



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ODONTOLOGIA**

**EFETIVIDADE DE UM PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL
COM ÊNFASE NA ESCOVAÇÃO DIÁRIA
SUPERVISIONADA NO CONTROLE DA ATIVIDADE DE
CÁRIE EM ESCOLARES DE SETE A DEZ ANOS –
ESTUDO LONGITUDINAL DE SEIS MESES**

MATEUS SILVA DE SOUZA

**MANAUS - AM
2014**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM ODONTOLOGIA**

**EFETIVIDADE DE UM PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL
COM ÊNFASE NA ESCOVAÇÃO DIÁRIA
SUPERVISIONADA NO CONTROLE DA ATIVIDADE DE
CÁRIE EM ESCOLARES DE SETE A DEZ ANOS –
ESTUDO LONGITUDINAL DE SEIS MESES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Amazonas, como parte do requisito para obtenção do título de Mestre em Odontologia

MATEUS SILVA DE SOUZA

ORIENTADORA: PROF^a. DR^a. FLÁVIA COHEN CARNEIRO PONTES

COORIENTADORA: PROF^a. DR^a. MARIA AUGUSTA BESSA REBELO

**MANAUS - AM
2014**

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

S729e SOUZA, MATEUS SILVA DE
EFETIVIDADE DE UM PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL COM
ÊNFASE NA ESCOVAÇÃO DIÁRIA SUPERVISIONADA NO
CONTROLE DA ATIVIDADE DE CÁRIE EM ESCOLARES DE
SETE A DEZ ANOS – ESTUDO LONGITUDINAL DE SEIS MESES
/ MATEUS SILVA DE SOUZA. 2014
77 f.: il. color; 29,7 cm.

Orientadora: FLÁVIA COHEN CARNEIRO PONTES
Coorientadora: MARIA AUGUSTA BESSA REBELO
Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Universidade Federal
do Amazonas.

1. Cárie Dentária. 2. Estudo de Intervenção. 3. Testes de
Atividade de Cárie Dentária. 4. Saúde Bucal. I. PONTES, FLÁVIA
COHEN CARNEIRO II. Universidade Federal do Amazonas III.
Título

MATEUS SILVA DE SOUZA

**EFETIVIDADE DE UM PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL
COM ÊNFASE NA ESCOVAÇÃO DIÁRIA
SUPERVISIONADA NO CONTROLE DA ATIVIDADE DE
CÁRIE EM ESCOLARES DE SETE A DEZ ANOS –
ESTUDO LONGITUDINAL DE SEIS MESES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Amazonas, como parte do requisito para obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Aprovado em 22 de agosto de 2014.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dr^a Flávia Cohen Carneiro Pontes, Presidente

Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Paulo Frazão, Membro

Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Hugo Felipe do Vale, Membro

Universidade Estadual do Amazonas

A Deus, minha mãe, meu
irmão, meu padrasto,
meus amigos, meus
professores e meus
alunos, pelo incentivo
para a concretização
deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida, saúde e força, sendo meu protetor em todos os momentos da minha vida.

A minha família, especialmente minha mãe, meu padrasto, meu irmão caçula, minha tia Jorgete e minha tia Vera, por sempre me apoiarem a progredir profissionalmente.

A minha orientadora, professora Dr^a. Flávia Cohen Carneiro Pontes, por ter aceitado me orientar, pela confiança, pela forma serena e tranquila de conduzir a pesquisa, por servir de referência como pesquisadora dedicada e ávida pela ciência, pela sua disponibilidade, apoio e dedicação na realização desse trabalho.

A minha coorientadora, professora Dr^a. Maria Augusta Bessa Rebelo, por toda a atenção, interesse na minha pesquisa, auxílio e incentivo ao longo dessa caminhada.

À professora Dr^a. Glaucia Maria Bovi Ambrosano, por ter sido essencial no desenho do estudo e na análise dos dados.

Às cirurgiãs dentistas, Roberta de Barros Antunes Almeida de Oliveira e Iana Caroline Almeida Alves, por sua disponibilidade e ajuda na preparação e nos exames das crianças.

À Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Boa Vista, cuja autoridade deu anuência para realização da pesquisa.

Aos gestores Uzielita, Maria, Antonia e Sueliton e a todos os demais funcionários das escolas municipais Maria Gertrudes e Waldemarina Martins por permitirem a realização da pesquisa nas escolas em sua responsabilidade e sempre estarem dispostos a colaborar com o trabalho.

Às coordenadoras do Programa Saúde na Escola, Maria de Jesus e Reseane, por se dedicarem avidamente no cumprimento das atividades dos programas de saúde bucal nas escolas.

Às crianças, cujos responsáveis autorizaram a realização da pesquisa e que, voluntariamente, foram fundamentais em colaborar com o aprimoramento da ciência.

Aos acadêmicos, Divino Silva Marques Júnior, Paulo de Almeida Silva Neto, Patrícia Rafaella Almeida de Oliveira, Yorhan Wendley Chã Costa, Acácio Pereira Medeiros, Marco Antonio Sousa Cavalcante, Saniely Oliveira Silva, Ana Jéssyca Souza Mendes, Cássia Priscila Vieira de Souza, Tatiane Gonçalves Perdonate dos Santos, Mariana Carla Borsoi, Sarah Oliveira dos Santos, Suellen Rayanny Matos Batista, Simone Rodrigues da Silva, Shigiane Nancy Alves da Paixão, Sheila Cristina Reis Tavares, Osmarina Souza Viana, Thauane Cristine Gomes da Silva Sousa, Natália Thuane Araújo Oliveira, Luciano Silva Dionísio, Tiago Castro Macêdo, Bruce de Lima Matos, Glyssi Kerli Brito de Almeida, Felipe Gregório Silveira Almeida, Laerth Bruno Paulino Abreu Soares, Roberta Almeida Damasceno e todos os outros, que integraram ativamente ou esporadicamente o Projeto de Extensão Implantação de Programas de Saúde Bucal Integrados ao Programa Saúde na Escola em Boa Vista - Roraima, da Faculdade Cathedral, e não mediram esforços em ajudar nas diversas etapas da pesquisa em campo, cumprindo todas as atividades sob sua responsabilidade com zelo e louvor.

Aos professores Dr^a. Adriana Corrêa de Queiroz Pimentel e Dr. Paulo Frazão, pela contribuição dada para a melhoria da qualidade do meu trabalho a partir do exame de qualificação.

Aos professores Dr Paulo Frazão e Dr Hugo Felipe do Vale, por terem aceitado participar da minha banca, contribuindo com seus conhecimentos e observações para a melhoria do trabalho realizado.

Ao mestrando Franklin Barbosa, por compartilhar o andamento de nossas pesquisas e contribuir em diversas etapas com presteza e camaradagem.

Aos professores Dr. Emílio Carlos Sponchiado Júnior e Dr^a. Maria Augusta Bessa Rebelo, pela enorme contribuição na coordenação do PPGO/UFAM.

Aos professores do Programa de Pós Graduação em Odontologia da UFAM, por seus ensinamentos e colaboração no meu crescimento acadêmico.

Ao meu amigo Leonardo Justino Beserra por sua amizade sem limites e pela sua ajuda grandiosa na realização desse sonho.

Ao meu amigo Judson Wojtila de Rolim Lins por seu companheirismo e pelo suporte nos diversos momentos em que precisei.

A minha amiga Ana Tereza Nascimento Souza por sua amizade e orações.

Aos amigos Land Mary Freitas Peres, Licínio Santana da Trindade Jardim, José Roberto Celestino, Iran Alexander de Quadros e Anabella Abraham, por sempre torcerem por minha vitória.

Ao meu amigo Marcos Silva de Freitas pelas palavras de incentivo e por toda a ajuda e companheirismo na concretização desse trabalho.

Aos técnicos em saúde bucal, Antonia, Elda, Michael e todos os outros, por ajudarem diversas vezes na preparação do material utilizado na pesquisa.

