Saúde. Nele, a unidade de ação é a família e seu eixo central são as atividades de vigilância à saúde, vinculadas à rede de serviços do SUS num enfoque multiprofissional (JUNQUEIRA; FRIAS; ZILBOVICIUS, 2004).

Já no ano de 2004, visando ampliar a inserção da saúde bucal no SUS, foi lançada a Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) - “Brasil Sorridente”, cujos pressupostos trazem: qualificação da atenção básica, atuação com base na vigilância em saúde, integralidade das ações, planejamento baseado na epidemiologia e as informações do território, definição da agenda de pesquisa científica e educação permanente dos trabalhadores (BRASIL, 2004).

Dessa forma, a Saúde Bucal passou a contemplar princípios como universalização e integralidade, reorientando a assistência pela promoção de saúde como eixo do cuidado; aumentando a resolutividade do cuidado na Atenção Primária em Saúde; e abrangendo todos os níveis de atenção ao instalar os Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) e os Laboratórios Regionais de Prótese Dentária (LRPD) (AQUILANTE; ACIOLE, 2015).

Nas últimas décadas, duas respeitáveis intervenções em saúde bucal foram expandidas fortemente no Brasil, moldadas pelo princípio da universalização das ações e serviços de saúde, particularmente a saúde bucal: a fluoretação das águas de abastecimento público e o atendimento odontológico na rede pública do SUS, superando a histórica limitação dessa modalidade assistencial ao grupo materno- infantil, notadamente aos escolares (NARVAI *et al.*, 2010).

Sem dúvidas, A PNSB contribuiu para a melhoria da saúde bucal no contexto dos Determinantes Sociais em Saúde Bucal (DSSB) no Brasil. Segundo Bueno *et al.* (2014), o índice DSSB e seu componente equidade social têm correlação significativa com desfechos em saúde nas capitais

brasileiras. Aí está a importância das políticas equitativas, que devem priorizar ações para esse índice, tais como: ampliação da cobertura de saneamento e de água fluoretada de abastecimento e redução da pobreza e das iniquidades regionais.

Entretanto, apesar do impacto das últimas políticas públicas de saúde bucal, tanto na ampliação do acesso por meio da inserção de Equipes de Saúde Bucal na ESF, quanto pela abertura dos Centros Especializados, ainda é um nó crítico pensar mudanças nos modelos assistenciais pela combinação da produção de atos cuidadores de maneira eficaz, com conquistas dos resultados, cura, promoção e proteção, fundamentais a serem trabalhados pelos gestores e trabalhadores de saúde (AQUILANTE; ACIOLE, 2015).

Realmente, há muito por avançar na consolidação de um modelo que integre ações curativas e de prevenção/promoção. Para tal, trata-se de combinar uma reorientação das práticas com a expansão da atenção capilarizada pela ESF. Integração em que a saúde bucal, particularmente, traduz importante apelo simbólico - um país sorridente: o sorriso com um aspecto bucal íntegro seria uma boa figura da garantia do direito a sorrir sem constrangimentos (MAGRI *et al.*, 2016).

Portanto, as atuais diretrizes da saúde bucal coletiva no âmbito do SUS trazem a apreciação do cuidado com eixo norteador do modelo, deixando a concepção de saúde não centrada na doença, mas na promoção de qualidade de vida como um direito, com ações competentes que possibilitem a ruptura com o modelo hegemônico (hospitalocêntrico, curativista, reducionista, biologicista) (DUTRA; SANCHEZ, 2015).

Assim, no campo de ação da assistência, essas diretrizes sugerem a ampliação e a qualificação da atenção básica, permitindo o acesso a todas as faixas etárias e à oferta de mais serviços. Trazendo a integralidade da atenção, são garantidos serviços nos níveis secundário e terciário (BRASIL, 2004).

Considerando a conjuntura atual, com grande alocação de recursos nos estados e municípios, ainda é crescente a necessidade de práticas de saúde fundamentadas em evidência, de pesquisas e avaliações que possam melhor quantificar e qualificar o impacto das intervenções e das políticas em saúde pública adotadas no Brasil (ELY *et al.*, 2016).

2.2. O BRASIL SORRIDENTE E PROJETO SB BRASIL 2010

O “Brasil Sorridente”, a Política Nacional de Saúde Bucal, passou a responder por um conjunto de ações que articularam as políticas de saúde bucal e as demais políticas públicas, conforme os princípios e diretrizes do SUS. De fato, o objetivo primário desta política traz a reorganização da atenção em saúde bucal em todos os níveis, considerando a integralidade do cuidado como eixo de reorientação do modelo e, sendo assim, enfatizando a melhoria do acesso à saúde bucal e a garantia do atendimento odontológico

aos brasileiros (SALIBA *et al.*, 2010).

A Política conseguiu entrar na agenda federal no período de transição entre governos. Conforme sugere Bartole (2008), a disposição dos profissionais que defendiam a odontologia no SUS em associar a saúde bucal ao combate à fome (considerada a prioridade do governo) teria ajudado o desenho de uma política abrangente para o campo.

Esta série de ações da PNSB tem como objetivo garantir as medidas de promoção, prevenção e recuperação da saúde bucal da população, entendendo que esta é fundamental para a saúde geral e qualidade de vida dos brasileiros (COSTA; CHAGAS; SILVESTRE, 2006).

Diante disso, o Brasil Sorridente possibilitou aos gestores instrumentos para reverter a triste realidade da saúde bucal no país até então. Diretrizes de ação foram implementadas, concedendo avanços e melhorando a avaliação e acompanhamento das ações desenvolvidas. Os programas estão, aos poucos, adequando-se à realidade local, levados também pela municipalização da saúde (PONTES, 2010).

Scarpato *et al.* (2015) apresentam que, cerca de onze anos após o lançamento da Política Nacional de Saúde Bucal, podem ser notados grandes avanços na qualidade e abrangência da atenção à saúde bucal, mas também sérios desafios. Os resultados do seu estudo possibilitaram visualizar a ampliação na oferta e provisão de serviços odontológicos nos municípios do Estado do Rio de Janeiro.

Dessa maneira, a política reúne uma série de ações em saúde bucal, voltadas para cidadão de todas as idades e garante melhorias nessa área da saúde (ROMA, 2012). A Política traz como principais linhas de ação, a viabilização da adição de flúor a estações de tratamento de água de abastecimento público, a reorganização da atenção básica (fundamentalmente através da Estratégia Saúde da Família) e da atenção especializada (principalmente por meio da ampliação e da qualificação da oferta de serviços especializados) (BRASIL, 2004).

Dentre os pressupostos da PNSB, que promovem a reorientação do modelo de atenção, sobressaem-se o uso da epidemiologia e dos dados sobre o território para fomentar o planejamento, e a centralização da atuação na Vigilância à Saúde, aliando práticas constantes de avaliação dos determinantes no processo saúde-doença (BRASIL, 2004). Logo, esses fatores são postos em prática a partir de estratégias, dentre elas a realização de pesquisas epidemiológicas de base nacional (BRASIL, 2012).

Com a realização de levantamentos epidemiológicos, é possível produzir informações sobre as condições de saúde bucal da população alvo dos estudos para embasar o planejamento/avaliação de ações nessa área em nível local, bem como a criação e manutenção de base de dados relacionada aos problemas, contribuindo na estruturação de um sistema de vigilância (BERTI *et al.*, 2013).

Nesse prisma de abordagem, a epidemiologia em saúde bucal, ao mesmo tempo em que se solidifica como área de conhecimento, também se articula com o movimento da saúde bucal coletiva: de um lado, oferecendo uma ferramenta que integra os modelos assistenciais do ideário de do SUS; de outro lado, aprofundando as discussões a respeito dos determinantes biopsicossociais das doenças bucais (RONCALLI, 2006).

Características importantes dos inquéritos nacionais realizados até então são suas articulações a uma estratégia mais ampla de construção do sistema de vigilância em saúde bucal. Outro aspecto proeminente é o esforço de difundir instrumentos e desenvolver pessoal vinculado ao SUS para estimular a prática epidemiológica na gestão dos serviços de saúde (NARVAI *et al.*, 2010).

É fundamental considerar que condições de saúde bucal são muito sensíveis às condições socioeconômicas, sejam elas no nível individual ou contextual (BARBATO; PEREZ, 2015). Sendo assim, os dados epidemiológicos gerados por esses inquéritos produzem efeitos imediatos e mediatos: os imediatos permitem a apropriação dos resultados, tanto por instituições de saúde quanto pela sociedade, através de entidades e movimentos sociais; e os mediatos se referem aos estudos futuros (ANDRADE *et al.*, 2013).

Nessa perspectiva, a busca de subsídios e dados atualizados sobre as condições de saúde bucal da população é de grande importância pelas decorrências que os problemas de saúde bucal têm na qualidade de vida dos indivíduos e para a saúde pública, interferindo no planejamento da atenção em saúde (PERES *et al.*, 2012).

No Brasil, na esfera da Política Nacional de Saúde, a concepção do Comitê Técnico Assessor (CTA) em Vigilância da Saúde Bucal realiza um respeitável trabalho relativo à construção de indicadores de saúde bucal, com base em dados de inquéritos e do uso dos mesmos em modelos de vigilância nos diferentes níveis de gestão (RONCALLI *et al.*, 2012).

Conforme Goes (2008), do ponto de vista da vigilância em saúde, a saúde bucal pode ser estudada dentro do escopo das doenças crônicas, dada a natureza da maioria dos agravos em saúde bucal. Assim, o modelo prevê:

- (a) mapear o crescimento das DANT (Doenças e Agravos Não- Transmissíveis) e analisar seus determinantes sociais, econômicos, comportamentais e políticos para subsidiar políticas e estratégias de promoção da saúde; (b) reduzir o nível de exposição de indivíduos e populações aos fatores de risco mais comuns para as DANT; (c) fortalecer o sistema de saúde para o controle dos pacientes com DANT; (d) fortalecer redes e parcerias locais, regionais, nacionais e internacionais na área (GOES, 2008. p. 264).

Dessa forma, os inquéritos epidemiológicos em saúde bucal são usados com a finalidade de obter informações sobre o perfil de saúde bucal de uma população, possibilitando o julgamento sobre a adequação e a efetividade dos serviços, permitindo modificações em seu planejamento (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1999). Teixeira (1996) sugere o grande dinamismo da pesquisa científica de “enfoque epidemiológico” no Brasil e a contribuição desse olhar ao desenvolvimento teórico-metodológico do planejamento em saúde.

O conhecimento da condição epidemiológica na comunidade é fundamental para o planejamento, sendo o meio apropriado de superação do atendimento indiscriminado da livre demanda, isto é, do atendimento aos indivíduos que recorrem aos serviços disponíveis por sua própria iniciativa (PINTO, 2000).

A OMS possui um manual para atender o programa de Diretrizes para Planejamento e Controle de Saúde Bucal e Tratamento (OMS/FDI). Assim, fornece orientação para coleta de dados; assegura a comparabilidade das informações analisadas em vários locais e períodos; instiga o estabelecimento padrões de medidas para doenças e condições bucais como base de planejamento e avaliação dos programas (OMS, 1991).

A utilização de conhecimentos, técnicas e instrumentos epidemiológicos nos diversos momentos do processo de formulação de políticas, planejamento, programação e avaliação constitui hoje um campo aberto à experimentação e reflexão crítica que certamente contribuirá para o avanço conceitual, metodológico e operacional da Saúde Coletiva, bem como para a introdução de mudanças na gestão dos sistemas e a organização e operacionalização das práticas de saúde (TEIXEIRA, 1999. p. 515-531).

Assim, as autoridades sanitárias devem requerer a efetivação periódica de levantamentos epidemiológicos das doenças bucais para tornar a sociedade ciente sobre condições de saúde da população, de modo que possa planejar, executar e avaliar ações de controle dos níveis da doença (OMS, 1991).

Diante do exposto, o Projeto SB Brasil, planejado e executado por órgãos do SUS nas esferas federal, estadual e municipal, e de universidades, por meio de Centros Colaboradores do Ministério da Saúde, compõe um levantamento de valor estratégico para estudar os agravos bucais no país, e fornece subsídios únicos para orientar a trajetória da PNSB e progredir na melhoria de um modelo voltado para a Vigilância à Saúde (RONCALLI, 2011).

Um importante conceito técnico e metodológico foi possibilitado pelos inquéritos nacionais de saúde bucal anteriores, em 1986, 1996 e 2003. Mas

tais estudos, apesar da relevância para a construção do perfil epidemiológico, tiveram pouca relação com a política (RONCALLI, 2010). De modo geral, os levantamentos são importantes para permitir comparações no tempo e no espaço (FRIAS; ANTUNES; NARVAI, 2004).

Sendo assim, em 2009, no alvo da construção do eixo da vigilância em saúde da PNSB, foi proposta a edição 2010 do SB Brasil, a qual aperfeiçoou a proposta inaugurada pelo SB Brasil 2003, compondo a principal estratégia de vigilância em saúde bucal, produzindo dados primários e contribuindo, assim, para a construção de uma Política Nacional de Saúde Bucal baseada em modelos de atenção de base epidemiológica (RONCALLI *et al.*, 2012).

No SB Brasil, a conjectura dos índices empregados e as adequações dos mesmos atendem às recomendações da OMS no Manual de Instruções para Levantamento Epidemiológico Básico em Saúde Bucal (WHO, 1997). No inquérito de em 2010, além dos índices tradicionais para aferição dos agravos bucais (cárie dentária, condição periodontal, traumatismo dentário, oclusão dentária, fluorose dentária e edentulismo), foi aplicado também um questionário com perguntas sobre a caracterização socioeconômica, à utilização de serviços odontológicos e morbidade bucal autoreferida e à autopercepção de saúde bucal (BRASIL, 2012).

Dentre dos seus pontos positivos, o levantamento epidemiológico de 2010 trouxe melhoras em relação ao SB BRASIL 2003, com o uso da entrada de dados eletrônica (que trouxe avanços na segurança e na rapidez da sua elaboração); o desenho amostral, que compôs uma amostra com precisão (contribui para outros estudos); e o modelo operacional, que foi um ganho, pois as equipes foram formadas por profissionais do SUS (RONCALLI *et al.*, 2012).

Nesse sentido, o SB Brasil 2010 propõe um modelo de inquérito que busca ser incorporado pelos serviços de saúde em suas tarefas diárias, como instrumento de planejamento e avaliação das ações e serviços de saúde bucal. Sendo assim, esse inquérito buscou aliar viabilidade e representatividade dos dados (SILVA; RONCALLI, 2013).

Diante do desenvolvimento de sistemas de informações geográficas e de ferramentas de análises de dados, pesquisas de distribuição espacial geoprocessadas são boas ferramentas da Vigilância em Saúde para oferecer propriedade nas decisões (BARRETO *et al.*, 2008). Tais pesquisas permitem refletir sobre o contexto dos problemas de saúde e o planejamento adequado das ações de controle, promoção de saúde e alocação de recursos (ELY *et al.*, 2014).

Portanto, pesquisas com a proporção do SB Brasil podem colaborar expressivamente para o entendimento dos problemas de saúde bucal coletiva no Brasil ao disponibilizarem subsídios que possam auxiliar a formulação de políticas públicas. Ainda, pesquisas de alcance e periodicidade do SB Brasil e com dados socioeconômicos detalhados permitem incorporar estratégias que

considerem a diversidade social na distribuição desse fenômeno (PERES *et al.*, 2013).

Em se tratando de nível local, o gestor que tenha a finalidade de medir a prevalência de cárie na sua cidade deve apreciar, além do tamanho da amostra, o custo desse levantamento. O tamanho da amostra é calculado a partir da média e do desvio padrão estimados para aquela população em estudos prévios ou pilotos, e o custo é calculado ponderando o trabalho dos recursos humanos, somada aos custos dos materiais (BELLON *et al.*, 2012).

2.3. O AGRAVO CÁRIE DENTÁRIA NA POPULAÇÃO BRASILEIRA

A cárie dentária é uma doença crônica que provoca desconforto e, em várias situações, gera grande impacto na qualidade de vida das pessoas (WHO, 2002). É aceito e instituído mundialmente que a doença cárie dentária é multifatorial, infecciosa, transmissível (KEYES, 1960) e dieta dependente, a qual provoca uma desmineralização dos componentes dentários. Devido a esse conceito amplo e complexo, sua total compreensão torna-se difícil (LIMA, 2007).

Este agravo acompanha a humanidade há muito tempo e decorre da colonização da superfície dentária por microrganismos que metabolizam carboidratos. A acidez causada leva à dissolução do fosfato de cálcio das camadas externas do esmalte, liberando-o para o meio bucal. Depois, é notada a formação de uma cavidade, cuja evolução pode resultar na destruição da coroa dentária (STEPHAN, 1940; GUSTAFSSON *et al.*, 1954).

Como importante método preventivo e terapêutico de cáries, pode-se observar a constante exposição a concentrações adequadas de flúor, sobretudo através de dentifrício e água fluoretados (MARINHO, 2009). Os fatores sociais e econômicos vêm sendo assinalados como decisivos para o desenvolvimento da cárie, modulando a exposição aos fatores de proteção e risco, além dos serviços de saúde bucal (BOING *et al.*, 2014).

Com base nisso, tem-se observado que embora a condição de saúde bucal em vários países ao longo das últimas décadas tenha melhorado, as doenças bucais crônicas continuam a constituir problemas de saúde pública, ocorrendo principalmente nas classes sociais mais baixas (DA ROSA *et al.*, 2011). A literatura traz que o fator mais usualmente aceito como o responsável por grande parte das reduções de cárie são os efeitos benéficos do flúor na água de abastecimento e nos dentifrícios (NASCIMENTO *et al.*, 2013).

Faz-se importante consolidar o conhecimento a respeito da distribuição da cárie, sua tendência de declínio e as desigualdades que existem no país. É também necessário aferir a influência de fatores individuais e contextuais na doença. As iniquidades, assinaladas pela prevalência mais elevada de cárie em grupos mais pobres, são constantes e refletem as acentuadas desigualdades sociais no Brasil e suas consequências (FREIRE *et al.*, 2013).

Sendo assim, a premissa de que essas desigualdades de ordem

contextual influenciam a prevalência de cárie no Brasil é verdadeira. Essa comprovação norteia as políticas públicas voltadas às regiões mais submetidas à privação material. Logo, a diminuição das desigualdades em saúde bucal deve ser apreciada como objetivo na idealização de programas que visem, simultaneamente, a saúde e a justiça social (ARDENGHI; PIOVESAN; ANTUNES, 2013).

Fernandes *et al.* (2016) sugeriram uma tendência de equidade sobre os indicadores de acesso à Atenção Básica em saúde bucal, refletindo certo empenho das políticas para a redução de iniquidades. Mas, essa tendência ainda não se mostrou nos indicadores de uso dos serviços, nos quais a proporção de procedimentos odontológicos especializados em relação às ações odontológicas individuais é maior entre as UF pertencentes ao quintil de maior IDH, demonstrando, pois, brechas na garantia dos direitos.

Dessa forma, a cárie tem exibido uma redução nos últimos anos, porém existem grupos com alto risco de desenvolvimento dessa doença. Então, o estudo dos fatores e indicadores de risco é essencial para o desenvolvimento de táticas que possam diminuir a sua incidência. Dentre tais fatores, os mais consolidados são: experiência passada de cárie, defeitos de esmalte, biofilme, dieta, escolaridade da mãe e renda (LOPES *et al.*, 2014).

Os problemas bucais se intensificam em uma pequena parcela da população, a qual requer maior atenção. Os agravos e a desigualdade na distribuição da cárie podem ser diminuídos com a integralidade, apreciando prevenção, promoção e tratamento de saúde bucal (PERES, 2008).

É notável que esses problemas estão sempre nas camadas da população com piores condições socioeconômicas, menor nível de escolaridade e piores condições de saúde bucal. Assim, o acesso aos serviços odontológicos ainda não é igual para todos os grupos populacionais, tornando a polarização da doença cada vez mais clara (RAMADAN; KOLTERMANN; PIOVESAN, 2013).

Conforme Narvai *et al.* (2006), no Brasil, 20% dos escolares passou a concentrar cerca de 60% da carga de doença cárie; a diferença relativa entre as regiões não foi alterada. Isso expressa o fenômeno da iniquidade, na qual o ataque desigual da doença não resulta somente de variações biológicas inevitáveis, mas também das diferenças que têm origem nos fatores sociais.

Observa-se que, apesar de cerca de 70,0% dos países ter atingido, no ano 2000, a meta estabelecida OMS para a cárie dentária - aos 12 anos de idade, o índice CPO-D (Número de Dentes Cariados, Perdidos e Obturados) é menor ou igual a três -, a doença cárie ainda é avaliada um problema de saúde pública (TAGLIAFERRO *et al.*, 2008).

No levantamento epidemiológico SB Brasil, é utilizado o índice preconizado pela OMS (WHO, 1997) para o agravo cárie dentária, do qual se pode deduzir o CPO-D médio (dentes permanentes) e o Ceo-d (dentes decíduos). O CPO-D/Ceo-d é a soma dos dentes cariados, perdidos e

obturados. Com o registro das necessidades de tratamento, pode-se avaliar presença de lesões não cavitadas e os diferentes níveis da doença ativa (cárie de esmalte, dentina e próxima à polpa), além das necessidades. Assim, maior qualificação do índice pode ser obtida pelo conjunto das medidas de necessidades de tratamento (BRASIL, 2012).

Os Cadernos de Atenção Básica (2008) consideram que os estágios anteriores da doença antes da cavidade podem ser estacionados através da promoção e prevenção em saúde. Assim sendo, a restauração da cavidade de cárie não controla, por si só, a doença, sendo necessário intervir sobre os determinantes para evitar recidivas. Esses determinantes são: fatores culturais e socioeconômicos; falta de acesso ao flúor; deficiente controle do biofilme; consumo excessivo de açúcar; e xerostomia.

Os resultados principais do SB Brasil (2010) mostraram que a proporção de indivíduos livres de cárie reduz em função da idade, levando em consideração a natureza cumulativa dos índices. Aos 5 anos, 46,6% das crianças estão livres de cárie e, aos 12 anos, 43,5% apresentam a mesma condição na dentição permanente. Nas idades de 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos, os percentuais são 23,9%, 0,9% e 0,2%, respectivamente.

O inquérito também identificou diversidades regionais e entre as capitais e os municípios do interior. Valores de CPO-D/Ceo-d = 0 são sempre menores no Centro-Oeste, Norte e Nordeste quando comparados com o Sul e Sudeste. O quadro é heterogêneo quando se compara os municípios do interior com as capitais: observa-se que nas regiões Sul e Centro-Oeste, por exemplo, os percentuais de crianças e adolescentes livres de cárie são mais altos nas capitais do que no interior, enquanto em adultos e idosos de algumas capitais apresentam percentuais mais baixos.

De fato, os valores mais altos de CPO-D (acima da média do País) são em capitais das regiões Norte e Nordeste e no interior das regiões Sul, Centro-Oeste, Norte e Nordeste, com predomínio do item “cariado” - menos em Cuiabá (MT). O Norte e Nordeste possuem médias mais altas de dentes cariados e perdidos. Em crianças e adolescentes, o principal problema refere-se às cáries não tratadas, enquanto que, em adultos e idosos, a perda dentária por cárie é o problema mais prevalente (BRASIL, 2012).

É importante destacar também as iniquidades raciais em saúde bucal no Brasil em indicadores como cárie, com maior vulnerabilidade da população negra (pretos e pardos) em relação aos brancos. Fatores contextuais relacionados ao perfil de desenvolvimento humano, à distribuição de renda e ao acesso à políticas parecem ter papel essencial na vulnerabilidade de grupos populacionais a agravos em saúde bucal (GUIOTOKU *et al.*, 2012).

Dentre as numerosas dificuldades de saúde bucal enfrentadas no Brasil, de grande valor para a saúde coletiva, a cárie dentária e, por conseguinte, as necessidades de tratamento possuem um papel de evidente (MOURA; CAVALCANTI, 2007).

O estudo de Lopes *et al.* (2012) apontou que a necessidade de tratamento dos dentes posteriores foi maior do que nos anteriores, lembrando a importância da orientação precisa de higienização pelo profissional. Ainda, variáveis como escolaridade da mãe e CPO-D parecem ter associação com a necessidade de tratamento. A associação significativa do adolescente em considerar que precisa de tratamento quando os dentes anteriores precisam de intervenção reforça a importância estética e social destes dentes nesta idade.

Outro estudo em jovens apresentou como maior necessidade de tratamento a restauração de uma face, mostrando um estágio inicial de tratamento. Mas foi observado que a necessidade de selantes diminuiu e a de tratamento endodôntico e de exodontia aumentou com o avanço da faixa etária, revelando distribuição ascendente da cárie com a idade e progressão da lesão estabelecida (KULKAMI; DESHPANDE, 2002).

Uma pesquisa sobre cárie dentária e necessidades de tratamento em adolescentes paulistas revelou que vem ocorrendo uma diminuição da necessidade de tratamento de baixa complexidade, sugerindo que as ações de prevenção afetam positivamente esse grupo (SOUSA *et al.*, 2013). Junqueira *et al.* (2012) observaram correlação positiva entre maiores Índice de Necessidades em Saúde (INS) e a dificuldade de acesso aos serviços. Nas Supervisões Técnicas de Saúde com maiores INS houve maior experiência de cárie, maior necessidade de exodontias e menor prevalência de livres de cárie.

As necessidades de tratamento para a cárie dentária em elementos dentários decíduos e permanentes, avaliados no SB Brasil 2010, revelam que a necessidade mais frequente é de restaurações de uma superfície. Além disso, assim como o verificado para os índices de cárie, há desigualdades entre as regiões do País, sendo as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste as que em geral apresentam mais indivíduos com dentes que necessitam de restaurações, tratamentos da polpa ou exodontias (BRASIL, 2012).

Vale lembrar que a cárie e a perda dentária consequente dela são doenças importantes e, por isso, é imprescindível monitorá-las com a epidemiologia, principalmente em classes populacionais mais carentes e com menos acesso aos serviços de saúde (ARANHA, 2004), de modo a executar ações de prevenção e promoção, interceptação e, em último plano, reabilitação (SOUZA; OLIVEIRA; GALVAO, 2012).

Assim sendo, pesquisas epidemiológicas assinalam correlações de fatores de risco para o desenvolvimento da cárie (e a dor decorrente dela) e necessidade de tratamento, como: condições sociais e econômicas, acesso aos serviços odontológicos e hábitos de higiene oral (MENDES *et al.*, 2008; COMUNELLO *et al.*, 2008).

2.4. INDICADORES EM SAÚDE SUA IMPORTÂNCIA

Aferir qualidade e quantidade em programas e serviços de saúde é indispensável para atividades de planejamento, organização, coordenação e controle das atividades realizadas. O objetivo dessa mensuração é justamente os resultados, processos e a estrutura necessária, assim como as influências e repercussões promovidas no meio (BITTAR, 2001).

A procura pela melhoria na qualidade do cuidado faz parte do cotidiano dos profissionais de saúde e é uma obrigação legal em muitos países. Para isso, é preciso o controle da qualidade do cuidado, baseado em indicadores que podem ser usados como instrumentos de avaliação, segundo a literatura (CAMPBELL *et al.*, 2003).

Dessa forma, o indicador em saúde é definido como uma medida de atividade com a qual se está relacionado ou ainda, uma medida quantitativa que pode ser usada como guia para monitorar e avaliar o serviço em saúde (JCAHO, 1989). A construção de um indicador é um processo cuja complexidade pode mudar desde a básica contagem de casos de doença, até o cálculo de proporções, razões, taxas ou índices mais sofisticados (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE, 2008).

De fato, é necessário entender os indicadores como instrumentos de avaliação e melhoria da assistência, e utilizar essa ferramenta para aumentar a qualidade do serviço, através dos seus resultados (SILVEIRA *et al.*, 2015).

Por esse motivo, o Sistema Único de Saúde, serviço público de saúde do Brasil, possui um conjunto de indicadores para medir o impacto que seus serviços causam na saúde das pessoas e na qualidade da gestão. Os subsídios sobre esses indicadores estão disponíveis em vários Sistemas de Informação, presentes no domínio do SUS (REMOR *et al.*, 2010).

As pesquisas de medidas do estado de saúde da população são trabalhos centrais em saúde coletiva, que começaram com o registro de dados sobre mortalidade e de sobrevivência. Com os avanços no controle das doenças e o entendimento sobre o conceito de saúde e de seus determinantes, passou-se a analisar outras dimensões: morbidade, incapacidade, acesso, qualidade da atenção, condições de vida e fatores ambientais, entre outros. Os indicadores foram estabelecidos para facilitar a quantificação e a avaliação das informações (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE, 2008).

Nesse contexto, podem-se caracterizar indicadores de saúde como instrumentos cuja função principal é medir uma realidade, como parâmetro norteador, instrumento de gerenciamento, avaliação e planejamento das atuações na saúde, permitindo transformações nos processos e resultados. Logo, o indicador é fundamental para conduzir ao resultado final das atividades propostas na estratégia de planejamento (FRANCO, 2012).

Tanto para avaliar a situação de saúde, como para o estabelecimento de ações de vigilância epidemiológica, faz-se necessário levar em conta

a coleta e divulgação de dados (gerando as informações) verdadeiros e completos (SOARES; ANDRADE; CAMPOS, 2001).

Esses dados podem ser registrados sistematicamente de forma contínua (como óbitos, doenças de notificação obrigatória, nascimentos), de forma periódica (como o recenseamento da população e levantamento do CPO-D) ou também de forma ocasional (pesquisas específicas, como, por exemplo, para conhecer a prevalência da hipertensão em uma comunidade, num determinado momento) (LAURENTI *et al.*, 1987).

Entretanto, o processo de avaliação apresenta percalços conceituais e operacionais. Avaliar é aplicar valor, mas os critérios estabelecidos devem ser claros para determinar esse valor e os objetos que serão valorizados. Além disso, deve-se refletir que a avaliação não é totalmente neutra, mas depende da bagagem de experiência dos avaliadores. Os resultados, portanto, são aproximações da realidade (MALTA, 2001).

Sendo assim, para a obtenção de um indicador de qualidade, é preciso que os componentes usados em sua formulação tenham bons atributos e que haja precisão dos sistemas de informação empregados (registro, coleta, dados). A nobreza de um indicador é refletida por sua validade e confiabilidade. Já em relação à validade, a mesma é verificada pela sensibilidade e especificidade. Além do mais, o indicador precisa ser bem mensurável, relevante e custo-efetivo (OPAS, 2001).

Em se tratando de saúde bucal, o Ministério da Saúde, através do Pacto de Indicadores da Atenção Básica, redefiniu em 2006 dois indicadores principais (Cobertura de primeira consulta odontológica programática e cobertura da ação coletiva de escovação supervisionada) e dois indicadores complementares (Média de procedimentos odontológicos básicos individuais e Proporção de procedimentos odontológicos especializados em relação às ações odontológicas individuais). Tais indicadores compõem um instrumento nacional de monitoramento e avaliação (BRASIL, 2008).

Os indicadores de saúde bucal compõem uma respeitável ferramenta para avaliação dos recursos designados a esse campo na atenção básica e para avaliação do impacto da aplicação destes recursos na população (FISCHER *et al.*, 2010; TAMAKI *et al.*, 2012). Assim sendo, tais indicadores precisam ser levados em consideração na prática de políticas públicas de maneira equânime (FERNANDES *et al.*, 2016).

Nessa perspectiva, os Sistemas de Informação constituem-se em unidades de produção, análise e disseminação de dados, com a finalidade de subsidiar a elaboração e a avaliação das propostas de saúde desenvolvidas, através da análise dos seus indicadores (PIMENTEL *et al.*, 2014).

Logo, o uso de bancos de dados de forma articulada aumenta as chances de construção de instrumentos de gestão, principalmente de indicadores, tanto para avaliar o grau de saúde da população, como para avaliar a oferta dos serviços de saúde. Ao mesmo tempo, a construção de

indicadores colabora para a avaliação e comparação das condições de vida e situações de saúde entre distintos espaços geográficos, em períodos de tempo diferentes (SANTOS, 2003).

2.4.1 Processo de validação de indicadores

A validação consiste em investigar a precisão de uma determinada predição ou inferência realizada a partir dos escores de um teste. Assim, a validação, mais do que a demonstração do valor de um instrumento de medida, é todo um processo de verificação. O procedimento de validação não se esgota, mais que isso, sugere a continuidade e deve ser repetido muitas vezes no mesmo instrumento. Se valida não apenas o teste, mas a interpretação dos dados. Portanto, a cada aplicação de um instrumento, pode relacionar uma interpretação dos resultados (RAYMUNDO, 2009).

Toda pesquisa demanda um planejamento para a sua efetivação, uma vez que busca garantir que o método científico seja cumprido em todos os seus aspetos. Dessa maneira, é fundamental a utilização de procedimentos que garantam indicadores confiáveis, sobretudo quanto à colheita de dados, para que a qualidade da pesquisa seja conseguida (MEDEIROS *et al.*, 2015).

Os instrumentos de avaliação procuram a fomentação de resultados legítimos, e para isso, precisam ter algumas propriedades psicométricas. As propriedades básicas desejáveis são confiabilidade, validade e responsividade (BELASCO; SESSO, 2006; DUARTE; CICONELLI, 2006).

Tem-se a confiabilidade por meio da avaliação da consistência interna do instrumento. A validade, por sua vez, é obtida a partir do momento em que se verifica que o instrumento é capaz de mensurar as variáveis a que este se propõe a avaliar. Para tanto, existe a validade do conteúdo, do constructo e do critério (BELASCO; SESSO, 2006). Já a responsividade é a capacidade de um instrumento detectar mudanças em certa população (DUARTE; CICONELLI, 2006).

Sendo assim, a elaboração de instrumento de medidas, podendo ser teste, questionário ou uma outra técnica de aferição, demanda a observância de muitos cuidados (sem os quais não se poderá ter segurança quanto aos seus resultados). O sucesso de um instrumento de medidas é conquistado quando se alcançam resultados merecedores de crédito para a solução de um problema de pesquisa ou relatório de trabalho profissional (MARTINS, 2006).

Como são conhecidos, os critérios de validade de instrumento nas pesquisas científicas compõem um elemento fundamental que garantem o rigor metodológico (OLIVEIRA; WALTER; BACH, 2012). A validação e a instrumentalização do estudo compõem as partes da fase da mensuração. Logo, a instrumentalização consiste na elaboração de uma ferramenta de pesquisa (ou na escolha de uma já existente) para mensurar o conceito que se deseja pesquisar, enquanto a validação responde como e com que

precisão essas medidas refletem a teoria (BREWER; HUNTER, 2006).

Tal validação é um fator imperativo na escolha e/ou aplicação de um instrumento de medida, sendo mensurada pela influência ou grau em que o dado reflete a teoria que o instrumento se propõe a medir (BITTENCOURT *et al.*, 2011). Assim, a construção de novas escalas, em qualquer área, configura uma tarefa complicada e laboriosa, que envolve procedimentos robustos e sistematizados, os quais exigem conhecimento de grandes questões teóricas e metodológicas (PASQUALI, 2004).

A primeira etapa para a criação de um instrumento de mensuração é o estabelecimento daquilo que deve ser medido e como ele deve ser realizado. A pesquisa exploratória pode responder esses pontos, com o intuito de constatar os tipos de dados que realmente se referem à questão, ou são apropriados indicadores da medida, como também a melhor forma de os obter (MARTINS, 2006).

Dessa forma, a escolha de um instrumento de avaliação é um trabalho que requer um alto teor de subjetividade. Contudo, tal escolha deve ser auxiliada por uma série de critérios, como por exemplo, o tipo de instrumento, as propriedades psicométricas, a forma de aplicação, e, finalmente, a aplicabilidade do instrumento na pesquisa (PEDROSO; PILATTI, 2010).

Portanto, a validade de um teste inicia quando se pensa em construí-lo, e subsiste durante todas as suas etapas de elaboração, aplicação, correção e análise dos resultados. A interpretação da validade de um instrumento também ordena, geralmente, o cálculo de diferentes coeficientes.

Existem três fatores da validade que correspondem aos objetivos de um teste: a validade de conteúdo (diz respeito ao julgamento sobre o instrumento, se ele cobre os aspectos do objeto e não contém fatores que podem ser atribuídos a outros objetos); a validade de critério (averigua se o instrumento é capaz de identificar os que são efetivamente melhores para uma determinada atividade); e a validade de construto (demonstração de que o instrumento realmente mede aquilo a que se propõe medir), por fim (RAYMUNDO, 2009).

2.4.2 Validação de Construto

A validade de construto é considerada essencial quando inferências devem ser realizadas sobre traços latentes (não observáveis). Em suma, os itens de um teste devem representar adequadamente a construção teórica a ser avaliada por um instrumento, ou escala (BROWN, 2010). Cronbach e Meehl (1955) definem a validade de construto como sendo o teste que mede um atributo ou qualidade que não é “operacionalmente definido”.

Conforme Martins (2006), um construto (ou uma construção) é uma variável, ou seu conjunto, ou seja, um conceito operacional robusto que procura conceber o verdadeiro significado teórico de uma definição. Por sua vez, a validade de construto será dada pela resposta à questão: em

que medida a o constructo de um conceito, de fato, reflete o seu verdadeiro significado teórico? (GRESSLER, 1989).

Assim sendo, para a validação de um constructo, é fundamental a concretização de várias etapas, muitas vezes não descritas pelos autores do estudo. Assim, o avaliador deve ter certeza de que os construtos estudados foram validados e, se for o caso, dar uma atenção especial aos procedimentos de validação efetuados (HOPPEN *et al.*, 1996).

De tal modo, a proposição da validade de construto é bastante válida para esclarecer a natureza dos instrumentos de medidas para os quais não se têm critérios externos. Por conseguinte, é preciso partir de uma variável logicamente definida. A variável, como um constructo lógico, é inserida num sistema de conceitos, cujas relações são explicadas por uma teoria e a partir da qual certas consequências práticas podem ser extraídas e testadas, sob certas condições (AITKIN, 1968).

Nessa perspectiva, uma das condições iniciais para a validade do construto é a existência de bases teóricas. Outro elemento essencial é a existência de uma definição clara do constructo. Tal definição deve ser subdividida em duas: a definição conceitual (específica, precisamente, a natureza do constructo) e a definição operacional (trata-se da lista dos enunciados que permitem medir o constructo). Após ter essas definições, o pesquisador deve identificar as variáveis e aprofundar-se no exame da validade propriamente dita - validade programática, a confiabilidade e a validade científica (HOPPEN *et al.*, 1996).

Sob esse ponto de vista, se o resultado é o que se esperava em uma série de testes, o instrumento é tido como válido. Deste modo, a constatação da validade de constructo procede do acúmulo, por distintos meios, de provas que precisam ser analisadas detalhadamente a fim de verificar, dentre outros, quais as variáveis com as quais os escores do teste se correlacionam, quais os itens integrantes do teste, qual a estabilidade dos escores e qual o grau de homogeneidade do teste (VIANNA, 2014).

2.5. ÍNDICES E MEDIDAS DE CÁRIE DENTÁRIA

As medidas de aferem a cárie dentária podem possuir distintas unidades de estudo e avaliação, como por exemplo: o “indivíduo” (contam-se quantos indivíduos têm o agravo, independentemente da quantidade de dentes que possam estar afetados); o “dente” (quantos dentes, em cada pessoa, são afetados pela doença); a “superfície” (considerando que cada dente possui 5 superfícies, deseja-se saber quantas superfícies totais estão afetadas pela doença, em uma pessoa); a “lesão” (pode-se ter, em cada superfície, mais de uma lesão. São contadas as lesões que cada pessoa possui); o “grau de severidade do agravo” (pode-se observar lesões com grau de severidade diferentes. Assim, o tipo de lesão - mancha branca, cavidade incipiente de esmalte e lesões de dentina - é categorizado de acordo com sua

severidade).

A seguir, serão apresentados alguns dos principais índices elaborados para avaliação da cárie dentária na população. Nessa perspectiva, o índice de Knutson (unidade indivíduo) separa os indivíduos em dois conjuntos: aqueles que têm ou tiveram experiência com a doença e aqueles que nunca tiveram experiência com a doença. O resultado é dado em percentual de pessoas que apresentam sinais presentes ou passados de ataque pela cárie.

O índice CPO-D (unidade dente), por sua vez, foi proposto por Klein e Palmer (1937) e sugere a média do número total de dentes permanentes cariados, perdidos e obturados em um conjunto populacional. Em um único indivíduo, o CPO-D será a soma das condições examinadas em cada elemento dentário. No índice, é possível ver a história anterior da doença (obturados e extraídos) e a história atual da doença (extração indicada e cariados).

Diante disso, o índice de Bodecker (1939) apresenta uma modificação, pois além do exame de todos os dentes, considera algumas superfícies como duplas (como a face oclusal de pré-molares e molares) inteirando 180 superfícies. A medida é feita pelo número de unidades atingidas pela cárie relacionado ao número de áreas susceptíveis (PIGOZZO *et al.*, 2008).

East e Pohlen (1941) defenderam que o número de dentes cariados, perdidos e obturados deve ser estudado em relação a 100 dentes. Ainda, indicaram que as pessoas fossem distribuídas em dois grupos: os que tinham de 1 a 4 dentes permanentes cariados, e os com número maior de dentes afetados. Assim, o público-alvo classificava-se em indivíduos com cáries moderadas (que talvez só possuísse cáries nos primeiros molares permanentes, que seriam do grupo 1, com até 4 dentes cariados) e graves (ataque em outros dentes além dos primeiros molares permanentes).

Ainda, o índice de Fatalidade Dental, apresentado por Dunning e Klein (1944), é concebido pela proporção de dentes perdidos em relação ao total de dentes atacados pela cárie dentária (PIGOZZO *et al.*, 2008).

O Ceo-d (unidade dente) foi proposto por Gruebbel (1944), adaptação do Índice CPO-D para a dentição decídua. Representa a média de dentes decíduos cariados, com extração indicada e obturados por criança. Este índice não considera o componente extraído, tendo em vista que os dentes decíduos sofrem processo de esfoliação natural, que não tem nenhuma relação com a doença cárie.

Na década de 70, pesquisadores desenvolveram simplificações dos índices objetivando estimar o agravo em grupos populacionais, sem alterar a confiabilidade. Viegas buscava reduzir o tempo destinado à coleta dos dados e tornar as pesquisas epidemiológicas mais eficientes. Dentre estes índices, destacam-se o “Método Um” (experiência de cárie do primeiro molar permanente) e o “Método Dois” (acrescenta a experiência de cárie dos incisivos centrais superiores) (CYPRIANO, 2004).

Nesse ponto de vista, uma simplificação do Ceo-d foi insinuada por

Rodrigues (1987) em sua dissertação, através da análise de quatro dentes na dentição decídua (primeiro molar superior direito, incisivo central superior esquerdo, segundo molar inferior esquerdo e incisivo lateral inferior direito) acrescidos de dois dentes permanentes (primeiro molar superior esquerdo e primeiro molar inferior direito). O estudo recomenda que na ausência do dente escolhido, o dente distal mais próximo seja utilizado e, na ausência deste, o dente mesial (GUIMARÃES; GUIMARÃES, 1990).

Além disso, o índice de Sloman (unidade dente) baseia-se nos mesmos critérios do CPO-D, sendo utilizado apenas para a dentição permanente. Neste índice, utiliza-se o resultado obtido pelo CPO-D, por pessoa, e divide-se por 32. Sendo, portanto, uma proporção de dentes cariados, perdidos e obturados por pessoa.

Existe também uma simplificação do índice de cárie formulada por Heer (1977), sendo esta aplicada em apenas um dente de cada dentição (decídua e permanente), que seria representativo do estado dos demais dentes. O dente por ele indicado é o primeiro molar permanente em adultos, e o segundo molar decíduo inferior em crianças.

O índice IDF (unidade dente) é o Índice de Dentes Funcionais, no qual ocorre a soma do número de dentes restaurados e hígidos e divide pelo número de indivíduos estudados. Nele, os dentes hígidos e restaurados possuem o mesmo peso, uma vez que são tidos como equivalentes sob a premissa funcional, refletindo a influência da conduta restauradora. Logo, $IDF = O + H/n$ (SHEIHAM; MAIZELS; MAIZELS, 1987).