Aos meus amigos do mestrado: Gisely Venâncio, por ter sido companheira e confiante e compartilhar de mesmos sonhos nessa trajetória acadêmica, Catarina Araújo, por seu coração grande, sempre disposta a ajudar, Joyce Meira, por sido exemplo de superação e um doce de pessoa, Alessandra Salino, pelo carinho e exemplo em docência, Thiago Mendes, pelos momentos alegres que compartilhamos; Maíra Carvalho, por sua simpatia e serenidade; Danielly Meireles, por trazer ao mestrado toda sua inteligência e graciosidade; Samir Noronha, por ter sido parceiro em diversos momentos; e Glauber Palma, por sua dedicação e desejo de querer sempre crescer.

Aos funcionários da Faculdade de Odontologia da UFAM, desde a equipe da limpeza, técnicos e equipe da segurança, até os professores, por toda a atenção e ajuda nos momentos que precisei.

À CAPES pela concessão da bolsa de estudos e financiamento que contribuiu para a realização da pesquisa.

A todos os amigos do trabalho que me incentivaram a seguir em frente para alcançar meus objetivos.

A cada pessoa que contribuiu direta ou indiretamente para a realização de mais esta etapa da minha vida.

*Sê forte e corajoso, não
temas nem te espantes,
porque o Senhor, teu
Deus, é contigo, por onde
quer que andares.*
Josué 1:9

EFETIVIDADE DE UM PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL COM ÊNFASE NA ESCOVAÇÃO DIÁRIA SUPERVISIONADA NO CONTROLE DA ATIVIDADE DE CÁRIE EM ESCOLARES DE SETE A DEZ ANOS - ESTUDO LONGITUDINAL DE SEIS MESES

Mateus Silva de Souza / ORIENTADORA: PROF^a. Dr^a. Flávia Cohen Carneiro Pontes

CO-ORIENTADORA: PROF^a. Dr^a. Maria Augusta Bessa Rebelo

RESUMO

A efetividade de práticas de saúde bucal não operatórias no controle da cárie dentária, utilizando-se como estratégia a escovação dentária associada ao dentifrício fluoretado aplicada a nível populacional, como em programas escolares de saúde bucal, ainda carece de investigação, em especial, utilizando-se variáveis clínicas como variáveis de desfecho. Desse modo, o objetivo desse estudo consistiu em testar a efetividade de um programa de saúde bucal com ênfase na escovação diária supervisionada comparado à distribuição de escovas e de dentifrícios, no controle da atividade de cárie, na superfície oclusal dos primeiros molares permanentes de escolares de sete a dez anos de idade de Boa Vista, Roraima. Ao todo, de mil cento e quarenta e quatro crianças elegíveis ao estudo, 1074 crianças foram alocadas em dois grupos de intervenção: grupo teste (n=530) e grupo controle (n=544) e acompanhadas por um período de seis meses. A intervenção no grupo teste consistiu de um programa de saúde bucal que incluiu a escovação dentária diária supervisionada com dentifrício fluoretado, acesso a escovas diretamente em suporte em sala de aula, substituição de escova conforme necessidade, desenvolvimento de lideranças estudantis e reposição imediata do dentifrício ao seu término, enquanto o grupo controle recebeu em intervalos trimestrais distribuição de escovas dentais e dentifrícios. Ambos os grupos receberam em sala de aula orientações sobre higiene bucal. Inicialmente, após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, aos responsáveis pelas crianças foi aplicado um questionário socioeconômico. Em dois momentos, início e final do estudo, os primeiros molares permanentes foram examinados por 3 examinadores calibrados, quanto ao acúmulo de biofilme, função mastigatória e atividade de cárie na superfície oclusal. Os dados foram submetidos inicialmente à estatística descritiva e, em seguida, estimados os riscos relativos para a não melhora na atividade de cárie, através do modelo hierárquico de regressão de Poisson múltipla. Foram realizadas análises brutas e as variáveis com $p \leq 0,20$ foram testadas no modelo, permanecendo aquelas com $p \leq 0,10$ ($\alpha=10\%$). Ao final da intervenção, o grupo controle apresentou risco relativo bruto 2,14 maior para a não melhora na cárie ativa que o grupo teste ($p < 0,0001$). Não houve associação estatisticamente significativa da não melhora na cárie ativa com as variáveis socioeconômicas. Os dentes 16 ($p=0,0005$) e 26 ($p=0,0088$) apresentaram menor risco relativo ajustado de não melhora na atividade de cárie que o dente 46. Voluntários do grupo teste com biofilme facilmente detectável no baseline apresentaram menor risco relativo ajustado de não melhora na cárie ativa que os voluntários com biofilme dificilmente detectável ($p < 0,0001$). Independente do nível de biofilme, os voluntários do grupo controle apresentaram maior risco relativo de não melhora na cárie ativa que os voluntários do grupo teste com biofilme dificilmente detectável. Conclui-se que o programa de saúde bucal escolar com ênfase na escovação dentária diária supervisionada mostrou-se mais efetivo no controle da atividade de cárie quando comparado à distribuição de escovas dentárias e dentifrícios fluoretados no período de seis meses de intervenção.