O índice T-Health (unidade dente) é, pois, o índice de Equivalência a Dentes Saudáveis (sendo posteriormente modificado), e reflete o total de tecido dentário hígido num determinado tempo. Assim, foram atribuídos pesos arbitrários de 4, 2 e 1 para dentes hígidos, restaurados e cariados, respectivamente. O cálculo do T-Health modificado, por sua vez, é $(hx4) + (cx1) + (ox1)/n$ (MARCENES; SHEIHAM, 1993). Os dentes hígidos e restaurados têm pesos diferentes, e faz com que o índice apresente um enfoque preventivo e não restaurador, bem como leva em consideração fatores sociais e motivacionais (AQUILANTE, 2005).

Já o Índice CPO-S (unidade superfície) é uma adaptação do CPO-D à unidade superfície dentária. Foi proposto por Klein, Palmer & Knutson e representa o número médio de superfícies CPO por indivíduo. Cada dente é considerado como sendo possuidor de 5 superfícies.

Enquanto isso, o índice de Mellanby (unidade grau de severidade da lesão) atribui uma nota a cada dente, de acordo com a severidade da lesão cariosa: 0 (sem lesão cariosa), 1 (lesão em estado inicial), 2 (lesão em estágio moderado), 3 (lesão em estágio avançado). Para o cálculo do índice, divide-se o total das notas pelo número de dentes examinados.

O índice de Clune (1945) baseia-se nos primeiros molares permanentes, atribuindo uma pontuação de cada condição com um máximo

de 40 pontos, 10 para cada molar. Para cada superfície selada 0,5 ponto subtraído, para cada superfície de cárie 1 ponto é subtraído, para cada dente extraído ou indicado para extração pela cárie 10 pontos são subtraídos. Em seguida, o valor obtido para os quatro dentes e a soma percentual é obtida tomando-se como 100% o valor de 40 pontos, o que é equivalente a ter quatro molares saudáveis.

O IHO-S é o Índice de Higiene Oral Simplificado foi proposto por Greene e Vermillion (1964) com o objetivo de pesquisar doença periodontal, constatar a ação de métodos de escovação e conferir os resultados de programas de educação para a saúde bucal. Para tal, faz-se necessário utilizar evidenciadores de placa. No IHO-S examina-se só algumas superfícies de dentes selecionados e, segundo os autores, se nelas encontram-se certa quantidade de placa é sinal que nas demais também existam.

O IBV é o Índice de Biofilme Visível e fundamenta-se na presença ou ausência de placa nas superfícies dentárias. O resultado é fornecido em percentuais de superfícies com placa em relação ao total das que foram examinadas. O IBV é feito apenas com espelho clínico. Seus escores são 0 (ausência de placa) e 1 (presença de placa).

O Índice de SiC, o qual significa “Significant Caries Index” (SiC) foi proposto no ano 2002 a fim de chamar a atenção para aqueles indivíduos com as maiores pontuações de cárie na população. O índice de SiC, assim, é a média CPO-D de um terço do grupo de estudo com os maiores valores de cárie. O índice é usado como um complemento para o valor da média CPO-D e para o seu cálculo, é preciso organizar os indivíduos de acordo com o CPO-D, selecionar um terço da população com os valores mais altos de cárie e calcular a média CPO-D para este subgrupo (NISHI *et al.*, 2001).

O índice PUFA (cujas iniciais remetem à Polpa, Úlcera, Fístula e Abscesso) foi desenvolvido para avaliar a prevalência e gravidade das condições bucais resultantes da cárie dentária não tratada, registrando a presença de dentes severamente destruídos, dentes com envolvimento pulpar (P / p), ulceração por fragmentos de dentes deslocados (U / u), presença de fístula (F / f) e de abscesso (A / a) - as letras maiúsculas e minúsculas são para dentes permanentes e decíduos, respectivamente. A pontuação é calculada de forma cumulativa, representado pelo número de dentes que atende os critérios de diagnóstico do índice (MONSE *et al.*, 2010).

O ICDAS, por sua vez, é o “International Caries Detection and Assessment System”, construído por um grupo de pesquisadores em Cariologia que buscavam padronizar a detecção de lesões de cárie. O objetivo inicial é que esse índice fosse usado para clínica, pesquisa, ensino e epidemiologia (ANEXO B). Ele preconiza que, primeiramente, o profissional determine se o dente é hígido, selado, restaurado, com coroa ou ausente. Após isso, as superfícies devem ser classificadas em relação à cárie, usando uma escala ordinal, que vai da superfície hígida à cavitação extensa (BRAGA *et al.*, 2012).

Enfim, o CAST, cuja sigla significa “Caries Assessment Spectrum and Treatment”, é um instrumento composto por 11 escores hierárquicos para a detecção de cárie dentária com utilização epidemiológica, validado no estudo de Souza (2013), e permite o registro dos dentes hígidos, selantes, restaurações, lesões de cárie em esmalte e dentina, progressão na polpa e nos tecidos adjacentes (ANEXO A). Ele combina elementos do ICDAS II, PUFA e os componentes “C” e “O” do CPO (SOUZA, 2014).

OBJETIVOS E PROBLEMÁTICA

3.1. OBJETIVO GERAL

Construir e validar um Índice de Severidade de Cárie Dentária, com base nos valores do CPO-D e do índice de necessidade de tratamento.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Atribuir escores aos diferentes estágios de progressão da cárie dentária;
- b) Construir diferentes propostas para a severidade da cárie dentária, considerando diferentes escores;
- c) Analisar a melhor proposta do índice;
- d) Realizar a validação de constructo, com base em características socioeconômicas.

3.3. PROBLEMÁTICA

O trabalho traz a premissa de que muito mais que conhecer os dados primários para a condição dentária (do qual se pode inferir o CPO-D médio e o CEO-D, bem como os diferentes níveis da doença ativa, além das necessidades propriamente ditas), é fundamental a criação de um índice de mensuração da severidade da cárie para subsidiar as ações de saúde bucal coletiva e prestação de serviços de acordo com a prioridade na necessidade de tratamento. Além disso, em situações de baixa prevalência, torna-se necessário acrescentar poder discriminatório aos atuais índices de cárie dentária.

CAPÍTULO 4

METODOLOGIA

4.1. PRIMEIRA ETAPA: CARACTERIZAÇÃO DAS BASES DE DADOS

4.1.1. Características da base de dados do estudo

O presente estudo se apropriou da base de dados do SB Brasil 2003 e SB Brasil 2010 para a construção e validação de um Índice de Severidade de Cárie Dentária. A pesquisa é do tipo individuado com base em dados secundários, tendo como unidade de observação e análise a população brasileira nos grupos etários de 12 anos, 15 a 19 anos e 35 a 44 anos, empregados nos levantamentos epidemiológicos do SB Brasil.

4.1.1.1. Considerações Éticas

Para esta pesquisa foram usados os dados coletados SB Brasil referentes aos anos de 2003 e 2010. Nesse sentido, levando em consideração a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, relativa às pesquisas em humanos, o Projeto SB Brasil 2003 foi submetido ao Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), registrado sob o número 1.356, no processo 25.000.009.632/00-51. Teve sua aprovação em 21 de julho de 2000, de acordo com o parecer 581/2000.

O Projeto SB Brasil 2010 foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde, sendo aprovado e tendo recebido registro na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), do CNS, sob o número 15.498, em 7 de janeiro de 2010. Cópias do projeto, do TCLE e do parecer do CONEP estão disponíveis no *site* do projeto (BRASIL, 2012).

Para esta pesquisa em particular, não foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, por se tratar de um estudo com dados secundários.

4.1.1.2. Plano amostral

No SB Brasil 2003, foi aplicada uma técnica de amostragem probabilística por conglomerados em três estágios que admitiu a produção de inferências para cada uma das macrorregiões brasileiras, por porte do município e para cada idade ou grupo etário. Sendo uma pesquisa de cunho

nacional, o Brasil constitui a população de alusão. A primeira pré-estratificação refere-se às cinco regiões naturais (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste). Dentro de cada uma, os municípios que fizeram parte da amostra foram subdivididos conforme a quantidade de habitantes compondo, assim, o segundo nível de pré-estratificação. Foi determinado que em cada uma desses grupos seriam sorteados dez municípios.

De cada macrorregião, foram incluídas 50 cidades, perfazendo um total de 250 municípios participantes da amostra. O sorteio se deu de forma ponderada, em que cada município possuía uma probabilidade associada de participar da amostra relativa à sua contribuição para o total de habitantes da região na categoria especificada (BRASIL, 2004).

No SB Brasil 2010, o Plano Amostral constou de domínios relativos às capitais e municípios do interior. Cada capital de Unidade da Federação (Estados e Distrito Federal) compôs um domínio e todos os municípios do interior de cada região outro domínio, representativo dos municípios do interior (ANEXO C). Ao todo, foram 27 domínios geográficos de capital, mais 5 de interior, um para cada região, totalizando 32 domínios. As Unidades Primárias de Amostragem (UPA) foram: (a) município, para o interior das regiões e (b) setor censitário para as capitais (BRASIL, 2012).

4.1.1.3. Grupos etários

A OMS sugere, para estudos de saúde bucal, que a amostra seja obtida em determinadas idades-índice e grupos etários, os quais foram utilizados no SB Brasil 2010 com algumas modificações: 5 anos, 12 anos, 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos (BRASIL, 2012). O SB Brasil 2003, além das idades mencionadas, ainda avaliou o grupo etário de 18 a 36 meses, para estimar a ocorrência de doenças bucais (particularmente a cárie dentária) nos bebês, um segmento da população que usualmente não é incluído em levantamentos.

No presente estudo, para a criação do Índice de Severidade de Cárie dentária, serão considerados apenas os grupos etários de 12 anos, 15 a 19 anos e 35 a 44 anos, devido à alta prevalência de cárie dentária nesses ciclos de vida. A idade de 12 anos é peculiar, pois é a idade de monitoramento global da cárie para comparações internacionais e o acompanhamento das tendências.

4.1.1.4. Tamanho da amostra

No SB Brasil 2003 empregou-se, como suporte para o cálculo do tamanho da amostra em cada idade/grupo etário, a variável cárie dentária, tendo em vista que não havia modelos amostrais para as outras doenças - objeto da investigação (LWANGA; LEMESHOW, 1991). Para as idades de 5 e de 12 anos, o tamanho da amostra foi calculado para cada macrorregião a partir das estimativas de ataque de cárie produzidas em 1996 (RONCALLI,

1998). Para os grupos etários de 15 a 19 anos, 35 a 44 e 65 a 74, o tamanho da amostra foi calculado para cada macrorregião a partir das estimativas de ataque de cárie produzidas em 1986 (BRASIL, 1988).

No SB Brasil 2010, visando determinar o tamanho da amostra representativo, foi necessário saber sobre a estimativa da frequência e também a variabilidade do problema, estabelecendo uma margem de erro aceitável. Dessa forma, o principal indicador foi o SB Brasil 2003. O tamanho da amostra foi calculado para as idades de 5 e 12 anos e para os grupos de 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos. Optou-se por utilizar a estimativa da média CPO-D e Ceo-d e respectivos desvios-padrão referentes ao Projeto SB Brasil 2003 (BRASIL, 2012).

4.1.1.5. Treinamento e preparação das equipes

Para assegurar uma interpretação uniforme e consistente dos critérios padronizados para a coleta dos dados, profissionais foram treinados para atuarem como instrutores de calibração. Esses instrutores realizaram oficinas de calibração em cada estado, com o propósito de calibrar as equipes de campo, minimizando as variações entre os diferentes examinadores (BRASIL, 2004).

Os profissionais de campo foram treinados em oficinas, a fim de debater a operacionalização das etapas do trabalho, as atribuições de cada participante e assegurar uniformidade nos procedimentos (BRASIL, 2012).

4.1.1.6. Avaliação da cárie dentária

O CPO-D vem lidando por recorrentes modificações pela OMS, desde a primeira edição do *Oral Health Surveys: Basic Methods* em 1977. Na 4ª edição, exemplo neste estudo, foram adicionadas a avaliação das necessidades de tratamento, o diagnóstico da cárie de raiz, além de outras mudanças, apesar de a base teórica ser a mesma (WHO, 1997).

Assim, foi empregado o índice recomendado pela OMS, do qual se pode deduzir o CPO-D médio. Por meio da nota das necessidades de tratamento, pôde-se aferir, além das necessidades, a presença de lesões não-cavidades e os diferentes graus da doença ativa. Assim sendo, uma maior qualificação do índice pode ser alcançada com a combinação das medidas (BRASIL, 2012).

4.2. SEGUNDA ETAPA: CONSTRUÇÃO DAS PROPOSTAS PARA FORMULAÇÃO DO ÍNDICE DE SEVERIDADE DE CÁRIE DENTÁRIA

Os dados sobre cárie dentária e necessidade de tratamento coletados por meio do banco de dados do Projeto SB Brasil 2003 e SB Brasil 2010 foram organizados em um banco de dados e analisados através do software SPSS 20.0. Inicialmente, foi realizada a análise descritiva da condição “hígido” e

“cariado” para os grupos etários de 12 anos, 15 a 19 anos e 35 a 44 anos, de acordo com os componentes dos códigos CPO-D e suas descrições (ANEXO D), bem como dos componentes dos códigos Necessidades de Tratamento (ANEXO E), o que possibilitou a caracterização da amostra segundo as condições investigadas.

Em seguida, foram formuladas propostas de diferentes escores para a progressão da cárie dentária. A composição do Índice de Severidade de Cárie dentária foi construída através da atribuição específica de escores para as condições determinadas de dente hígido, cárie paralisada, lesão ativa não-cavitada, cárie de uma superfície, cárie de duas ou mais superfícies, cárie afetando a polpa e necessidade de extração.

Cada condição determinada dos elementos dentários considera a proposta da OMS referente aos códigos do “CPO-D” e “Necessidade de Tratamento”. Os escores que foram distribuídos, levaram em conta a hierarquia da melhor condição dentária (“hígido”, pontuação 0) para a pior condição dentária (“necessidade de extração”, pontuação 100), em uma escala de 0 a 100, com incrementos de 10 pontos (Tabela 1).

Sendo assim, as várias abordagens foram analisadas para os diferentes graus de evolução da cárie dentária. Em geral, inúmeros conjuntos alternativos de pontuações, a partir da severidade da cárie dentária, foram avaliados com definições e estatística descritiva dos indicadores clínicos utilizados neste estudo.

Tabela 1: Equivalência da condição dentária com a proposta da OMS.

CONDIÇÃO DO DENTE	EQUIVALÊNCIA NA PROPOSTA DA OMS	PONTUAÇÃO
Hígido	Código CPO-D = 0 (Hígido) ou 3 (Restaurado e sem cárie) ou 6 (Selante) Código NT = 0 (Nenhum)	Escore (0 a 100) 0
Cárie paralisada	Código CPO-D = 1 (Cariado) ou 2 (Restaurado e com cárie) Código NT = 0 (Nenhum)	Escore (0 a 100)
Lesão ativa não-cavitada	Código CPO-D = 0 (Hígido) ou 3 (Restaurado e sem cárie) ou 6 (Selante) Código NT = 7 (Remineralização de mancha branca)	Escore (0 a 100)
Lesão de cárie de 1 superfície	Código CPO-D = 1 (Cariado) ou 2 (Restaurado e com cárie) Código NT = 1 (Restauração de 1 superfície)	Escore (0 a 100)

Lesão de cárie de 2 ou mais superfícies	Código CPO-D = 1 (Cariado) ou 2 (Restaurado e com cárie) Código NT = 2 (Restauração de 2 ou mais superfícies)	Escore (0 a 100)
Lesão de cárie afetando a polpa dentária	Código CPO-D = 1 (Cariado) ou 2 (Restaurado e com cárie) Código NT = 5 (Tratamento pulpar e restauração)	Escore (0 a 100)
Necessidade de extração	Código CPO-D = 0 (Hígido) ou 3 (Restaurado e sem cárie) ou 6 (Selante) Código NT = 6 (Extração)	Escore (0 a 100) 100

OMS = Organização Mundial da Saúde
CPO-D = Cariados, perdidos e obturados em dentição permanente. NT= Necessidade de Tratamento

A cárie é tida, atualmente, como consequência do desequilíbrio nos processos de desmineralização e remineralização (FEJERSKOV; KIDD, 2005). Hoje notam-se alterações no padrão de desenvolvimento das lesões, tais como a sua progressão mais lenta e a cavitação mais tardia (LEÃO FILHO; SOUZA, 2011).

Os fatores substrato, dentifrício e tempo influenciam de forma significativa nas perdas minerais da estrutura. Em todos os períodos e fases estudadas na pesquisa de Moi (2005), a velocidade de progressão de cárie no esmalte do dente decíduo foi maior que no permanente (MOI, 2005).

As cinco propostas foram formuladas levando-se em consideração os estágios de progressão da cárie dentária e sua característica de gravidade.

A primeira proposta sugere que a condição “hígido” tenha escore 0 (como em todas as outras propostas, sendo o valor mínimo); o elemento dentário com “cárie paralisada” tenha escore 10; “lesão ativa não-cavitada” escore 20; “lesão de cárie de 1 superfície” escore 30; “lesão de cárie de 2 superfícies” escore 50; “lesão de cárie afetando a polpa” escore 70 e finalmente, “necessidade de extração” escore 100 (como em todas as outras propostas, sendo o valor máximo).

A segunda abordagem sugere uma linearidade das fases de progressão a partir do estágio de lesão ativa. Logo, indica que a condição “hígido” tenha escore 0 (como nas outras propostas, sendo o valor mínimo); o elemento dentário com “cárie paralisada” tenha escore 10; “lesão ativa não-cavitada” escore 20; “lesão de cárie de 1 superfície” escore 40; “lesão de cárie de 2 superfícies” escore 60; “lesão de cárie afetando a polpa” escore 80 e, por último, “necessidade de extração” escore 100 (como em todas as outras propostas, sendo o valor máximo).

A terceira proposta recomenda que a condição “hígido” tenha escore

0 (como nas outras propostas, sendo o valor mínimo); o elemento dentário com “cárie paralisada” tenha escore 10; “lesão ativa não-cavitada” escore 20; “lesão de cárie de 1 superfície” escore 50; a “lesão de cárie de 2 superfícies” escore 70; “lesão de cárie afetando a polpa” escore 90 e, por fim, “necessidade de extração escore 100” (como em todas as outras propostas, sendo o valor máximo).

A quarta proposta indica que a condição “hígido” tenha escore 0 (como nas outras propostas, sendo o valor mínimo); o elemento dentário com “cárie paralisada” escore 20; “lesão ativa não-cavitada” escore 30; “lesão de cárie de 1 superfície” escore 40; “lesão de cárie de 2 superfícies” escore 50; “lesão de cárie afetando a polpa” escore 60 e, portanto, “necessidade de extração” escore 100 (como em todas as outras propostas, sendo o valor máximo).

A quinta e última construção propõe uma constância maior em todos os estágios da cárie. Assim, recomenda que a condição “hígido” tenha escore 0 (como nas outras propostas, sendo o valor mínimo); o elemento dentário com “cárie paralisada” tenha escore 20; “lesão ativa não-cavitada” escore 40; “lesão de cárie de 1 superfície” escore 60; “lesão de cárie de 2 superfícies” escore 80; “lesão de cárie afetando a polpa” escore 90 e finalmente, “necessidade de extração” escore 100 (como nas outras, sendo o valor máximo). A tabela a seguir traz um panorama geral das pontuações em cada proposta (Tabela 2).

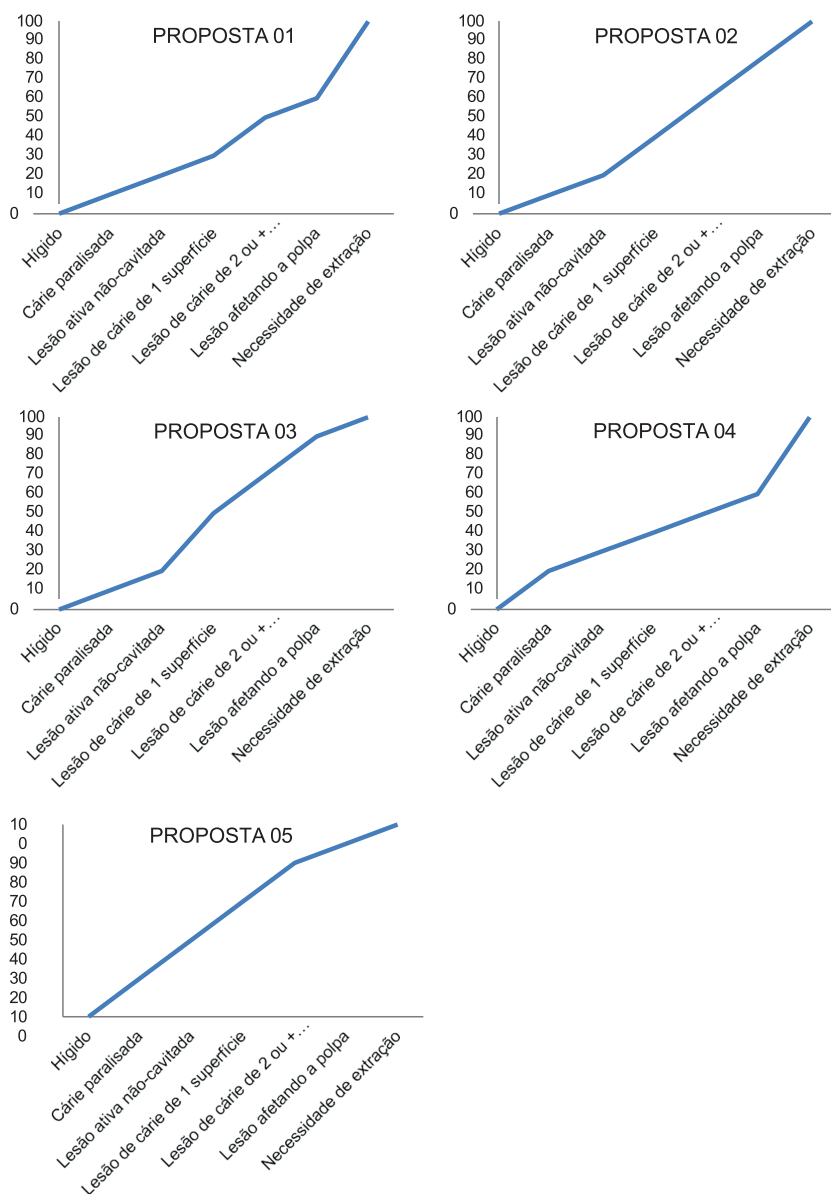
Tabela 2: Distribuição dos escores de cada proposta formulada de acordo com a condição do dente e os índices sugeridos pela OMS.