PALAVRAS-CHAVES: Cárie Dentária; Estudo de Intervenção; Testes de Atividade de Cárie Dentária; Saúde Bucal.

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF AN ORAL HEALTH PROGRAM WITH EMPHASIS ON SUPERVISED DAILY BRUSHING TO CONTROL THE DECAY'S ACTIVITY IN SCHOOLCHILDREN OF SEVEN TO TEN YEARS - LONGITUDINAL STUDY OF SIX MONTHS

Mateus Silva de Souza / TUTOR: Dr. Flávia Cohen Carneiro Pontes

AUXILIAR TUTOR: Dr. Maria Augusta Bessa Rebelo

The effectiveness of nonoperative oral health practices on the control of dental caries, using a strategy of toothbrushing associated with fluoride toothpaste applied at the population level, such as in school oral health programs, still need further studies, in particular, using clinical variables as outcome variables. Thus, the aim of this study was to test the effectiveness of an oral health program with emphasis on supervised daily brushing compared to the distribution of toothbrushes and toothpaste in the control of caries activity, on the occlusal surface of the first permanent molars of schoolchildren of seven to ten years old from Boa Vista, Roraima. In all, from one thousand one hundred forty-four children eligible for the study, 1074 children were divided into two distinct groups: the test group (n = 530) and control group (n = 544) and followed for a period of six months. The intervention in the test group consisted of an oral health program that included supervised daily toothbrushing with fluoride toothpaste, toothbrushes access to directly support classroom, replace brush as needed, developing student leaders and the immediate replacement of toothpaste at its end, while the control group received at quarterly intervals distribution of toothbrushes and toothpastes. Both groups received classroom guidance on oral hygiene. Initially, after signing an informed consent, it was applied to the children's guardians a socioeconomic questionnaire. In two stages, beginning and end of the study, the first permanent molars were examined by 3 calibrated examiners regarding the biofilm accumulation, chewing function and activity of occlusal caries. The data were submitted to descriptive statistics and then estimated the relative risks for no improvement in caries activity, through the hierarchical Poisson multiple regression model. Crude analyzes and variables with $p \leq 0.20$ were tested in the model, remaining that with $p \leq 0,10$ ($\alpha = 10\%$). At the end of the intervention, the control group had 2.14 higher crude relative risk for no improvement in active caries than the test group ($p < 0.0001$). There was no statistically significant association between no improvement in active caries and socioeconomic variables. The teeth 16 ($p = 0.0005$) and 26 ($p = 0.0088$) had lower adjusted relative risk of no improvement in the caries activity than the 46 tooth. Volunteers from the test group with easily detectable biofilm at baseline had lower adjusted relative risk of no improvement in active caries than volunteers with barely detectable biofilm ($p < 0.0001$). Regardless of the biofilm level, the volunteers in the control group had a higher relative risk of no improvement in active caries than the volunteers of the group test with barely detectable biofilm. It is concluded that the school oral health program with emphasis on supervised daily toothbrushing was more effective in preventing caries activity when compared to the distribution of toothbrushes and fluoride dentifrice within six months of intervention.