CPO-D	NEC TRAT	CONDIÇÃO DENTÁRIA	PROP 01	PROP 02	PROP 03	PROP 04	PROP 05
“0” ou “3” ou “6”	“0”	Hígido	0	0	0	0	0
“1” ou “2”	“0”	Cárie paralisada	10	10	10	20	20
“0” ou “3” ou “6”	“7”	Lesão ativa não-cavitada	20	20	20	30	40
“1” ou “2”	“1”	Lesão de cárie de 1 superfície	30	40	50	40	60
“1” ou “2”	“2”	Lesão de cárie de 2 ou + superfícies	50	60	70	50	80
“1” ou “2”	“5”	Lesão afetando a polpa	70	80	90	60	90
“1” ou “2”	“6”	Necessidade de extração	100	100	100	100	100

CPO-D = Cariados, perdidos e obturados em dentição permanente. NECTRAT = Necessidade de Tratamento
PROP = Proposta

A Figura 1 demonstra, através de gráficos de linha, as perspectivas das cinco propostas e a progressão da cárie dentária, numa tentativa de apresentar em quais fases de desmineralização a doença possui uma progressão constante e em quais momentos a mesma perde tal característica.

Figura 1: Apresentação das cinco propostas formuladas em gráficos de linha.



No banco de dados, foram rodadas as cinco *Syntax*, colocando-se as pontuações para todos os dentes dos quatro quadrantes de cada indivíduo (ANEXO F). As *Syntax* foram aplicadas separadamente por quadrante, e depois foram somadas para que o novo índice de severidade de cárie fosse criado, nas cinco propostas, separadamente.

4.3. TERCEIRA ETAPA: COMPARAÇÃO DAS PROPOSTAS

4.3.1. Comparação das médias, desvios padrão e coeficientes de variação nos grupos etários determinados para os dois anos

Diversas análises foram realizadas a fim de detectar a proposta que melhor refletisse o grau de severidade de cárie dentária nos grupos etários estudados. Como foi mencionado anteriormente, para cada proposta foi elaborada uma *Syntax* no SPSS, nas quais foram calculadas as pontuações de cada condição do elemento dentário. Sendo assim, foi criada uma nova variável denominada Severidade de Cárie dentária (significa o somatório de todos os valores de severidade dentária no indivíduo).

Nos bancos de dados das cinco propostas, foram realizadas algumas modificações. Após a criação da nova variável, os dados perdidos (*missing values*) na variável foram recodificados para o valor = 0. As análises consideraram os seguintes grupos etários: 12 anos, 15-19 anos e 35-44 anos, pois nessas categorias pode-se estudar a atividade de cárie dentária na dentição permanente e seu poder cumulativo ao longo dos anos. Em idades inferiores, o cálculo considera o Ceo-d (dentição decídua, que não é objeto do nosso estudo) e em idades maiores (grupo dos idosos) observa-se considerável prejuízo em relação aos dados devido à ausência dos elementos dentários por outros fatores além da cárie, como doença periodontal.

Foram selecionadas algumas variáveis independentes para análise descritiva em relação à severidade de cárie dentária. Além da utilização dos dados referentes aos anos de 2003 e 2010 e dos grupos etários mencionados acima, elencaram-se as variáveis listadas na Tabela 3. A variável “Grupo étnico” - que no banco de dados subdivide-se em branca, preta, amarela, parda, indígena e sem informação - foi categorizada em branca (considerando o grupo branco) e não-branca (agregando os grupos preto e pardo). Indivíduos amarelos, indígenas e sem informação foram desconsiderados na amostra. A variável “Escolaridade” também foi dividida em três categorias: 0 a 5 anos, 6 a 10 anos e 11 ou mais anos.

Tabela 3: Lista das variáveis independentes e suas respectivas descrições e categorização.

VARIÁVEL INDEPENDENTE	DESCRIÇÃO	CATEGORIAS
Ano	Ano da coleta de dados do SB Brasil	2003
		2010
Grupo Etário	Grupo etário da população estudada	12 anos
		15-19 anos
		35-44 anos
		Norte
Região	Região de residência do indivíduo	Nordeste
		Sudeste
		Sul
		Centro-Oeste
Capital / Interior	Local de residência do indivíduo	Capital
		Interior
Renda Familiar (SM)	Valor da renda familiar (salário mínimo)	5 SM e +
		3 a 5 SM
		1 a 3 SM
		0 a 1 SM
Grupo étnico	Cor ou raça do indivíduo	Branca
		Não-branca
Escolaridade	Anos de estudo do indivíduo	0 a 5 anos
		6 a 10 anos
		11 ou mais anos

SM = Salário Mínimo

Com os valores de severidade de cárie dentária, realizou-se análise descritiva, com comparação das médias, desvio padrão e coeficiente de variação nos grupos etários determinados para os dois anos.

Os valores dos Coeficientes de Variação (CV) em cada proposta são essenciais para se interpretar a variabilidade dos dados em relação à média. Quanto menor o CV mais homogêneo é o conjunto de dados. O CV é adimensional, isto é, um número puro, que será positivo se a média for positiva; será zero quando não houver variabilidade entre os dados. Além

disso, todos os bancos de dados foram analisados a partir de módulo de amostras complexas do SPSS.

Na amostragem probabilística, cada indivíduo da população tem uma probabilidade admitida e não nula de ser eleito. Existem muitos métodos de amostragem probabilística, sendo os mais utilizados a amostra aleatória simples, a amostragem estratificada, e a amostragem por conglomerados. (COCHRAN, 1977).

Na amostragem por conglomerados, a unidade amostral é um conjunto de elementos da população. Devido à problemas de custo e de obtenção de listas dos elementos da população, a aplicação da amostragem por conglomerados é muito frequente nos inquéritos de base populacional. Comumente, este tipo de amostragem é repetido em múltiplos estágios, quando uma amostra de conglomerados é selecionada em cada fase. Os conglomerados são unidades compostas de subunidades, que vão sendo selecionadas em cada estágio até chegar ao objeto do estudo (SZWARCOWALD; DAMACENA, 2008).

No caso do Brasil, podem-se eleger no primeiro estágio os setores censitários, nomeados de unidades primárias de seleção, por exemplo. No segundo estágio, dentro dos setores escolhidos, os domicílios, e no último o indivíduo a ser pesquisado.

4.4. QUARTA ETAPA: VALIDAÇÃO DE CONSTRUCTO E ANÁLISE DOS DETERMINANTES

4.4.1 Validação de constructo

A natureza do objeto ou fenômeno que se deseja mensurar nem sempre admite medidas simples, diretas ou objetivas. Em processos de validação de testes, nomeia-se constructo ao atributo do qual se faz declarações ao interpretar seus resultados. Aí está a essência da validade, em seu sentido unitário e universal (MONTEIRO; HORA, 2013).

Embretson (2007) afirma que a validade de constructo sempre foi o tipo mais complexo de validade de testes porque envolve o conhecimento teórico e a relação de dados com a teoria. Em seu artigo, ela procura mostrar essa necessidade da validade do constructo não ser descentralizada.

Assim, a validade de constructo é um dos conceitos mais centrais na qual os investigadores geralmente procuram construir a validade de um teste, correlacionando-o com uma série de outras medidas e argumentando que a partir do padrão de correlações, a medida está associada a estas variáveis em formas previsíveis sob o ponto de vista teórico (WESTEN; ROSENTHAL, 2003).

Conforme Monteiro e Hora (2013), a validação do constructo é um processo complexo, onde o instrumento é comparado a outros instrumentos

imperfeitos que, espera-se, reflitam esse mesmo fenômeno. Aqui não há padrão-ouro, mas comparação com outras medidas imperfeitas que, somadas, vão consolidando as teorias hegemônicas em relação ao objeto de estudo.

Na presente pesquisa, seguiram-se os passos do processo de validação de constructo, de acordo com Crocker e Algina (2006): primeiramente, estabelecer uma ou mais hipóteses acerca de como se acredita que indivíduos que difiram no constructo em foco sejam diferentes em atributos demográficos, critérios de desempenho ou medidas de outros constructos relacionados aos critérios de *performance* já validados (essas hipóteses devem fundar-se em proposição explicitamente declarada, subjacente ao constructo, que forneça sua definição sintática).

Posteriormente, realiza-se a seleção (ou desenvolvimento) de um instrumento de mensuração que contemple itens específicos que seja manifestações concretas do constructo. Em seguida, deve-se agrupar dados empíricos que permitam testar hipóteses de relacionamento primeiramente levantadas e, por fim, determinar se os dados são consistentes com as hipóteses e considerar em que medida os resultados analisados podem ser explicados por teorias concorrentes ou explicações alternativas (Tabela 4).

Tabela 4: Etapas do processo de validação de constructo, de acordo com Crocker e Algina (2006):

ETAPAS	DESCRIÇÃO
1. Formulação de hipóteses.	• A severidade da cárie dentária pode ser entendida como a progressão da doença, que passa por diversas fases ou estágios até o comprometimento total do dente e pode ser avaliada também em nível populacional; • A literatura mostra o desdobramento da severidade de cárie em alguns significados mais particulares: lesão de cárie inicial (difícil de ser detectada), lesão de cárie moderada, lesão de cárie avançada e cada estágio pode interferir no planejamento estratégico em saúde bucal; • A literatura mostra a existência de índices de cárie, que abordam a presença ou ausência da lesão, seu tratamento e suas sequelas, como por exemplo, o CPO-D, Ceo-d, CPO-S, índice de Mellanby, índice de Clune, índice de Knutson, dentre outros, mas ainda não existe um índice com associação direta entre CPO-D e Necessidade de Tratamento; • A literatura mostra a associação da cárie dentária com fatores sociais e econômicos, por isso faz-se necessário também o estudo da severidade do agravo e o suposto poder discriminatório de um índice sobre a atividade de cárie.

2. Seleção ou desenvolvimento de um instrumento de mensuração.

- O ISC (Índice de Severidade de Cárie dentária) é um instrumento composto por 7 condições do dente que juntam valores do CPO-D com valores de Necessidade de Tratamento.

3. Reunir dados empíricos que permitam testar hipóteses.

- A severidade da cárie dentária relacionada ao tempo (ano dos levantamentos epidemiológicos); à fatores individuais (grupo etário, cor/raça); à fatores socioeconômicos (renda, anos de estudo); ao local de residência (região do país, capital/interior) e análises estatísticas. As hipóteses serão testadas com tais variáveis.

4. Considerar em que medida os resultados podem ser explicados por teorias concorrentes.

- Verificar se o novo índice realmente tem um poder discriminatório em relação ao componente “cariado”;
 - Analisar se os resultados são ao acaso ou fazem sentido.
-

CAPÍTULO 5

RESULTADOS

5.1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Os dados apresentados a seguir referem-se à 87.343 indivíduos, com faixa etária de 12 anos, 15-19 anos e 35-44 anos examinados no SB Brasil 2003 e 2010, em suas cinco regiões.

5.2. COMPARAÇÃO DAS PROPOSTAS

Nas análises descritivas e comparação dos coeficientes de variação, observou-se que não há diferenças estatísticas significativas que possam selecionar a melhor proposta, dentre as cinco, para refletir o grau de severidade da cárie dentária. Todas as propostas são semelhantes, e conseguem traduzir a severidade da doença (Tabela 5).

Tabela 5: Distribuição dos Coeficientes de Variação, conforme cada proposta, de acordo com o grupo etário nos anos de 2003 e 2010.

PROPOSTAS	GRUPO ETÁRIO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO (2003)	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO (2010)
Proposta 01	12 anos	,077	,089
	15 a 19 anos	,049	,075
	35 a 44 anos	,042	,050
Proposta 02	12 anos	,076	,089
	15 a 19 anos	,049	,075
	35 a 44 anos	,040	,051
Proposta 03	12 anos	,074	,088
	15 a 19 anos	,048	,075
	35 a 44 anos	,039	,051
Proposta 04	12 anos	,075	,089
	15 a 19 anos	,050	,074
	35 a 44 anos	,041	,051
Proposta 05	12 anos	,076	,089
	15 a 19 anos	,049	,075
	35 a 44 anos	,039	,051

5.3. VALIDAÇÃO DO CONSTRUCTO

Na etapa de validação de constructo, foram utilizadas as seguintes variáveis independentes: Região, Capital/interior, Etnia, Renda e Anos de estudo para cada grupo etário, utilizando o banco de dados do SB Brasil 2010, com análise considerando o desenho complexo de amostragem (Gráficos 1-5).

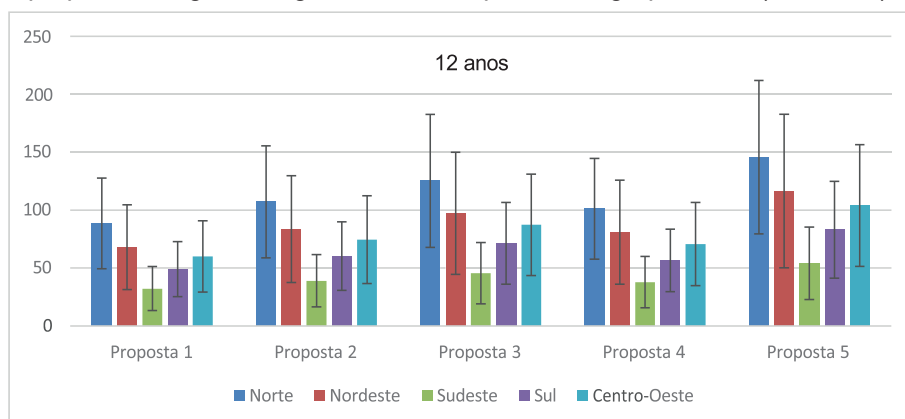
Através da análise dos gráficos, para cada variável independente, pôde-se observar que entre os valores dos intervalos de confiança das cinco propostas não há diferença entre as mesmas e que em todas elas o gradiente em relação às variáveis socioeconômicas pôde ser observado.

A próxima etapa, então, foi a análise do poder discriminatório do novo índice construído. Para isso, avaliaram-se os histogramas das cinco propostas formuladas. Assim, o índice foi avaliado em relação aos dentes afetados pela cárie.

Em cada proposta, o histograma obtido foi agregado a um gráfico que relaciona a distribuição da severidade de cárie na população de acordo com o número de dentes cariados (componente “C” do CPO-D).

Foi determinado apresentar apenas até quatro dentes afetados pela cárie, pois a partir daí observou-se que os valores se tornam muito baixos. Os Gráficos 6-10 mostram a variabilidade do ISC na população, de acordo com os dentes cariados. Pode-se observar que para um mesmo valor de dente cariado, há várias possibilidades de valores de ISC.

Gráfico 1: Análise das médias e intervalos de confiança do ISC nas cinco propostas, segundo regiões do Brasil, para cada grupo etário (ano 2010).



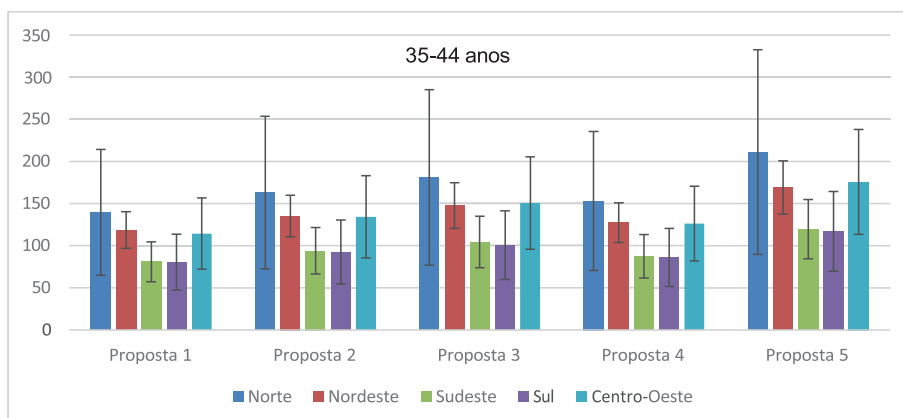
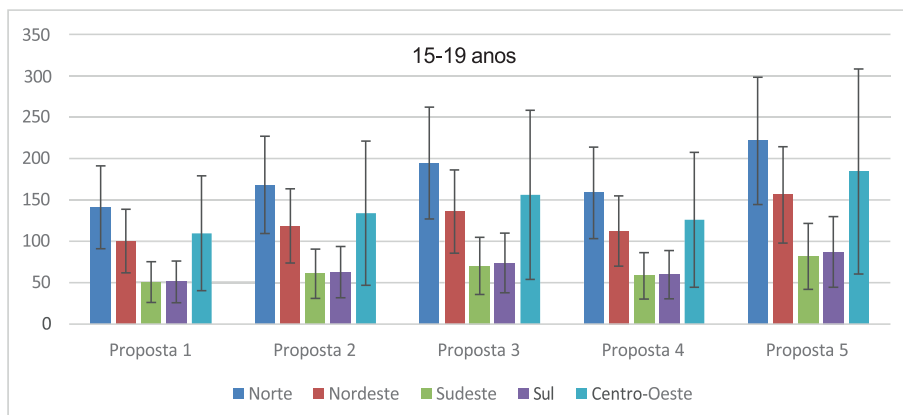
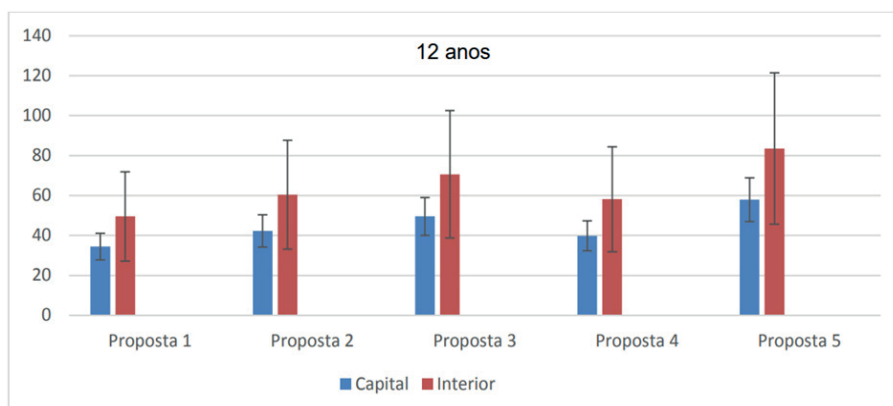


Gráfico 2: Análise das médias e intervalos de confiança do ISC nas cinco propostas, segundo capital/interior do Brasil, para cada grupo etário (ano 2010).



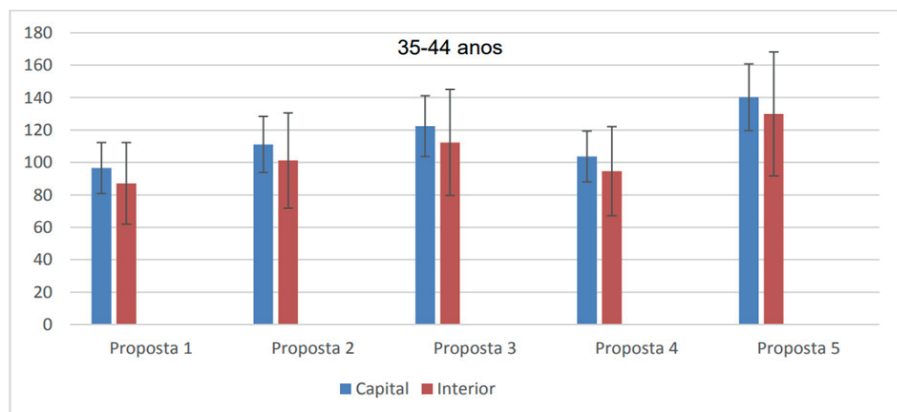
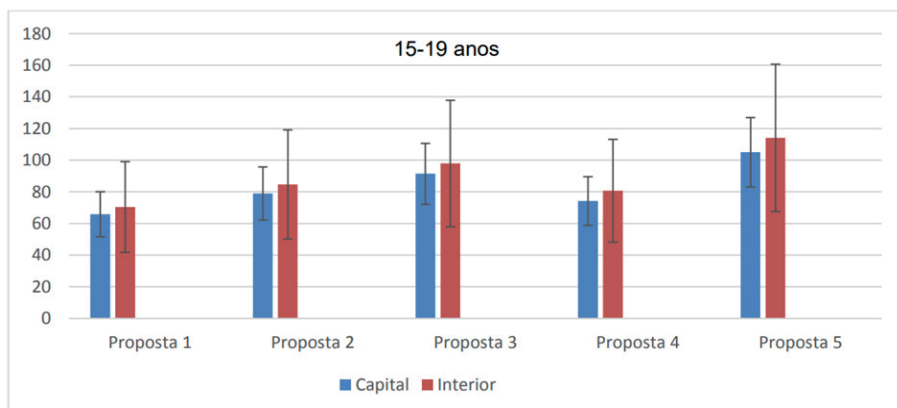
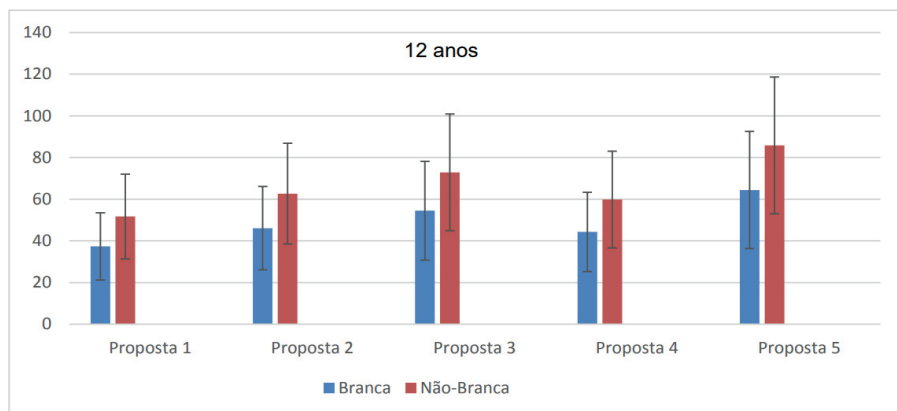


Gráfico 3: Análise das médias e intervalos de confiança do ISC nas cinco propostas, segundo etnia, para cada grupo etário (ano 2010).