KEYWORDS: Dental Caries; Intervention Study; Activity Tests of Dental Caries; Oral Health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Atividade educativa em saúde desenvolvida na escola, Boa Vista, Roraima, 2013	37
Figura 2 - Modelo do Banner sobre escovação dentária utilizado na atividade educativa nos grupos de intervenção	37
Figura 3 - Modelo do Banner sobre escovação dentária utilizado na atividade educativa nos grupos de intervenção	38
Figura 4- Suporte para escovas dentais instalado em sala de aula da Escola Teste	38
Figura 5- Jogo de Instrumentais para exame clínico (espelho bucal n.5 e sonda OMS)	42
Figura 6- Compressor de ar comprimido portátil (Inalar compact – NS, Brasil).....	42
Figura 7 - Exame clínico da criança participante do estudo, Boa Vista, Roraima, 2013	43
Figura 8. Fluxograma do número de participantes de acordo com a entrada no estudo, alocação, perda de seguimento e número final de casos analisados.....	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Perfil socioeconômico das crianças do Grupo Teste e Grupo Controle que completaram seis meses de seguimento, Boa Vista-RR, 2013.....	49
Tabela 2 - Análises de regressão não ajustadas para a evolução cárie ativa (classificada em melhora ou não) em função das demais variáveis estudadas.....	52
Tabela 3 - Análises de regressão múltiplas de Poisson para a evolução cárie ativa (classificada em melhora ou não) em função das demais variáveis estudadas.....	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Passo a passo para a lavagem das mãos.....	39
Quadro 2 - Passo a passo para a escovação dentária.....	40
Quadro 3 - Escores de acúmulo de biofilme na superfície oclusal de molares.....	41
Quadro 4 - Escores de atividade de cárie nas superfícies dos dentes.....	43

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. OBJETIVOS	17
3. REVISÃO DE LITERATURA	18
3.1 Epidemiologia da Cárie dentária entre Escolares	18
3.2 A escola como um ambiente promotor de saúde	19
3.3 A construção de programas de promoção à saúde (bucal) de base escolar	22
3.4 Escovação com dentifrício fluoretado: estratégia para o controle da cárie dentária	24
4. MATERIAIS E MÉTODOS	30
5. RESULTADOS	47
6. DISCUSSÃO	54
7. CONCLUSÃO	67
REFERÊNCIAS	68
APÊNDICE I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	75
APÊNDICE II - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA	76
APÊNDICE III - FICHA DE EXAME CLÍNICO	77

1. INTRODUÇÃO

Apesar dos índices de cárie terem diminuído, especialmente aos 12 anos, percebe-se, por meio do último levantamento epidemiológico realizado no Brasil, as crianças da região Norte apresentam nessa idade um número médio de dentes cariados, perdidos e obturados maior que a média nacional (CPO-D 3,16 e 2,07, respectivamente), destacando-se o predomínio do componente cariado (BRASIL, 2011a).

Em Boa Vista/Roraima, o CPO-D médio aos 12 anos apresentou um pequeno decréscimo de 2002 (CPO-D 3,2) a 2010 (CPO-D 2,83). Entretanto, representa ainda uma prevalência moderada de cárie para esta idade, o que reforça a necessidade de se intervir nesse grupo, afim de desenvolver práticas que possam expandir e fortalecer a saúde (REGIS-ARANHA *et al*, 2008; SÁ & VASCONCELOS, 2009; BRASIL, 2011a).

Devemos lembrar que a fase da infância representa uma idade propícia para a inclusão e desenvolvimento de hábitos saudáveis e, ao se considerar o tempo que as crianças passam dentro da escola e o papel desta como local intimamente ligado ao processo de aprendizagem, temos condições favoráveis para a inclusão de práticas de saúde bucal como rotina dentro do ambiente escolar (PEREIRA, 2009).

Recentemente, já se reconhecem no Brasil, iniciativas em políticas públicas de saúde bucal, que propiciam o desenvolvimento de práticas de saúde em ambiente escolar, como o Programa Saúde na Escola (PSE), instituído pelo Decreto N° 6.286, de 5 de dezembro de 2007. O PSE apresenta, dentre suas diretrizes de implementação, o cuidado ao longo do tempo, compreendendo inclusive a avaliação da saúde e higiene bucal, executadas periódica e permanentemente, pelas equipes de saúde da família (BRASIL, 2007), compondo um campo dentro da atenção primária à saúde que permite

a abordagem com base no fator de risco comum. No entanto, a literatura científica ainda carece de estudos que comprovem a efetividade do programa no que concerne à promoção de saúde bucal, particularmente, em relação às tecnologias utilizadas no controle de cárie dentária entre os escolares, as quais ainda não se encontram plenamente definidas. Qualificar as ações desta política pública para a prevenção da cárie em escolares é de grande interesse dentro do contexto brasileiro, uma vez que só nas séries iniciais do ensino fundamental, encontravam-se matriculadas mais de onze milhões de crianças no ano de 2013, representando um elevado potencial para desenvolvimento de ações voltadas à promoção da saúde bucal dentro do Programa de Saúde na Escola (INEP, 2013).

A literatura aponta, que muitas são as práticas adotadas no controle da cárie dentária, das quais destaca-se a escovação dentária com dentifrício fluoretado, pois promove a remoção do biofilme com o efeito aditivo do flúor interferindo positivamente no processo desmineralização-rem mineralização (KIDD & FEJERSKOV, 2011). A eficácia do uso da escovação dentária com dentifrício fluoretado já foi verificada a nível individual. Por outro lado, quando se trata de programas utilizando esse tratamento não-operatório a nível populacional, inclusive em programas de base escolar, a efetividade de tal prática ainda carece de mais investigação (NYVAD, 2011), principalmente em estudos que utilizam desfechos clínicos como, por exemplo, a atividade da doença cárie (SHEIHAM et al, 2011).

2. OBJETIVOS

Objetivo Geral

- Testar a efetividade de um programa de saúde bucal com ênfase na escovação diária supervisionada (intervenção teste) comparado à distribuição de escovas e de dentifrícios (intervenção controle), no controle da atividade de cárie, na superfície oclusal dos primeiros molares permanentes, em escolares de sete a dez anos de idade de Boa Vista / Roraima.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Epidemiologia da Cárie dentária entre Escolares

Apesar de ser em grande parte evitável, a cárie dentária continua sendo uma das doenças bucais mais comuns na infância (BRANDEN *et al*, 2013; LAM, 2014), com impacto significativo não só na dentição de uma criança, mas também sobre a sua saúde geral e qualidade de vida, através da dor, perda de dentes, distúrbios do sono, interrupção dos hábitos alimentares e, possivelmente, desenvolvimento prejudicado da fala (NEUMANN *et al*, 2011). Na maioria dos países industrializados, a cárie dentária tem afetado de 60 a 90% das crianças em idade escolar, sendo a doença bucal mais prevalente em diversos países da Ásia e América Latina (PETERSEN, 2003).

No Brasil, apesar dos poucos estudos de base populacional, percebe-se uma tendência de declínio da cárie dentária entre os escolares. Considerando a idade de 12 anos como idade escolar, constata-se um declínio da cárie dentária de 61,7% entre 1980 e 2003. Isso se justifica, especialmente, pelo acesso à fluoretação das águas de abastecimento e ao dentifrício fluoretado, aos quais tem sido atribuída a responsabilidade pela diminuição da prevalência da cárie. Mesmo assim, a distribuição da cárie na população ocorre de forma desigual, não somente em relação aos aspectos biológicos, mas também em relação aos aspectos sociais. Há, então, uma polarização da doença, percebendo-se desigualdades regionais, com concentração da doença nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (NARVAI *et al*, 2006).

O último inquérito em saúde bucal realizado no Brasil, conhecido como SB Brasil 2010, mostrou em seus resultados que o Brasil passou de uma condição de prevalência moderada de cárie aos 12 anos em 2003 (CPO-D = 2,78) para uma condição de prevalência baixa em 2010 (CPO-D = 2,16) na mesma idade índice. Entretanto, as

diferenças regionais permaneceram, havendo inclusive um ligeiro aumento da prevalência da doença na região Norte, mesmo passados dez anos de criação das diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal (BRASIL, 2003; 2004; 2011a).