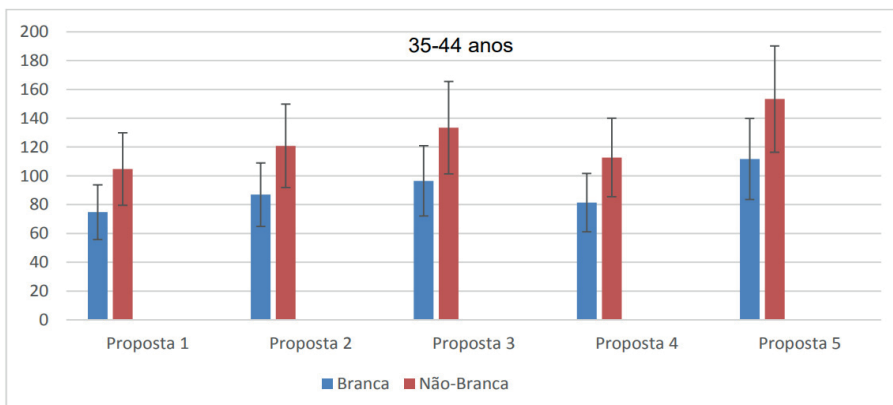
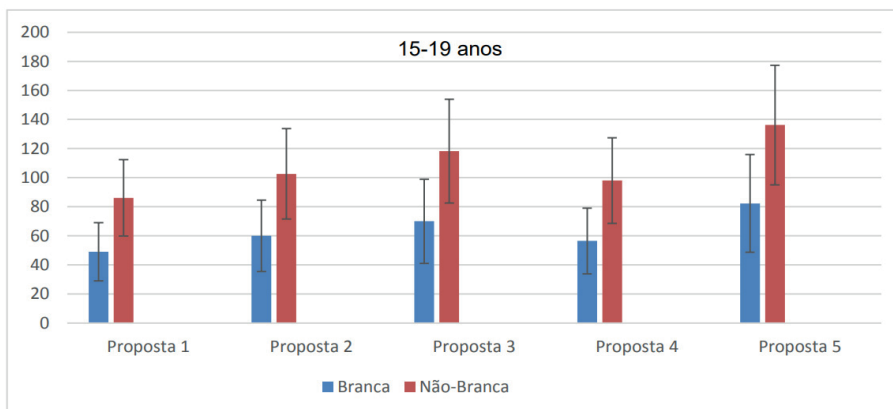
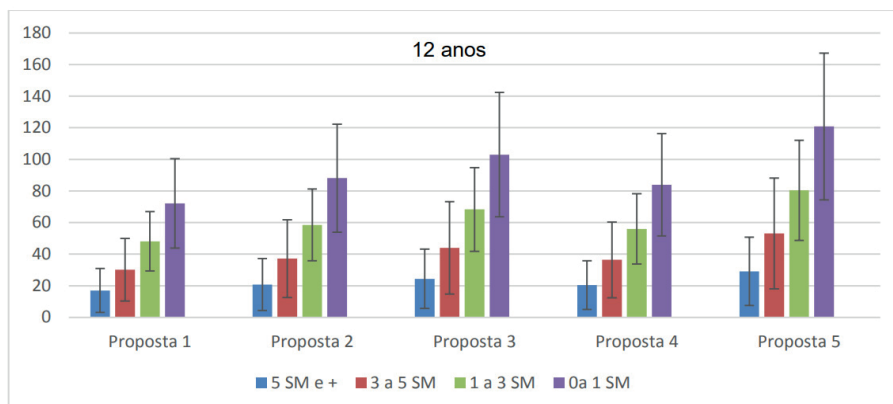


Gráfico 4: Análise das médias e intervalos de confiança do ISC nas cinco propostas, segundo renda (salário mínimo), para cada grupo etário (ano 2010).



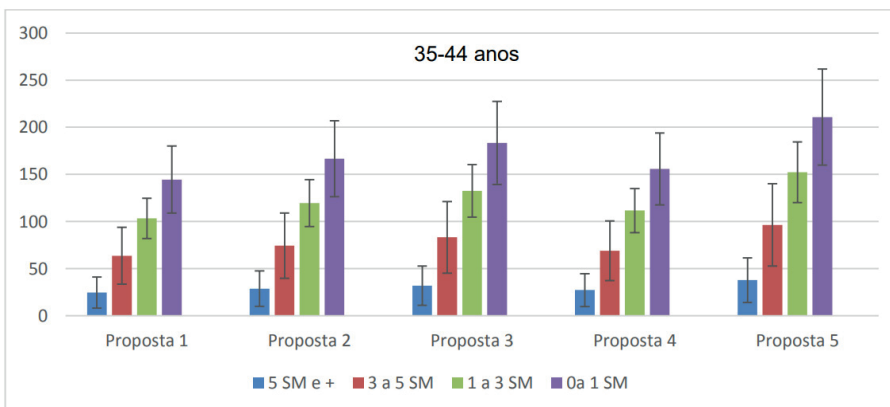
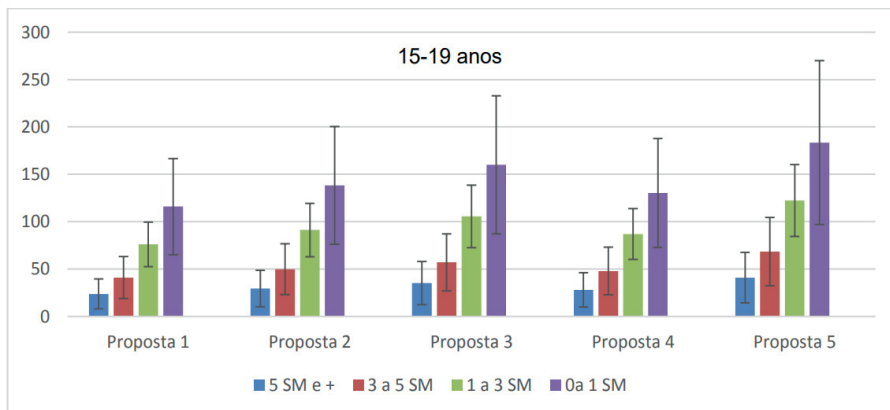
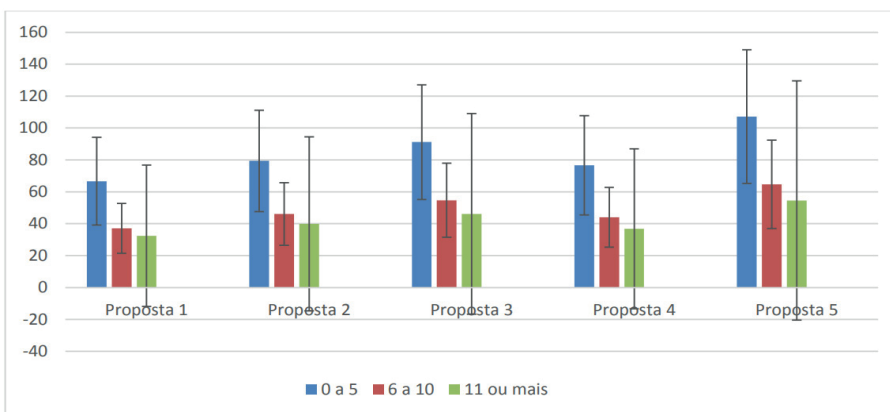


Gráfico 5: Análise das médias e intervalos de confiança do ISC nas cinco propostas, segundo anos de estudo, para cada grupo etário (ano 2010).



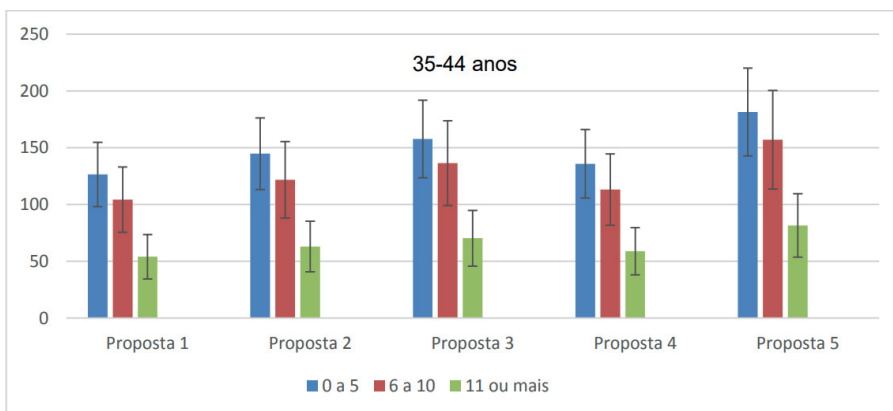
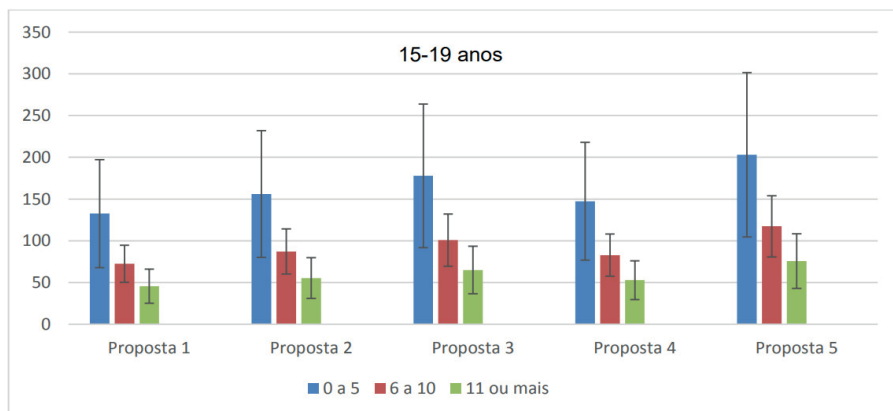
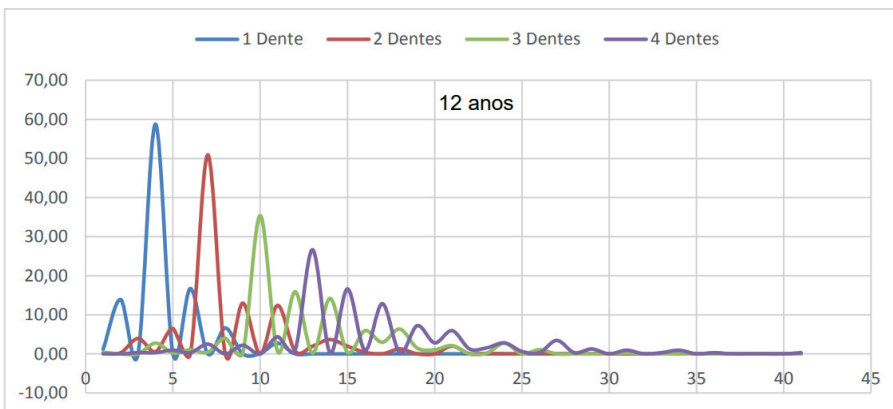


Gráfico 6: Valores do Índice de Severidade de Cárie segundo a quantidade de dentes afetados pela cárie, em cada grupo etário e de acordo com a proposta 01 (ano 2010).



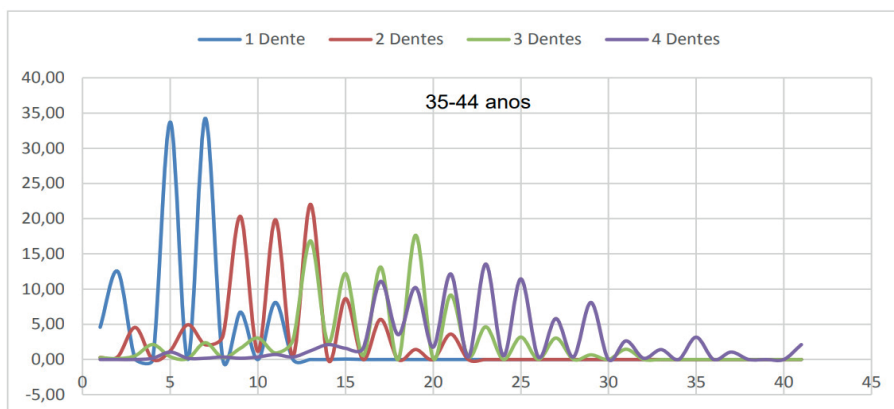
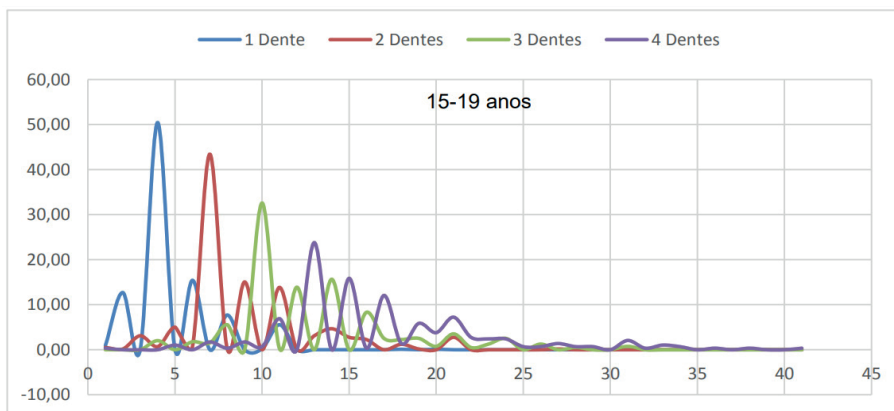
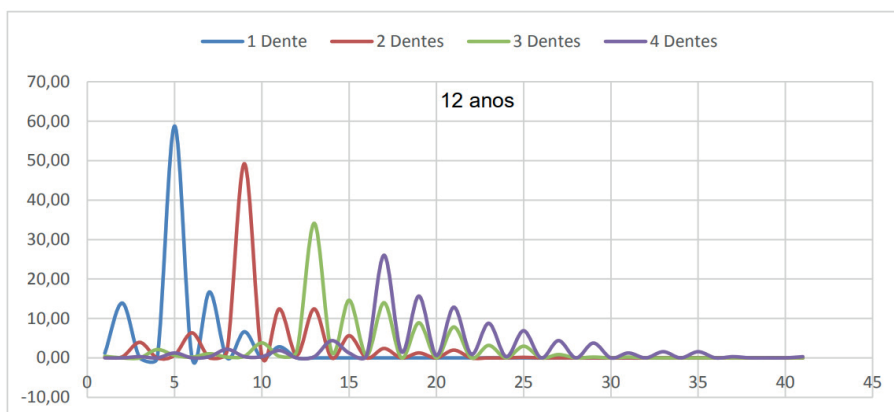


Gráfico 7: Valores do Índice de Severidade de Cárie segundo a quantidade de dentes afetados pela cárie, em cada grupo etário e de acordo com a proposta 02 (ano 2010).



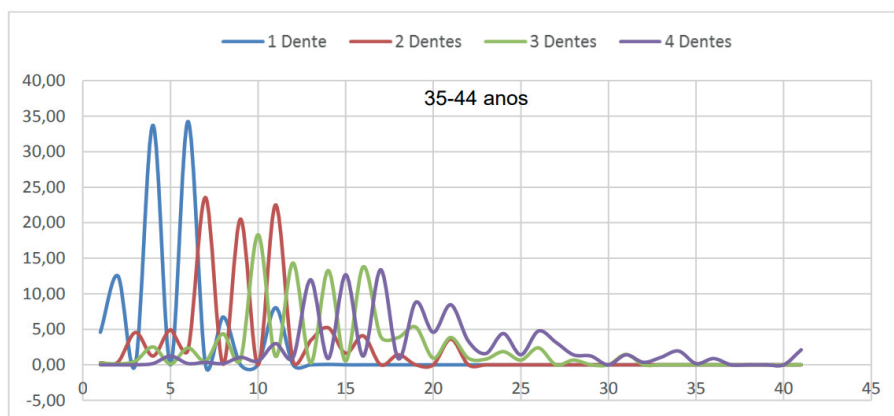
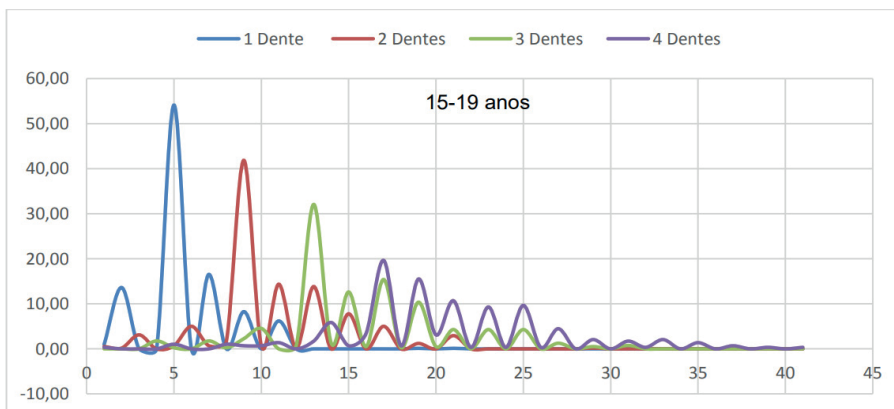
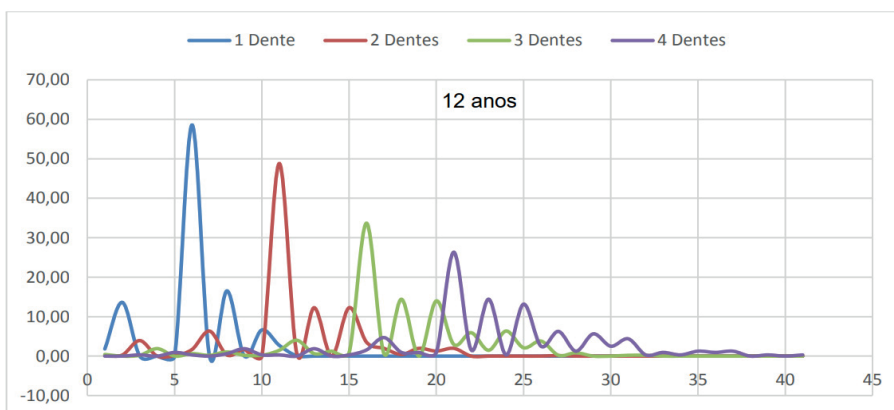


Gráfico 8: Valores do Índice de Severidade de Cárie segundo a quantidade de dentes afetados pela cárie, em cada grupo etário e de acordo com a proposta 03 (ano 2010).



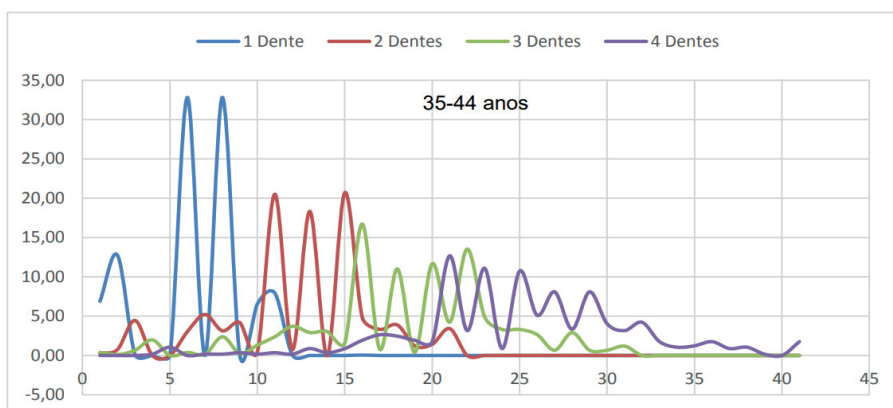
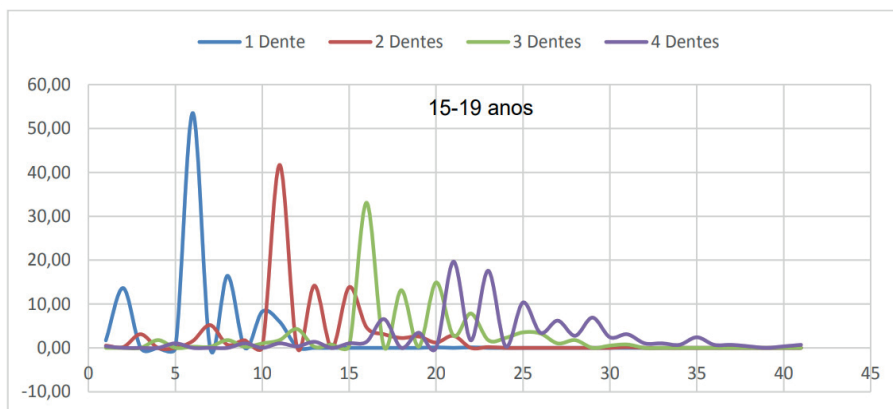
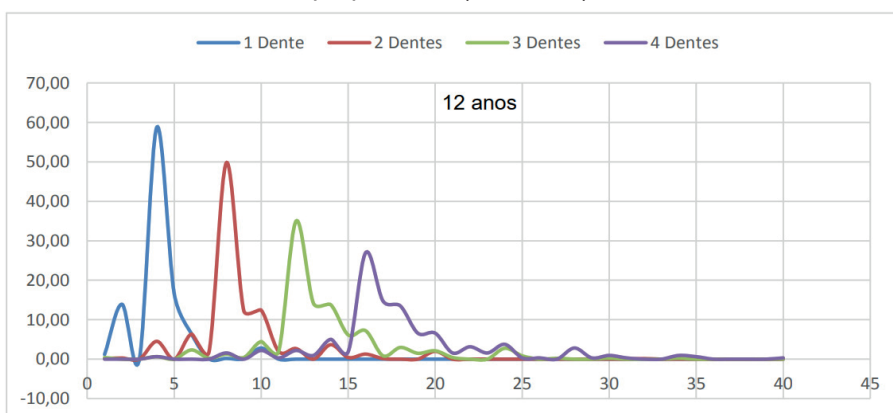


Gráfico 9: Valores do Índice de Severidade de Cárie segundo a quantidade de dentes afetados pela cárie, em cada grupo etário e de acordo com a proposta 04 (ano 2010).