Boa Vista, capital de Roraima, apresenta níveis ainda mais preocupantes, com CPO-D médio aos 12 anos igual a 2,83, ficando com o segundo pior indicador, dentre as capitais de Unidades de Federal, ficando apenas em condição melhor que Porto Velho, capital de Rondônia (CPO-D=4,15). Comparando tais resultados com estudo realizado por Régis-Aranha *et al* (2008), cujo valor de CPO-D médio encontrado em 2002 foi de 3,2, percebemos um ligeiro declínio da doença, entretanto, Boa Vista ainda exibe um nível moderado de cárie na infância, uma morbidade significativa que, aliada a indicadores socioeconômicos desfavoráveis, como por exemplo a proporção significativa de 47,50% das crianças em situação domiciliar de baixa renda, justifica a necessidade de investimentos públicos para o seu controle.

3.2 A escola como um ambiente promotor de saúde

A escola tem como missão primordial desenvolver processos de ensino-aprendizagem, desempenhando papel fundamental na formação e atuação das pessoas em todos os campos da vida social. Juntamente com outros espaços sociais, ela cumpre papel decisivo na formação dos estudantes, na percepção e construção da cidadania e no acesso às políticas públicas, podendo, desse modo, tornar-se um local para ações de promoção da saúde para crianças e adolescentes (DEMARZO & AQUILANTE, 2008 *apud* BRASIL, 2009).

É durante o período escolar que ocorre o estágio da vida em que há o desenvolvimento de habilidades que vão influenciar no acúmulo de efeitos positivos e

negativos na saúde e no bem-estar dos indivíduos (PITTS *et al*, 2011), apontando para o desenvolvimento de boas práticas integradas de saúde.

Existem diversos argumentos a favor da promoção da saúde bucal nas de escolas:

- A acessibilidade aos estudantes durante seu período de formação, que vai desde a infância até a adolescência, etapas em que comportamentos relacionados à saúde bucal ao longo da vida, bem como crenças e atitudes, estão sendo desenvolvidos;
- A escola pode oferecer um ambiente favorável para a promoção da saúde bucal. O acesso à água potável, por exemplo, pode permitir programas gerais e de higiene bucal. Além disso, um ambiente físico seguro na escola pode ajudar a reduzir o risco de acidentes e trauma dental concomitante;
- A carga das doenças bucais em crianças é significativa. A maioria das doenças bucais estabelecidas são irreversíveis, duram a vida inteira e causam impacto sobre a qualidade de vida e saúde geral;
- Políticas escolares, o ambiente físico e educação para a saúde são essenciais para a obtenção de saúde bucal e controlar comportamentos de risco, tais como a ingestão de alimentos e bebidas açucarados. As escolas podem fornecer uma plataforma para a prestação de cuidados de saúde bucal, ou seja, serviços preventivos e curativos (LAM, 2014, p. 27).

Além disso, a escola facilita a realização de práticas de saúde bucal entre as crianças, pois constitui um ambiente que fornece número considerável de indivíduos da mesma idade ou faixa etária (BHARDWAJ *et al*, 2013).

O Brasil, também, conta com políticas de saúde já estabelecidas que favorecem o desenvolvimento dessas práticas dentro do ambiente escolar, estando integradas ao serviço público de atenção à saúde bucal, com vistas a alcançar a integralidade no cuidado. Dentre estas políticas, destaca-se o Programa Saúde na Escola (PSE), política intersetorial da saúde e da educação, instituída em 2007, cujos projetos devem ser dirigidos a intervenções em áreas prioritárias para a promoção de estilos de vida saudáveis, dentre elas a saúde bucal (BRASIL, 2004; 2007; 2011c).