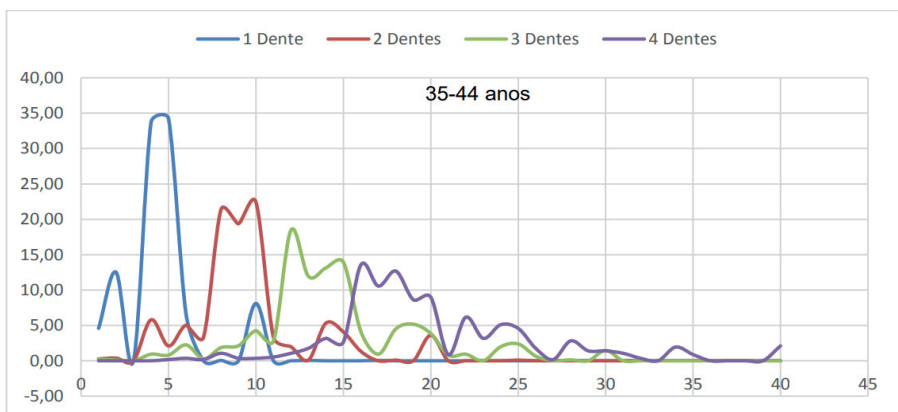
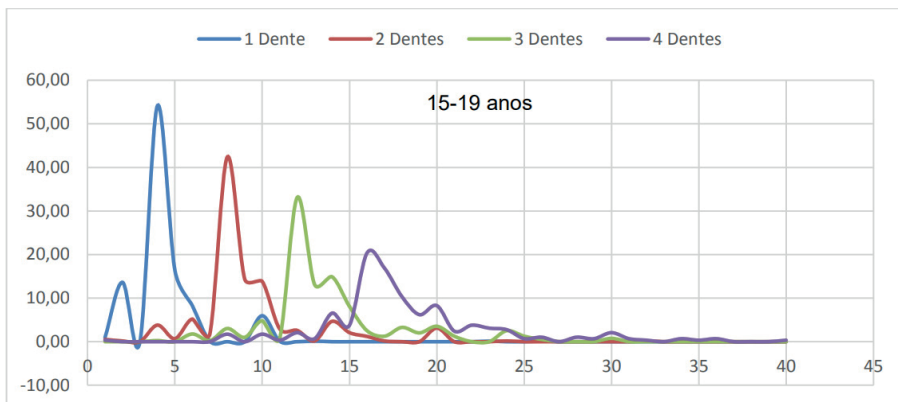
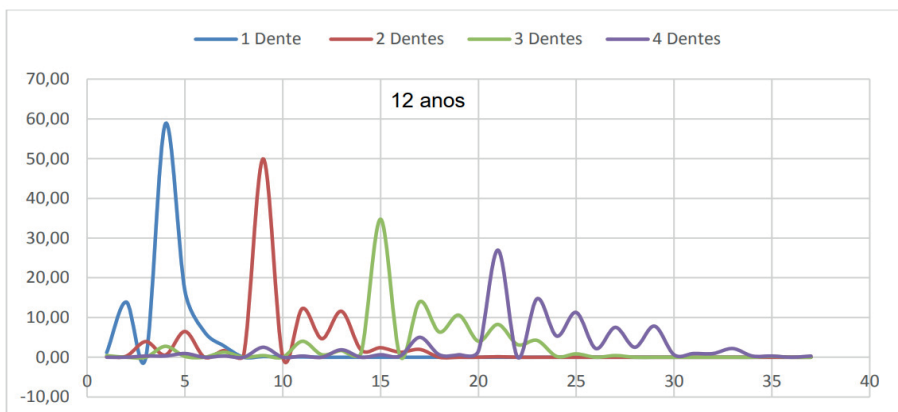
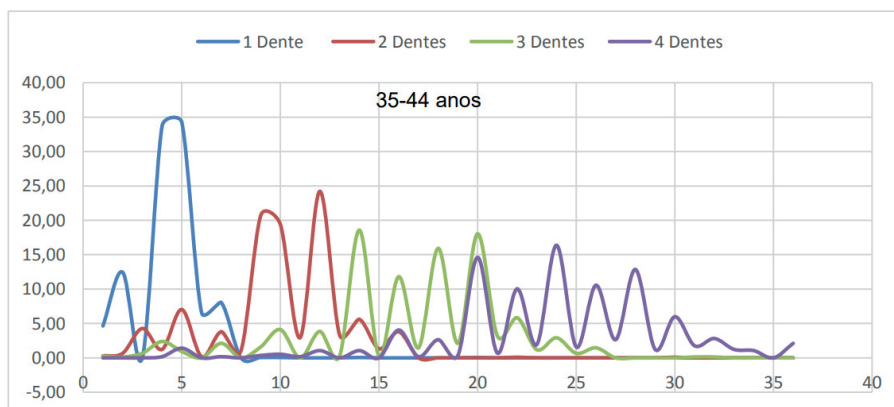
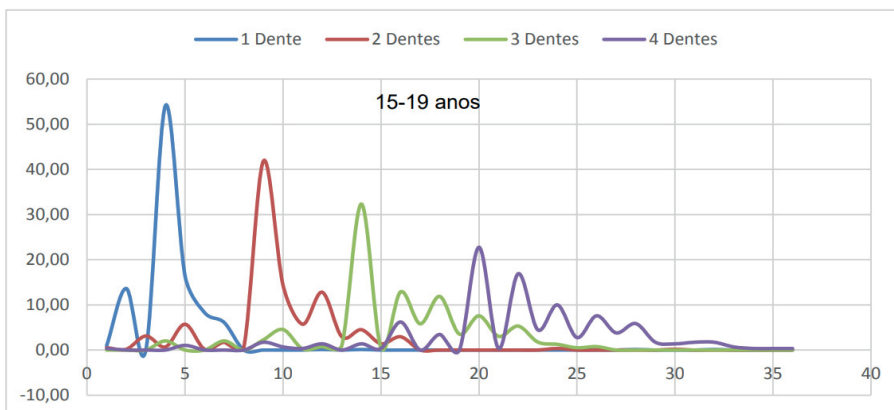


Gráfico 10: Valores do Índice de Severidade de Cárie segundo a quantidade de dentes afetados pela cárie, em cada grupo etário e de acordo com a proposta 05 (ano 2010).





Neste estudo buscou-se construir e validar um Índice de Severidade de Cárie dentária (ISC) a partir dos dados obtidos nos levantamentos epidemiológicos nacionais em saúde bucal (2003 e 2010). A pesquisa apresenta as limitações inerentes aos estudos que utilizam dados secundários, tais como impossibilidade de controlar e/ou garantir a qualidade dos dados (apesar do rigor metodológico dos inquéritos nacionais). Mesmo assim, vale ressaltar a importância da disponibilidade pública destes dados e sua utilização por pesquisadores e gestores, a fim de contribuir nas atividades de planejamento das ações e serviços de saúde em nível coletivo.

O índice CPO-D relata a experiência de cárie como um todo: história presente (componente cariado), história passada (componente obturado) e consequências (componente perdido). Entretanto, foi constatado que dentro do componente “cariado”, existe uma importante variabilidade na severidade da cárie que precisa ser considerada para pensar em planejamento sobre o tipo de ações em saúde bucal (se necessita de um perfil mais preventivo; mais curativo na atenção primária ou especializado na atenção secundária) quando a doença está presente.

No levantamento epidemiológico nacional, estão disponíveis dados sobre o índice CPO-D e Necessidade de Tratamento da população brasileira. A proposta do estudo é, pois, reforçar a importância da utilização de tais medidas e propor associação desses respeitáveis índices para a construção de outro, que sugere os estágios de gravidade da cárie. Isso facilitaria as atividades de gestão e planejamento em saúde bucal.

O estudo de Figueiredo *et al.* (2016) realizou uma revisão sistemática sobre índices que avaliam diferentes condições bucais na perspectiva populacional, observando que a maioria dos estudos foram datados de 1980 e 1990 e focado nos adultos. Em suma, as condições avaliadas não acompanharam os índices da OMS e não apresentaram um refinamento em termos de validade (mas demonstraram confiabilidade inter e intra-observador), sugerindo que mais pesquisas são necessárias para demonstrar a validade e reprodutibilidade de uma medida multidimensional das condições bucais.

Diante disso, o presente estudo traz a construção e validação de

um inovador Índice de Severidade de Cárie Dentária a partir de medidas sugeridas pela OMS, com facilidade de obtenção e acesso. Durante o processo de formulação das cinco propostas (com seus respectivos escores) para análise da progressão do agravo, foi observado que, mais importante do que a especificação das pontuações/escores para cada proposta, é imprescindível a definição (em ordem lógica e crescente) dos estágios gradativos de severidade de cárie dentária para cada condição do elemento dentário.

Nessa perspectiva, o estudo de Brown *et al.* (2015) procurou descrever os estágios das lesões de cárie (visíveis, não-cavitadas, lesões de cárie precoce) em adultos com substancial exposição ao flúor, considerando suas implicações. Este estudo demonstrou a gama dinâmica do comportamento lesão de cárie precoce. A grande maioria não era progressiva e poucas se tornaram cavitadas em mais de 33 meses de atividade de cárie em adultos utilizando fluoretos. O estudo discute implicações importantes para o gerenciamento da cárie que favorecem acompanhamento longitudinal, prevenção de riscos ativos e restauração mínima somente após determinação visual direta de cavitação, corroborando com a premissa de que é importante discriminar o agravo.

Assim, a cárie não pode ser tratada como uma única forma de apresentação apenas, pois ela apresenta níveis de severidade distintos. Dependendo do seu estágio, o tratamento e perfil de atendimento mudam. Tal agravo é considerado um problema de saúde pública e, para seu diagnóstico e correto tratamento, é necessária a avaliação do risco e da atividade da doença. A avaliação do risco configura uma maneira de formalizar o equilíbrio e desequilíbrio da doença de modo previsível para realizar o seu diagnóstico.

Outro parâmetro importante é a sua atividade, pois através dela pode-se tomar a correta decisão de tratamento. Assim, identificar e avaliar os fatores de risco e características da atividade, de forma adequada, das lesões de cárie permite ao profissional decidir o tratamento mais apropriado, favorecendo o seu prognóstico. De acordo com o diagnóstico de lesões ou a progressão, o dentista pode eleger tratamentos mais conservadores (ABANTO *et al.*, 2016).

Como é conhecido, o CPO-D fornece à comunidade em geral informações sobre o somatório dos dentes cariados, perdidos e obturados (BRASIL, 2004). Analisando o componente “cariado” e relacionando-o com as “necessidades de tratamento”, pode-se verificar o estágio de severidade em que se encontra o agravo cárie dentária na população. Assim sendo, quanto maior o valor do CPO-D, espera-se que maior também seja o ISC. Os resultados do presente estudo mostraram que o ISC acompanha o comportamento do CPO-D, na medida em que quanto maior é o CPO-D, maior é a severidade da cárie dentária.

No entanto, indivíduos que teoricamente possuem o mesmo CPO-D, na prática podem apresentar diferentes graus de severidade do agravo e,

consequentemente, uma urgência de tratamento odontológico diferente em relação à cárie dentária, pois o Índice de Severidade de Cárie dentária consegue discriminar melhor os estágios da doença (como foi constatado nesta pesquisa, para todas as propostas formuladas). Da mesma forma, indivíduos podem apresentar diferentes valores de CPO-D, mas valores de ISC muito parecidos. Logo, a preocupação maior deve ser com a parcela da população que apresentar altos valores de ISC para baixos valores de CPO-D, proporcionalmente.

O estudo de Guedes (2015) concluiu que as lesões de cárie iniciais possuem baixa taxa de progressão, e essas lesões têm maior risco de progressão em crianças com pelo menos uma lesão moderada ou severa em outro dente. Outro fato constatado é que a presença de lesões moderadas ou severas é um importante preditor para o surgimento de novas lesões de cárie.

Não obstante, ainda nesse estudo, comparado a crianças livres de cárie, crianças com lesões iniciais aparentemente possuem maior risco de desenvolverem novas lesões nas idades mais precoces (até três anos). Além disso, verificou-se que o maior número de novas lesões provoca uma piora da qualidade de vida. Todavia, a presença de lesões iniciais não causa um impacto na qualidade de vida após dois anos, mas a presença de lesões moderadas e extensas provocam essa piora (GUEDES, 2015).

O monitoramento de lesões de cárie em pesquisas que testam o efeito de estratégias de controle de cárie, por exemplo, depende de um sistema de escores que permite aferir o comportamento das lesões de cárie ao longo do tempo. Para ser empregado, um critério de diagnóstico de cárie dentária deve apresentar outras características além de pontuações que avaliem apenas o estágio de progressão da lesão a partir da sua extensão ou da sua profundidade: deve contar com fatores para classificar a lesão quanto a sua atividade também (SÉLLOS *et al.*, 2010).

Por esse motivo, o ISC não só considera a presença ou ausência de cárie dentária, como também seu estado de progressão, ou seja, a severidade do agravo. Não tem como pensar em CPO-D sem Necessidade de tratamento e vice-versa. Esses índices são complementares para um correto diagnóstico da doença e importantes para a utilização na saúde coletiva.

O estudo de Resende *et al.* (2005) verificou as necessidades acumuladas de tratamento em crianças atendidas no serviço emergencial na Clínica da UFSC e constatou que a principal causa pela procura ao atendimento foi a dor (35,98%) provocada por lesões de cárie ou por comprometimento endodôntico. Como razão menos prevalente, foi evidenciado o trauma e suas consequências recentes ou remotas (3,83%). Verificou-se que os pacientes que procuram o serviço emergencial o fazem sistematicamente, como forma de “tratar os dentes”, acumulando necessidades de tratamento em quantidade e complexidade.

É nesse sentido que o ISC vem especificar a gravidade das lesões

sob uma nova leitura, para que o serviço seja mais bem direcionado em cada tipo de situação, em âmbito populacional, dentro da Política Nacional de Saúde Bucal. Estratégias devem ser desenvolvidas na resolução dos perfis populacionais que apresentem baixos, médios e altos valores de severidade de cárie dentária, priorizando o tratamento àquelas situações mais urgentes.

Atualmente, é clara a diminuição na prevalência da cárie. Porém, a doença continua sendo problema de saúde pública. Hoje, questiona-se a remoção total do tecido cariado e sua substituição por enfoques terapêuticos menos invasivos, que oferecem a possibilidade de remoção incompleta do tecido. Outras técnicas visam o selamento da lesão ou o emprego de coroas sobre o dente cavitado sem que haja remoção de tecido, impedindo o contato direto dos substratos com a lesão. Ultimamente, o tratamento ultraconservador tem ganhado evidência, o qual conduz o controle através da desorganização do biofilme pela escovação. Cada abordagem traz pontos positivos e negativos, cabendo ao profissional planejar o tratamento conforme a necessidade (ALENCAR *et al.*, 2016). E esses planejamentos devem ser pensados no âmbito da saúde pública também, dada a variabilidade da cárie.

Nesse raciocínio, os níveis de severidade de cárie podem apontar aos gestores quais seriam as melhores estratégias no perfil de serviços prestados no âmbito da saúde bucal coletiva. O cálculo do ISC deve sempre levar em consideração o número de dentes cariados, uma vez que o valor é cumulativo. Então, o cálculo para as atividades de planejamento pode ser a partir do ISC dividido pelo número de dentes cariados total no indivíduo. Os grupos mais vulneráveis devem ser priorizados quanto à urgência do atendimento odontológico.

De fato, a relação entre baixa condição socioeconômica e iniquidades em saúde é evidente, tornando-se grande questão na investigação das condições que concorrem para que essa relação possa diminuir. Segundo Oliveira *et al.* (2013), os escolares beneficiários do Bolsa Família possuem maior carga de cárie e são os que menos acessam os serviços odontológicos. Teoricamente, eles frequentaram os serviços de saúde, pois o acompanhamento do seu desenvolvimento é condição clara para o benefício. A presença de dentistas na rede de Atenção Básica, embora não seja absoluta, engloba a maioria das cidades brasileiras. Assim, é importante refletir se os serviços de saúde bucal estão preparados para atender os mais doentes e se a porta de entrada desses serviços está aberta para aqueles que realmente precisam.

Ainda nessa perspectiva, Freitas, Lacerda e Neumann (2013) analisaram a severidade da cárie na dentição decídua de crianças e fatores associados, em instituições públicas de ensino no município de Joinville-SC e concluíram que crianças cujas mães tinham a percepção de que seus filhos apresentavam problemas de cárie e que estudavam em escolas localizadas em regiões de baixa renda apresentaram maior severidade de cárie. Isso reforça a importância de se priorizar este grupo mais frágil à doença e abre a

possibilidade de identificação mais simples para grupos de risco.

Com a execução dessa pesquisa foi possível construir uma metodologia que possui características fortes de reprodutibilidade, visando a difusão deste estudo nos serviços de planejamento em saúde para lançar estratégias de gestão. Muito mais que apenas conhecer a presença ou não de cárie, os dados evidenciam a necessidade de implementação de medidas de atenção à saúde bucal que sejam capazes de intervir nos determinantes da cárie dentária e sua progressão na população estudada. O presente estudo fornece, também, ferramentas para verificar essa severidade e auxiliar o trabalho dos gestores em Saúde Bucal Coletiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depois de todos os dados apresentados e discutidos, conclui-se que a validação de constructo do índice pode ser considerada bem-sucedida.

Nessa perspectiva, faz-se necessário ressaltar que a avaliação da severidade a partir de índices mais complexos como o CPO-S é de difícil aplicação na pesquisa em Saúde Coletiva, e incorporar maior poder discriminatório ao CPO-D em situações de baixa prevalência de cárie é bastante útil.

O novo índice criado (ISC) pode ser mais bem indicado em diversas situações, como em estudos de planejamentos em saúde, pelo fato de vislumbrar maior poder de discriminação, sobretudo para pesquisas sobre determinantes sociais e desigualdades em saúde bucal. O ISC, então, surge como uma importante ferramenta de auxílio para as políticas de saúde, centradas em ações de equidade voltadas para a prevenção e tratamento em saúde bucal da população brasileira.

Finalmente, é possível fazer um apontamento para as possibilidades futuras do ISC, como por exemplo, a sua utilização em outras pesquisas (principalmente sobre iniquidades) e como ferramenta de gestão.

REFERÊNCIAS

ABANTO, J. et al. Monitoring of caries disease by risk assessments and activity. **RGO**. v. 64, n. 1, p. 70-78, Mar. 2016.

AITKIN, M. A. Test Theory. D. Magnusson, Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1966. **J. Am. Stat. Assoc.**, v. 63, n. 321, 1968.

ALENCAR, C. R. B. et al. Strategies for control and treatment of carious lesions in deciduous molars: a review of the literature. **RGO**., v. 64, n. 1, p. 62-69, Mar. 2016.

ANDRADE, F. R. et al. Responsabilidade ética no SBBrasil 2010. **Rev. Saúde Pública**., v. 47 (Supl 3), p. 12-8, 2013.

ANTUNES, J. L. F.; NARVAI, P. C. Políticas de saúde bucal do Brasil e seu impacto sobre as desigualdades em saúde. **Rev. Saúde Pública**., v. 44, n. 2, p. 360-5, 2010.

AQUILANTE, A. G. **Proposta de utilização do índice de equivalência de dentes saudáveis para análise da condição de saúde bucal de escolares de 12 anos de idade do município de Bauru-SP, no período entre 1976 e 2001**. 2005. Dissertação (Mestrado em Odontologia em Saúde Coletiva) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo. Bauru, SP, 2005.

AQUILANTE, A. G.; ACIOLE, G. G. O cuidado em saúde bucal após a Política Nacional de Saúde Bucal - “Brasil Sorridente”: um estudo de caso. **Ciênc. Saúde Coletiva**., v. 20, n. 1, p. 239-248, 2015.

AQUILANTE, A. G.; ACIOLE, G. G. Construindo um “Brasil Sorridente”? Olhares sobre a implementação da Política Nacional de Saúde Bucal numa região de saúde do interior paulista. **Cad. Saúde Pública**., v. 31, n.1, jan. 2015.

ARANHA, L. A. R. **Prevalência de cárie dental e gengivite em escolares de 12 anos na rede municipal de ensino de Boa Vista, Roraima**. 2004.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2004.

ARDENGHI, T. M.; PIOVESAN, C.; ANTUNES, J. L. F. Desigualdades e cárie dentária em pré-escolares. **Rev. Saúde Pública.**, v. 47(Supl 3), p.129-37, 2013.

BARBATO, P.R.; PERES, K. G. Determinantes socioeconômicos contextuais das perdas dentárias em adultos e idosos: uma revisão sistemática da literatura. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 18, n. 2, p. 357-371, 2015.

BARRETO, F. et al. Difusão espacial de doenças transmissíveis: uma importante perspectiva de análise epidemiológica a ser resgatada. In: BARCELLOS, C. (Org.). **A geografia e o contexto dos problemas de saúde**. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2008. p. 279-97.

BARTOLE, M. Concepções e formulação de políticas e programas com enfoque da integralidade: o exemplo da Política Nacional de Saúde Bucal. In: MACAU-LOPES, M. G. (Org.). **Saúde bucal coletiva: implementando idéias, concebendo integralidade**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2008. p. 161-73.

BELASCO, A. G S.; SESSO, R. C C. Qualidade de vida: princípios, focos de estudo e intervenções. In: DINIZ, D. P.; SCHOR N (Orgs.). **Guias de medicina ambulatorial e hospitalar Qualidade de vida**. - UNIFESP - Escola Paulista de Medicina- guia de qualidade de vida. Barueri: Manole, 2006. p. 1-10.

BELLON, M. L. et al. Tamanho de amostra e estimativa de custo em levantamento epidemiológico de cárie dentária. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v.15, n.1, p. 96-105, 2012.

BERTI, M. Levantamento epidemiológico de cárie dentária em escolares de 5 e 12 anos de idade do município de Cascavel, PR. **Cad. Saúde Coletiva**, v. 21, n. 4, p. 403-6, 2013.

BITTAR, O. J. N. V. Indicadores de qualidade e quantidade em saúde Parte II. **RAS.**, v. 6, n. 22, 2004.

BITTAR, O. J. N. V. Indicadores de qualidade e quantidade em saúde. **RAS**, v. 3, n. 12, 2001.

BITTENCOURT, H. R. et al. Desenvolvimento e validação de um instrumento para avaliação de disciplinas na educação superior. **Est. Aval. Educ.**, v. 22, n.48, p. 91- 114, 2011.

BODECKER, C.F. The modified dental caries index. **J. Am. Dent. Assoc.**, v. 26, n.9, p.1453-60, 1939.

BOING, A. F. et al. Determinantes sociais da saúde e cárie dentária no Brasil: revisão sistemática da literatura no período de 1999 a 2010. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v.17, suppl.2, p. 102-115, 2014.

BOTAZZO, C. Sobre a bucalidade. Notas para a pesquisa e contribuição ao debate. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 11, n. 1, p. 7-17, 2006.

BRAGA, M. M. et al. O uso do ICDAS para diagnóstico e planejamento do tratamento da doença cárie. **PRO-Odonto Prev.**, v. 5, n. 4, p. 9-55, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relatório final** da 1ª Conferência Nacional de Saúde Bucal. Brasília: Ministério da Saúde, 1986.

BRASIL. 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, DF: Ministério da Saúde, 2004.

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

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde Bucal**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. (Cadernos de Atenção Básica; 17).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **SB Brasil 2010**: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BREWER, J.; HUNTER, A. **Foundations of multimethod research: Synthesizing styles**. Sage, 2006.

BROWN, J. P. et al. The Dynamic Behavior of the Early Dental Caries Lesion in Caries-active Adults and Implications. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 43, n. 3, p. 208-16, 2015.

BROWN, T. Construct Validity: A Unitary Concept for Occupational Therapy Assessment and Measurement Journal of Occupational Therapy. **HKJOT.**, v. 20, n. 1, p. 30-42, 2010.

BUENO, R. E. et al. Determinantes sociais e saúde bucal de adultos nas capitais do Brasil. **Rev. Panam. Salud. Publica**, v. 36, n. 1, p.17-23, 2014.

CAMPBELL, S. M. et al. Research methods used in developing and applying

quality indicators in primary care. **Qual. Saf. Health Care**, v.11, n. 4, p. 358-364, 2002.

CLUNE, T. W. A dental health index. **J. Am. Dent. Assoc.**, v. 32, p. 1262-1269, 1945.

COCHRAN, W.G. **Sampling Techniques**, 3 ed. New York: John Wiley & Sons, 1977.

COMUNELLO, S. M. H. et al. Dor dental e condição sócio-econômica: um estudo censitário em escolares. **Pesq. Bras. Odontoped. Clin. Integr.**, v. 8, n.1, p. 63-7, 2008.

COSTA, J. F. R.; CHAGAS, L. D.; SILVESTRE, R. M. (Orgs.). **A política nacional de saúde bucal do Brasil: registro de uma conquista histórica**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2006.

CROCKER, L.; ALGINA, J. **Introduction to classical and modern test theory**. Austrália: Thomson Wadsworth, 2006.

CRONBACH, L. J.; MEEHL, P. E. Construct validity in psychological tests. **Psychol. Bull.**, v. 52, n. 4, p. 281-302, 1955.

CYPRIANO, S. **A aplicação de índices de cárie dentária em levantamentos epidemiológicos**. 2004. 137 f. Tese (doutorado em odontologia) - Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Universidade Estadual de Campinas . Piracicaba, SP.

DA ROSA, P. et al. Associations between school deprivation indices and oral health status. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 39, n. 3, p. 213-20, Jun. 2011.

DUARTE, P. S.; CICONELLI, R. M. Instrumentos para a avaliação da qualidade de vida: genéricos e específicos. In: DINIZ, D. P.; SCHOR, N. **Qualidade de vida**. São Paulo: Manole, p. 11-18, 2006.

DUNNING, J. M.; KLEIN, H. Saving teeth among home office employees of the metropolitan life insurance. **J. Dent. Am. Dent. Ass.**, v. 31, p. 1632-42, 1944.

DUTRA, C. E. S. V.; SANCHEZ, H. F. Organização da atenção à saúde bucal prestada ao idoso nas equipes de saúde bucal da Estratégia Saúde da Família. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 18, n. 1, p.179-188, 2015.

EAST, B. R.; POHLEN, K. Health index of the teeth. **J. Dent. Res.**, v. 20. p.

533-41, 1941.

ELY, H. C. et al. Impacto das equipes de saúde bucal da Estratégia da Saúde da Família na saúde bucal de adolescentes do sul do Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 21, n. 5, p. 1607-1616, 2016 .

ELY, H. C. Redução da cárie dentária em adolescentes: distribuição temporal e espacial em 36 municípios do Sul do Brasil 2003 e 2011. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 23, n.3, p. 421-434, 2014.

EMBRETSON, S. E. Construct Validity: A Universal Validity System or Just Another Test Evaluation Procedure? **Educ. Res.**, v. 36, n. 8, pp. 449–455. 2007.

FEJERSKOV, O, KIDD E. **Cárie dentária: a doença e seu tratamento clínico**. São Paulo: Santos; 2005.

FERNANDES, J. K. B. et al. Evaluation of oral health indicators in Brazil: a trend towards equity in dental care? **Cad. Saúde Pública**, v. 32, n. 2, 2016.

FIGUEIREDO et al. Multidimensional indices of clinical oral conditions from a population perspective: a systematic review. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 44; n. 2. p. 180-187, 2016.

FISCHER. T. K. et al. Indicadores de atenção básica em saúde bucal: associação com as condições socioeconômicas, provisão de serviços, fluoretação de águas e a estratégia de saúde da família no Sul do Brasil. **Rev Bras. Epidemiol.**, v. 13, p. 126- 38, 2010.

FONSECA, L. L. V.; NEHMY, R. M. Q.; MOTA, J. A. C. O valor social dos dentes e o acesso aos serviços odontológicos. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 20, n. 10, p. 3129- 3138, 2015.

FRANCO, J. L. F. **Indicadores demográficos e de saúde: a importância dos sistemas de informação**. Módulo Político Gestor. Disponível em: http://www.unasus.unifesp.br/biblioteca_virtual/esf/1/modulo_politico_gestor/Unidade_8.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2016.

FRAZÃO P.; NARVAI, P. C. Saúde bucal no Sistema Único de Saúde: 20 anos de lutas por uma política pública. **Saúde Debate**, v. 33, n. 81, p. 64-71, 2009.

FREIRE, M. C. M. et al. Determinantes da cárie em crianças. **Rev. Saúde Pública**, v. 47, p. 40-9, 2013. Suplemento, 3

FREITAS, S. F. T.; LACERDA, J. T.; NEUMANN, S. R. B. Severidade

da Cárie Dentária e Fatores Associados em Escolares da Rede Pública de Joinville, Santa Catarina. **Pesq. Bras. Odontoped. Clin. Integr.**, v. 13, n. 4, p. 303-08, 2013.

FRIAS, A. C.; ANTUNES, J. L. F.; NARVAI, P. C. Precisão e validade dos levantamentos epidemiológicos em saúde bucal: cárie dentária na cidade de São Paulo, 2002. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 7, n. 2, p.144-153, 2004.

GOES, P. S. A. **Vigilância da saúde bucal para o nível local: uma abordagem integrada para as equipes de saúde bucal da Estratégia Saúde da Família.** In: MOYSÉS, S. T, KRIGER, L.; MOYSÉS, S. J. (Orgs.). **Saúde bucal das famílias: trabalhando com evidências.** São Paulo: Artes Médicas, 2008. p. 258-67.

GREENE, J.C.; VERMILLION, J.R. The simplified oral hygiene index. **J. Am. Dent. Assoc.**, v. 68, n. 1, p. 25- 31, 1964.

GRESSLER, L. A. **Pesquisa educacional: importância, modelos, validade, variáveis, hipóteses, amostragem, instrumentos.** São Paulo: Loyola, 1989.

GRUEBBEL, A. O. A measurement of dental caries prevalence and treatment service for deciduous teeth. **J. Dent. Res.**, v. 23, p.163-8, 1944.

GUEDES, R. S. **Qual a importância da detecção de lesões iniciais de cárie em crianças pré-escolares? Evidências de um estudo de coorte com 2 anos de acompanhamento.** 2015. Tese(Doutorado em Odontopediatria) - Faculdade de Odontologia. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

GUIMARÃES, L. O. C; GUIMARÃES, A. M. R. Simplificação do índice CPO dos 18 aos 25 anos. **Rev. Saúde pública**, v. 24, n. 5, 1990.

GUIOTOKU, S. K. et al. Iniquidades raciais em saúde bucal no Brasil. **Rev. Panam. Salud Publica**, v. 31, n. 2, p. 135-141, 2012.

GUSTAFSSON, B. E. et al. The effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years. **Acta. Odontologica Scandinava**, v. 11, p. 232-364, 1954.

JOINT COMMISSION ON ACCREDITATION OF HEALTHCARE ORGANIZATION (JCAHO - US). Characteristics of clinical indicators. **QRB Qual Rev Bul**, v.15, n. 11, p. 330-9, 1989.

JUNQUEIRA, S. R.; FRIAS, A. C.; ZILBOVICIUS, C. Saúde bucal coletiva: quadros social, epidemiológico e político. In: RODE, S. M, NUNES, S. G. **Atualização clínica em odontologia.** São Paulo: Artes Médicas, 2004. p.

591-604.

JUNQUEIRA, S. et al. Saúde bucal e uso dos serviços odontológicos em função do Índice de Necessidades em Saúde: São Paulo, 2008. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v.17, n.4, p. 1015-1024, 2012.

KEYES, P. H. The infectious and transmissible nature of experimental dental caries. **Arch. Oral Biol.**, v. 1, p. 304-320, 1960.

KLEIN, H.; PALMER, C. E. Dental caries in American Indian children. **Public Health Bull.**, v. 239, p. 1-53, 1937.

KULKAMI, S. S.; DESHPANDE, S. D. Caries prevalence and treatment needs in 11- 15-year-old children of Belgaum city. **J. Indian. Soc. Prev. Dent.**, v. 20, n.1, p.12-5, 2002.

LAURENTI, R. et al. **Estatísticas de saúde**. São Paulo: E.P.U/Edusp, 1987.

LEÃO FILHO J.C.B.; SOUZA, T.R Métodos de detecção de cárie: do tradicional às novas tecnologias de emprego clínico. **Rev. Odontol. Univ.** v. 23, n. 3p. 253- 65, 2011.

LIMA, J. E. O. Cárie dentária: um novo conceito. **Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, v. 12, n. 6, p. 119-130, 2007.

LOPES, L. M et al. Indicadores e fatores de risco da cárie dentária em crianças no Brasil - uma revisão de literatura. **RFO**, v. 19, n. 2, p. 245-251, 2014.

LOPES, M. C. et al. Necessidade de Tratamento Decorrente da Cárie Dentária em Estudantes de 15 a 19 Anos de Idade, em Manaus-AM, Brasil e fatores associados. **Pesq. Bras. Odontoped. Clin. Integr.**, v. 12, n. 1, p. 83-88, 2012.

LWANGA, S. K., LEMESHOW, S. **Sample size determination in health studies: a practical manual**. Geneva: World Health Organization. 1991. 80 p.

MAGRI, L. V. Estudo comparativo de indicadores de saúde bucal em município do estado de São Paulo. **Saúde Debate**, v. 40, n. 108, p. 144-155, 2016.

MAIA, L. S.; KORNIS, G. E. M. A Reorganização da Atenção à Saúde Bucal frente aos incentivos federais: a experiência fluminense. **Rev. APS**, v. 13, n. 1, p. 84-95, 2010.

MALTA, D. C. **Buscando novas modelagens em saúde: as contribuições do projeto vida e do acolhimento na mudança do processo de**

trabalho na rede pública de Belo Horizonte, 1993 – 1996. 2001. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Faculdade de Ciências Médicas. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, 2001.

MANFREDINI, M. A. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em saúde. Departamento de análise de situação de saúde. **Saúde Brasil 2008: 20 anos de sistema único de saúde (SUS) no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

MARCENES, W.S.; SHEIHAM, A. Composite indicators of dental health: functioning teeth and the number of sound-equivalent teeth (T-Health). **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 21, n.6, p. 374-8, 1993.

MARINHO, V. C. Cochrane reviews of randomized trials of fluoride therapies for preventing dental caries. **Eur. Arch. Paediatr. Dent.**, v. 10, n. 3, p. 183-191, 2009.

MARTINS, A. M. E. B. L. et al. Prevalência de autoexame bucal é maior entre idosos assistidos no Sistema Único de Saúde: inquérito domiciliar. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 20, n. 4. p. 1085-1098, 2015.

MARTINS, G. A. Sobre confiabilidade e Validade. **RBGN.**, v. 8, n. 20, p. 1-12, 2006.

MEDEIROS, R. K. S. et al. Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em Enfermagem. **Rev. Enf. Ref.**, v. 4, n. 4, p. 127-135, 2015.

MENDES, L. A et al. Dental caries and associated factors among Brazilian adolescents: a longitudinal study. **Braz. J. Oral. Sci.**, v. 7, n 26, p. 1614-1918, 2008.

MOI, G. P. **Avaliação in situ da composição do biofilme e da progressão de lesões cariosas em esmalte de dentes decíduos e permanentes humanos, na presença e na ausência de dentifrício fluoretado**. 2005. Dissertação (Mestrado em Clínica Odontológica) - Faculdade de Odontologia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2005.

MONSE, B. et al. PUFA: an index of clinical consequences of untreated dental caries. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 38, n. 1, p. 77-82, 2010.

MONTEIRO, G. T. R.; HORA, H. R. M. Pesquisa Em Saúde Pública: Como Desenvolver e Validar Instrumentos de Coleta de Dados. In: **_. Pesquisa em Saúde Pública: como desenvolver e validar instrumentos de coleta de dados**. Gênero: Saúde e Medicina. Editora: Appris Editora, 2013.

- MOURA, C.; CAVALCANTI, A. L. Maloclusões, cárie dentária e percepções de estética e função mastigatória: um estudo de associação. **Rev. Odonto Ciênc.**, v. 22, n. 57, p. 256-62, 2007.
- NARVAI, P. C. et al. Validade científica de conhecimento epidemiológico gerado com base no estudo Saúde Bucal Brasil 2003. **Cad. Saúde Pública**, v. 26, n.4, p. 647- 670, 2010.
- NARVAI, P. C. Saúde bucal coletiva: caminhos da odontologia sanitária à bucalidade. **Rev. Saúde Pública**, v. 40, p. 141-7, 2006.
- NARVAI, P. C. et al. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. **Rev. Panam. Salud. Publica**, v.19, n.6, p. 385-393, 2006.
- NASCIMENTO, S. et al. Condições dentárias entre adultos. **Rev. Saúde Pública**, v. 47, p. 69-77, 2013. Suplemento, 3.
- NISHI, M.; BRATTHALL, D.; STJERNSWÄRD, J. How to Calculate the Significant Caries Index (SiC Index). Sweden: WHO, 2001. Disponível em: < [https://www.mah.se/upload/FAKULTETER/OD/Avdelningar/who/MetodsIndices/SIC/d ata/significant.pdf](https://www.mah.se/upload/FAKULTETER/OD/Avdelningar/who/MetodsIndices/SIC/d%20ata/significant.pdf)>. Acesso em: 22 mar. 2016.
- OLIVEIRA, D.; WALTER, S. A.; BACH, T. M. Critérios de validade em pesquisas em estratégia: uma análise em artigos publicados no EnAnpad de 1997 a 2010. **RAM, Rev. Adm. Mackenzie**, v. 13, n. 6, p. 225-254, 2012.
- OLIVEIRA, L. J. C. et al. Iniquidades em saúde bucal: escolares beneficiários do Bolsa Família são mais vulneráveis? **Rev. Saúde Pública**, v. 47, n. 6, p. 1039-1047, 2013.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Levantamento Epidemiológico Básico de Saúde Bucal. Manual de Instruções**. 4. ed. São Paulo: Santos, 1999.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal: manual de instruções**. 3. ed. São Paulo: Santos, 1991.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Indicadores de Salud: elementos básicos para el análisis de la situación de salud**. Boletín Epidemiológico; n. 22, v. 4, p. 1-5, 2001.
- PAIM, J. S.; TEIXEIRA, C. F. Política, planejamento e gestão em saúde: balanço do estado da arte. **Rev. Saúde Pública**, v. 40, n. N Esp, p. 73-8,

2006.

PASQUALI, L., **Psicometria-Teoria dos testes na psicologia e na educação**. Petrópolis RJ Vozes, 2004. p. 158-19.

PEDROSO, B.; PILATTI, L. A. Avaliação de indicadores da área da saúde: a qualidade de vida e suas variantes. **Faculdades Integradas de Itararé - FAFIT- FACIC** Itararé - SP - Brasil, v. 1, n. 1, p. 01-09, 2010.

PERES, K. G. et al. Saúde bucal e qualidade de vida. **Rev. Saúde Pública**, v. 47, p.19-28, 2013. Suplemnto, 3

PERES, M. A. et al. Desigualdades no acesso e na utilização de serviços odontológicos no Brasil: análise do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL 2009). **Cad. Saúde Pública**, v. 28, 90-100, 2012. Suplemento

PERES, S. H. C. S. et al. Polarização da cárie dentária em adolescentes, na região sudoeste do Estado de São Paulo, Brasil. **Ciênc. Saúde coletiva**. v.13, p. 2155- 2162, 2008. Suplemento, 2

PIGOZZO, M. N. et al. importância dos índices em pesquisa clínica odontológica: uma revisão da literatura. **Rev. Odontol. Univ. São Paulo**, v. 20, n.3, p. 280-7, 2008.

PIMENTEL, B. V. et al. Utilização dos indicadores de saúde bucal e desenvolvimento humano no monitoramento da atenção básica nos municípios da região metropolitana de Curitiba - PR. **Rev. Saúde Públ.**, v. 15, n. 3, p. 42-52, 2014.

PINTO, V. G. **Saúde bucal: odontologia social e preventiva**. São Paulo: Santos, 2000.

PIRES, F. S.; BOTAZZO, C. Organização tecnológica do trabalho em saúde bucal no SUS: uma arqueologia da política nacional de saúde bucal. **Saúde Soc**, v.24, n.1, p. 273-284, 2015.

PONTE, C. F.; FALLEIROS, I.; organizadores. **Na corda bamba de sombrinha: a saúde no fio da história**. Rio de Janeiro. Fiocruz, 2010.

PONTES, C. M. F. **Análise da proporção entre exodontias de dentes permanentes e ações coletivas em saúde bucal nos municípios pernambucanos**. 2010. 50 f. Monografia (Especialização) - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Recife, 2010.

RAMADAN, Y. H.; KOLTERMANN, A. P.; PIOVESAN, C. Cárie dentária em crianças brasileiras: tendência e polarização. **Disciplinarum Scientia**. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 15, n. 1, p. 137-146, 2014.

RAYMUNDO, V. P. Construção e validação de instrumentos. **Letras de Hoje**, v. 44, n. 3, p. 86-93, 2009.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2. ed. Brasília: Organização Pan- Americana da Saúde, 2008. 349 p.

REMOR, L. C. et al. Indicadores de saúde como apoio à gestão do sistema único de saúde. **Inter. Science. Place**. Ano 3, n. 15, Setembro / Novembro, 2010.

RESENDE, G. B. et al. Verificação das necessidades acumuladas de tratamento em crianças submetidas ao atendimento emergencial. **JBP rev. Ibero-Am. Odontopediatr. Odontol. Bebê.**, v. 8, n. 41, p. 44-47, 2005.

RODRIGUES, C. R. M. D. **Simplificação do índice de cárie, do índice gengival e do índice de higiene bucal, na faixa etária de 4 a 10 anos (dentições decídua e mista)**: proposição para o seu uso. 1987. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia da USP, São Paulo, 1987.

RONCALLI, A. G. Projeto SB Brasil 2010: elemento estratégico na construção de um modelo de vigilância em saúde bucal. **Cad. Saúde Pública**, v. 26, n.3, p. 428-429, 2010.

RONCALLI, A. G. Projeto SB Brasil 2010 - Pesquisa nacional de saúde bucal revela importante redução da cárie dentária no país. **Cad. Saúde Pública**, v.27, n.1, p. 4-5, 2011.

RONCALLI, A. G. Epidemiologia e saúde bucal coletiva: um caminho compartilhado. **Ciênc. Saúde Coletiva**. v. 11, n. 1, p. 105-114, 2006.

RONCALLI, A. G. et al. Aspectos metodológicos do projeto SBBRASIL 2010. **Cad. Saúde Pública**, v. 28, p.57, 2012. Suplemento.

RONCALLI, A. G.; CÔRTEZ, M. I. S.; PERES, K. G. Perfis epidemiológicos de saúde bucal no Brasil e os modelos de vigilância. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, p. 58-68, 2012.

RONCALLI, A. G. et al. Aspectos metodológicos do Projeto SBBrasil 2010 de interesse para inquéritos nacionais de saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, p. 40-57, 2012.

SALIBA, N. A. et al. Saúde Bucal no Brasil: uma Nova Política de Enfrentamento para a Realidade Nacional. **Rev. Odontol. Bras. Central**, v. 18, n. 48, p. 62-66, 2010.

SANTOS, S. R. F. R. **Potencial dos bancos de dados de abrangência nacional para a gestão na área da saúde**. 2003. 180 f. Tese (Doutorado) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

SARRETA, F. O. **Educação permanente em saúde para os trabalhadores do SUS**. - São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.

SCARPARO, A. et al. Impacto da Política Nacional de Saúde Bucal - Programa Brasil Sorridente - sobre a provisão de serviços odontológicos no Estado do Rio de Janeiro. **Cad. saúde colet.**, v. 23, n. 4, p. 409-415, 2015.

SÉLLOS, M. C. et al. **Reprodutibilidade de um índice para diagnóstico e avaliação da atividade de lesões de cárie dentária na dentição decídua**. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2010.

SHEIHAM, A.; MAIZELS, J.; MAIZELS, A. New composite indicators of dental health. **Community Dent Health.**, v. 4, n. 4, p. 407-14, 1987.

SILVA, N. N.; RONCALLI, A. G. Plano amostral, ponderação e efeitos do delineamento da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. **Rev. Saúde Pública**, v. 47, suppl.3, p. 3-11, 2013.

SILVEIRA, T. V. L. et al. Opinião dos enfermeiros sobre a utilização dos indicadores de qualidade na assistência de enfermagem. **Rev. Gaúcha Enferm.**, v.36, n.2, p. 82- 88, 2015.

SILVESTRE, J. A. C.; AGUIAR, S. L. W.; TEIXEIRA, H. T. Do Brasil sem Dentes ao Brasil Sorridente. **Cadernos ESP**, Ceará, v. 7, n. 2, p. 28-39, 2013.

SOARES, D. A.; ANDRADE, S. M.; CAMPOS, J. J. B. Epidemiologia e indicadores de saúde. In: ANDRADE, S. M.; SOARES, D. A.; CORDONI JUNIOR, L. (Orgs.). **Bases da saúde coletiva**. Londrina: Ed. UEL, 2001. cap.10.

SOUSA, M. L. R. et al. Cárie dentária e necessidades de tratamento em adolescentes paulistas. **Rev. Saúde Pública**, v.47, suppl.3, p. 50-58, 2013.

SOUZA, A. L. et al. The Caries Assessment Spectrum and Treatment (CAST) instrument: construct validation. **Eur. J. Oral Sci.**, v. 122, n. 2, p. 149-53, 2014.

SOUZA, A. L. **Validação e confiabilidade de um novo instrumento para detecção de cárie dentária**. 2013. 94 f., il. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

SOUZA, E. H. A.; OLIVEIRA, P. A. P.; GALVAO, P. V. Machado. Necessidade de tratamento odontológico em crianças do município de Camaragibe na faixa etária de 2 a 13 anos. **Odontol. Clín. - Cient**, v.11, n.3, p. 215-219, 2012.

STEPHAN, R. M. Changes in hydrogenion concentration on tooth surfaces and in caries lesions. **J. A. D. A.**, v. 27, p. 718-723, 1940.

SZWARCWALD, C. L.; DAMACENA, G. N. Amostras complexas em inquéritos populacionais. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 11, p. 38-45, 2008. Suplemento, 1.

TAGLIAFERRO, E. P. et al. Risk indicators and risk predictors of dental caries in schoolchildren. **J. Appl. Oral Sci.**, v.16, n. 6, p. 408-413, 2008.

TAMAKI, E. M. et al. Metodologia de construção de um painel de indicadores para o monitoramento e a avaliação da gestão do SUS. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 17, p. 839-49, 2012.

TEIXEIRA, C. E. Epidemiologia e Planejamento de Saúde. In: ROUQUAYROL, M. Z; ALMEIDA FILHO, N. M. **Epidemiologia e Saúde**, Rio de Janeiro: Medsi, 1999. p. 515-531.

TEIXEIRA, C. T. **Epidemiologia e planejamento em saúde: contribuições ao estudo da prática epidemiológica no Brasil 1990-1995**. 1996. Tese (Doutorado) - Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1996.

VIANNA, H. M. Validade de construto em testes educacionais. **Est. Aval. Educ.**, v. 25, n. 60, p. 136-152, 2014.

WESTEN, D.; ROSENTHAL, R. Quantifying Construct Validity: Two Simple Measures. **J. Pers. Soc. Psychol.**, v. 84, n. 3, p. 608-618, 2003.

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

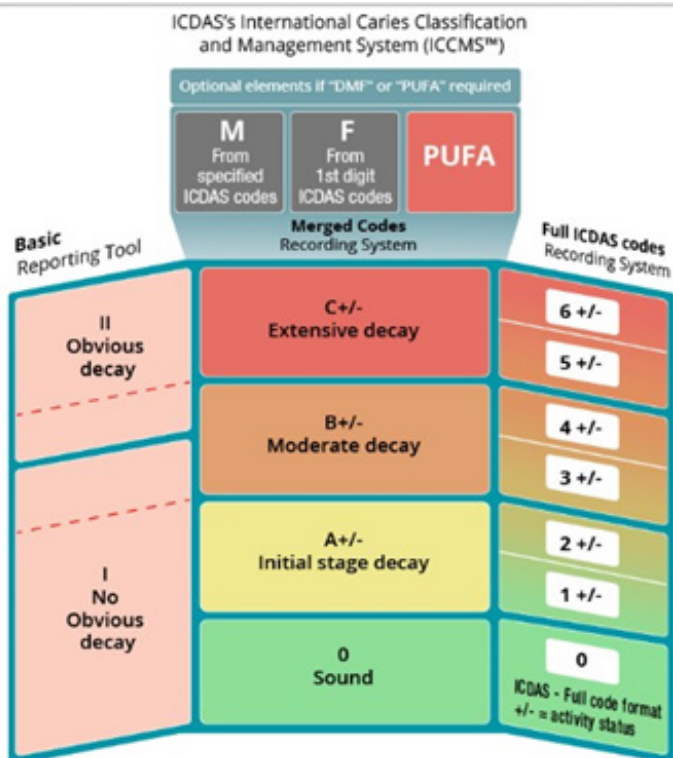
WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Oral Health Data Bank**. Geneva: World Health Organization, 2002.

ANEXO A: Instrumento CAST (Caries Assessment Spectrum and Treatment), seus códigos, seus descritores e imagens correspondentes.

Característica	Código	Descritor	Exemplo
Hígido	0	Não há presença de evidência visível nítida de lesão cáriosa	
Selante	1	Fóssulas e/ou fissuras estão ao menos parcialmente cobertas com um material selante	
Restauração	2	A cavidade está restaurada com um material restaurador indireto ou direto	
Esmalte	3	Nítida mudança visual no esmalte, somente. É visível uma evidente descoloração de origem cáriosa, que apresenta ou não ruptura localizada do esmalte	
Dentina	4	Descoloração interna relacionada à cárie em dentina. A dentina descolorida é visível através do esmalte, que pode ou não apresentar ruptura localizada	
	5	Cavitação nítida em dentina. A câmara pulpar está intacta.	
Polpa	6	Envolvimento da câmara pulpar. Cavitação nítida envolvendo a câmara pulpar ou presença somente de restos radiculares	
Abscesso/ Fistula	7	Presença de um inchaço contendo pus ou um trato liberando pus, relacionado à um dente com envolvimento pulpar	
Perdido	8	O dente foi removido devido à cárie dentária	
Outro	9	Não corresponde às demais descrições	

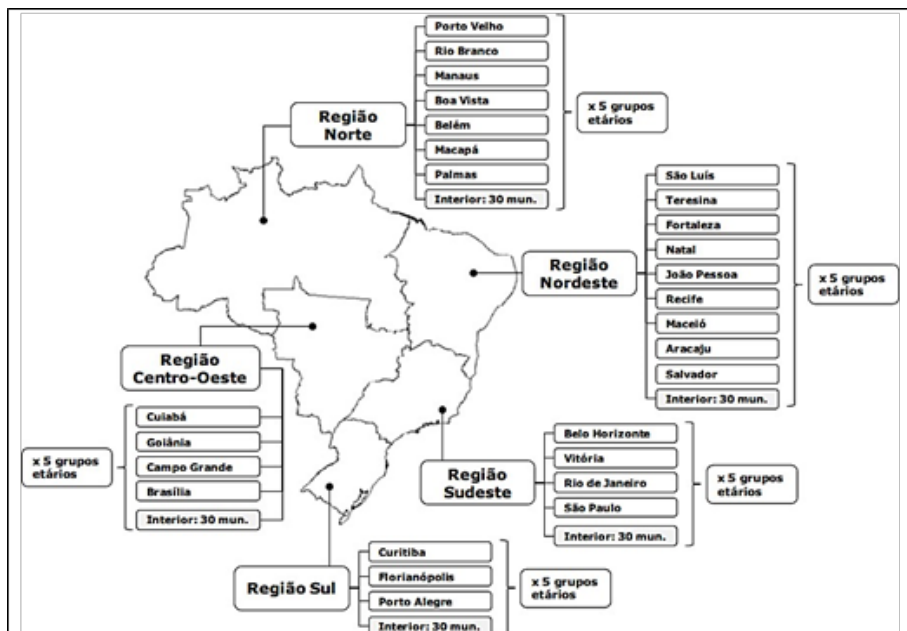
Fonte: SOUZA, A. L. Validação e confiabilidade de um novo instrumento para detecção de cárie dentária. 2013.

ANEXO B: Instrumento extraído do ICDAS, ICCMS (International Caries Classification and Management System).



Fonte: www.icdas.org (acesso em 01 de maio de 2016)

ANEXO C: Esquema do processo de composição da amostra SB Brasil 2010.



Fonte: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Projeto Técnico / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. - Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

ANEXO D: Resumo dos códigos e critérios para CPO-D/Geo-d.

Código			Condição	Critério
Dentes Decíduos	Dentes Permanentes			
Coroa	Coroa	Raiz		
A	0	0	Hígido	Não há evidência de cárie. Estágios iniciais da doença não são levados em consideração. Os seguintes sinais devem ser codificados como hígidos: • manchas esbranquiçadas; • manchas rugosas resistentes à pressão da sonda CPT; • sulcos e fissuras do esmalte manchados, mas que não apresentam sinais visuais de base amolecida, esmalte socavado, ou amolecimento das paredes, detectáveis com a sonda CPT; • áreas escuras, brilhantes, duras e fissuradas do esmalte de um dente com fluorose moderada ou grave; • lesões que, com base na sua distribuição ou história, ou exame tátil/visual, resultem de abrasão. Raiz Hígida. A raiz está exposta e não há evidência de cárie ou de restauração (raízes não expostas são codificadas como "8").
B	1	1	Cariado	Sulco, fissura ou superfície lisa apresenta cavidade evidente, ou tecido amolecido na base ou descoloração do esmalte ou de parede ou há uma restauração temporária (exceto ionômero de vidro). A sonda CPI deve ser empregada para confirmar evidências visuais de cárie nas superfícies oclusal, vestibular e lingual. Na dúvida, considerar o dente hígido.
C	2	2	Restaurado mas com cárie	Há uma ou mais restaurações e ao mesmo tempo uma ou mais áreas estão cariadas. Não há distinção entre cáries primárias e secundárias, ou seja, se as lesões estão ou não em associação física com a(s) restauração(ões).
D	3	3	Restaurado e sem cárie	Há uma ou mais restaurações definitivas e inexistente cárie primária ou recorrente. Um dente com coroa colocada devido à cárie inclui-se nesta categoria. Se a coroa resulta de outras causas, como suporte de prótese, é codificada como 7 (G).
E	4	Não se aplica	Perdido devido à cárie	Um dente permanente ou decíduo foi extraído por causa de cárie e não por outras razões. Essa condição é registrada na casela correspondente à coroa. Dentes decíduos: aplicar apenas quando o indivíduo está numa faixa etária na qual a erupção normal não constitui justificativa suficiente para a ausência.
F	5	Não se aplica	Perdido por outras razões	Ausência se deve a razões ortodônticas, periodontais, traumáticas ou congênitas.
G	6	Não se aplica	Apresenta selante	Há um selante de fissura ou a fissura oclusal foi alargada para receber um compósito. Se o dente possui selante e está cariado, prevalece o código 1 ou 8 (cárie).
H	7	7	Apoio de ponte ou coroa	Indica um dente que é parte de uma prótese fixa. Este código é também utilizado para coroas instaladas por outras razões que não a cárie ou para dentes com facetas estéticas. Dentes extraídos e substituídos por um elemento de ponte fixa são codificados, na casela da condição da coroa, como 4 ou 5, enquanto o código 9 deve ser lançado na casela da raiz.
K	8	8	Não erupcionado - raiz não exposta	Quando o dente permanente ou decíduo ainda não foi erupcionado, atendendo à cronologia da erupção. Não inclui dentes perdidos por problemas congênitos, trauma etc.
T	T	Não se aplica	Trauma (fratura)	Parte da superfície coronária foi perdida em consequência de trauma e não há evidência de cárie.
L	9	9	Dente excluído	Aplicado a qualquer dente permanente que não possa ser examinado (bandas ortodônticas, hipoplasias graves etc.).

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Projeto Técnico / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. - Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

ANEXO E: Códigos e critérios para Necessidade de tratamento.

Código	Tratamento	Critério
0	Nenhum	A coroa e a raiz estão hígidas, ou o dente não pode ou não deve receber qualquer outro tratamento.
1	Restauração de 1 superfície	Quando a cárie exigir uma restauração que envolva somente uma superfície do dente
2	Restauração de 2 ou mais superfícies	Quando a cárie exigir uma restauração que envolva duas ou mais superfícies do dente
3	Coroa por qualquer razão	Quando a perda de tecido dentário não puder ser recuperada por uma restauração simples, exigindo a colocação de uma coroa.
4	Faceta estética	A perda de tecido dentário em dentes anteriores compromete a estética a tal ponto que uma faceta estética é necessária.
5	Tratamento pulpar e restauração	O dente necessita tratamento endodôntico previamente à colocação da restauração ou coroa, devido à cárie profunda e extensa, ou mutilação ou trauma.
6	Extração	Um dente é registrado como indicado para extração, dependendo das possibilidades de tratamento disponíveis, quando: • a cárie destruiu o dente de tal modo que não é possível restaurá-lo; • a doença periodontal progrediu tanto que o dente está com mobilidade, há dor ou o dente está sem função e, no julgamento clínico do examinador, não pode ser recuperado por tratamento periodontal; • um dente precisa ser extraído para confecção de uma prótese; ou • a extração é necessária por razões ortodônticas ou estéticas, ou devido à impação.
7	Remineralização de mancha branca	Quando há presença de lesão branca ativa em esmalte.
8	Selante	A indicação de selantes de fôssulas e fissuras não é uma unanimidade entre os cirurgiões-dentistas, havendo profissionais que não o indicam em nenhuma hipótese. Nesta pesquisa a necessidade de selante será registrada. Sua indicação, conforme regra de decisão adotada pela FSP-USP, será feita na presença simultânea das seguintes condições: • o dente está presente na cavidade bucal há menos de 2 (dois) anos; • o dente homólogo apresenta cárie ou foi atingido pela doença; • há presença de placa clinicamente detectável, evidenciando higiene bucal precária.
9	Sem informação	Quando não é possível realizar o diagnóstico

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Projeto Técnico / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. - Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Açúcar 27
Adolescente 27, 28, 73, 78, 80
Adulto 27, 35, 63, 64, 70, 71, 77
Agravos 22-24, 26, 27
Atenção 18-22, 24, 26, 27, 29, 30, 33, 36, 63, 66, 67, 71-73, 75, 78, 84-86
Avaliação 13, 15, 21, 23, 24, 29-34, 41, 64, 68, 70, 72, 76, 78, 80, 81

B

Biofilme 27, 36, 66, 76
Branca 42, 46, 47
Brasil 12, 13, 15, 16, 18-29, 39-41, 47, 48, 51-53, 63, 66, 68, 69, 71-81, 84-86
Brasil Sorridente 13, 20, 21, 80

C

Cariado 15, 26, 27, 34, 35, 43, 44, 52, 63, 64, 66
Cárie 12, 13, 15, 16, 25-28, 33-47, 49-52, 57-61, 63-82, 87
CAST 37, 82
Ceo-d 34, 38, 41, 46, 49
Condição 23-25, 27, 35, 38, 41-44, 46, 64, 66, 69, 72
Coroa 36, 66
CPO-D 15, 16, 26-28, 30, 34-36, 38, 41-44, 49, 50, 52, 63-65, 68, 85
CPO-S 49, 68
Cuidado 19, 20, 29, 31, 69

D

Dados 8, 12, 13, 15, 16, 21-24, 29-32, 34, 38, 39, 41, 46-52, 63,

67, 68, 76, 80, 87
DANT 5, 6, 22
Decídua 35, 46, 66, 79, 80
Dentária 12, 13, 15, 16, 19, 24-28, 33-47, 49-51, 63-67, 70-75, 77-82
Dente 12, 15, 17, 26-28, 33-37, 42-44, 46, 49, 50, 52, 57-61, 64-66, 69, 73, 76, 78, 80
Dentição 34, 35, 43, 44, 46, 66, 80
Dentina 33, 37
Desigualdade 18, 25, 26, 28, 68-70, 78
Determinantes 17, 19, 21, 22, 27, 29, 48, 67, 68, 70, 71, 73
Dieta 25, 26
Doença 15-17, 20-23, 25-30, 33, 34, 36, 38, 40, 41, 45, 46, 49, 51, 63-66, 70, 71, 73, 78

E

Edentulismo 24
Endodôntico 28, 65
Epidemiologia 22, 28, 36, 79, 80, 81
Equipe 20, 24, 41, 72, 74
Escolaridade 26, 28, 47
Esmalte 26, 27, 33, 37, 43, 76
Exodontia 28, 78
Extração 16, 34, 36, 42-44
Extração 16, 34, 36, 42-44

F

Faixa Etária 79, 81
Fatores 17-19, 21, 22, 25-29, 32, 35, 43, 46, 49, 50, 64-66, 74, 75, 78

- Flúor 19-21, 24, 25, 27, 64, 73, 76
- Fluorose 24
- G**
- Grupo 12, 13, 19, 25-28, 34, 36, 39-42, 46, 47, 51-61, 66
- H**
- Hígido 35, 36, 42, 44
- Higiene 28, 36, 79
- I**
- Idade 26-28, 39-41, 46, 65, 69, 70, 75
- Idoso 27, 46, 70, 72, 76
- Índice 12-16, 19, 24, 26-29, 33-36, 38-42, 44, 46, 49, 50, 52, 57-61, 63-65, 68, 69, 72-75, 78-80, 88, 90
- Instrumento 22-24, 29-33, 37, 48-50, 70, 72, 74, 76, 79, 81, 82
- Integralidade 19, 20, 26, 70
- ISC 52-56, 64-66, 68
- L**
- Lesão 33, 35, 42-44, 49, 64-66
- M**
- Morbidade 29
- N**
- Nacional 15, 16, 18-22, 24, 30, 39, 40, 63, 66, 69-72, 78-80
- Necessidade 12, 15, 16, 20, 27, 28, 38, 41-44, 48-50, 63, 65-67, 75, 79-81, 86
- Nordeste 27, 28, 40, 47
- Norte 26-29, 47
- O**
- Oclusão 24
- Odontológico 19-21, 24, 26, 28, 30, 65, 66, 73, 75, 78, 80, 81
- OMS 24, 26, 40-44, 63, 64
- P**
- Periodontal 36, 46
- PNSB 21, 23, 24
- Política 15, 17-24, 26, 27, 30, 66, 68-73, 77, 78, 80
- Polpa 27, 28, 36, 37, 42-44
- População 13, 15-18, 21-23, 25-27, 29-31, 34, 36, 39, 40, 47, 48, 52, 63-65, 67, 68, 71
- Prevenção 20, 21, 26-28, 28, 64, 68
- Primária 19, 40, 48, 63
- Projeto SB Brasil 13, 20, 39, 41, 71, 79
- Promoção 20-22, 24, 26-28
- Prótese Dentária 19
- Q**
- Qualidade 20-22, 25, 29-32, 63, 65, 70, 72, 78, 80
- R**
- Reforma 18
- Risco 17, 22, 25, 26, 28, 64, 65, 67, 75, 78
- S**
- Sanitária 18, 23, 77
- Saúde 10, 12, 13, 15-30, 36, 38-40, 43, 49, 63-81, 84-86
- Saúde bucal 13, 15, 17-27, 30, 38, 63, 66-75, 77-80
- Severidade 12, 13, 16, 33, 35, 38-42, 46, 47, 49-52, 57-61, 63-68, 73, 87
- Sistema 15, 17-19, 21-24, 29, 30, 32, 33, 63, 65, 70, 71, 73, 76, 78, 79
- Sociais 17-19, 22, 25, 26, 28, 35, 49, 68, 71
- Socioeconômica 22, 24, 26, 38,

52, 66, 73

Sul 27, 40, 47, 73, 76

Superfície 15, 25, 28, 33-36, 42-44

SUS 18-24, 29, 34, 78, 80, 81

T

Tratamento 12, 15, 16, 21, 23, 26, 28, 38, 41-44, 49, 50, 63-66, 68, 71, 73, 75, 79, 80, 81, 86

V

Validação 12-14, 16, 31-33, 38, 39, 48, 49, 52, 63, 68, 70, 76, 79, 81, 82,

Vigilância à Saúde 23

X

Xerostomia 27

SOBRE OS AUTORES

Rayanne Karina Silva Cruz

Doutora em Ciências Odontológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, especialista em Implantodontia pela Academia Norteriograndense de Odontologia, graduada em Odontologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Atualmente é professora da Universidade Potiguar - Rede Ânima de Educação, também é professora de pós-graduação do Instituto Odontológico das Américas IOA-Natal.

Angelo Giuseppe Roncalli da Costa Oliveira

Pós-Doutor pela University College London, doutor em Odontologia Preventiva e Social pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, mestre em Odontologia Social pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, graduado em Odontologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Atualmente é professor Titular da Universidade Federal do Rio Grande do Norte atuando na Graduação em Odontologia e no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Tem experiência na área de Saúde Coletiva, com ênfase em Saúde Bucal Coletiva, atuando principalmente nas áreas de Epidemiologia, Saúde Coletiva e Políticas Públicas de Saúde. A produção científica inclui um livro organizado e 26 capítulos de livro publicados desde 1997 e 89 artigos em periódicos desde 1998.



Índice de Severidade da Cárie Dentária

www.bookerfield.com



contato@bookerfield.com



[@bookerfield](https://www.instagram.com/bookerfield)



[Bookerfield Editora](https://www.linkedin.com/company/bookerfield)



Índice de Severidade da Cárie Dentária

www.bookerfield.com



contato@bookerfield.com



[@bookerfield](https://www.instagram.com/bookerfield)



Bookerfield Editora



ISBN 978-658992965-9



9

786589

929659