A principal prioridade das intervenções em saúde bucal deve estar direcionada a pesquisas e políticas que abordem os principais determinantes das doenças bucais:

açúcares, tabaco, higiene, comportamentos de risco e stress, direcionando a abordagem para o fator de risco comum. Isto envolve mudanças em contextos ambientais, para que ambientes possibilitem decisões saudáveis e tornem as decisões que comprometem a saúde mais difíceis de serem escolhidas (DIEZ-ROUX, 1998, PHELAN *et al*, 2004, FRIEDEN, 2010 *apud* SHEIHAM *et al*, 2011).

Isso mostra que o PSE encontra-se dentro do que prevê a agenda para diminuição das desigualdades em saúde bucal, pois o programa trabalha diferentes abordagens nas questões de saúde, incluindo a avaliação clínica, avaliação nutricional, promoção da alimentação saudável, avaliação oftalmológica, avaliação da saúde e da higiene bucal, avaliação auditiva, avaliação psicossocial, controle vacinal, redução da morbimortalidade por acidentes e violências, prevenção e redução do consumo do álcool, controle do tabagismo e outros fatores de risco de câncer, dentre outros (BRASIL, 2007).

De acordo com o Passo a Passo do PSE (BRASIL, 2011b), as abordagens coletivas destinadas à saúde bucal incluem exame epidemiológico, educação em saúde bucal, escovação dentária supervisionada, entrega de escova e dentifrício e, se possível, fio dental, e aplicação tópica de flúor, esta última condicionada à situação epidemiológica dos grupos populacionais locais envolvidos.

De acordo com informações repassadas pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Boa Vista, em 2012, as escolas aderidas ao PSE dispunham de um profissional com formação pedagógica em nível superior, o Coordenador do PSE, responsável, dentre outras atribuições por:

- Potencializar as ações de promoção à saúde para as crianças e adolescentes já desenvolvidas pela escola e pelo centro de saúde, assegurando a comunicação e integração entre saúde e educação;
- Implementar estratégias de mobilização para o desenvolvimento do PSE;
- Promover, juntamente com a equipe da escola e centros de saúde, ações de promoção à saúde, potencializando a escola como um espaço promotor de saúde;
- Registrar as informações dos estudantes nas planilhas relativas ao PSE: situação vacinal, saúde bucal, avaliação anual do estado de saúde;
- Relacionar e encaminhar o atendimento dos estudantes selecionados pela escola, com demanda de prioridade.

3.3 A construção de programas de promoção à saúde (bucal) de base escolar

Sheiham *et al* (2011) ressaltaram a necessidade de mudança do ambiente como imperativo para mudar o comportamento das pessoas no enfrentamento das desigualdades em saúde. Destacaram, ainda, que as abordagens voltadas unicamente ao estilo de vida e fatores comportamentais têm alcançado sucesso limitado, pois os determinantes da condição de saúde são variados e, dessa forma, a redução das desigualdades de saúde não é totalmente alcançada.

Dessa forma, a escola precisa estar preparada para a promoção da saúde bucal, atendendo o que aponta a Carta de Ottawa sobre a construção de ambientes saudáveis para que as escolhas saudáveis tornem-se mais fáceis, não bastando somente trabalhar a educação em saúde e o desenvolvimento de habilidades (WHO, 1986).

Muitas pesquisas têm sido realizadas para determinar os parâmetros mais apropriados, principalmente quanto à efetividade dos programas de saúde bucal no controle da cárie dentária e no acúmulo de biofilme nas superfícies dos dentes, dentro do ambiente escolar (WORTHINGTON *et al*, 2001; MALTZ *et al*, 2003; FRAZÃO, 2011a; BHARDWAJ *et al*, 2013; BRANDEN *et al*, 2013). Esses trabalhos são importantes, pois sua análise pode servir de subsídio para gestores na alocação de recursos para a prevenção de doenças bucais, em especial da cárie dentária (FRAZÃO, 2012; NAKRE & HARIKAN, 2013).

De uma forma geral, os programas de saúde pública devem ser escolhidos com base em duas características: custo e resultado, devendo o planejador escolher aquele que oferecer a maior vantagem em termos de custo e benefício (MORGAN *et al*, 2012).

As tendências no padrão das doenças dentárias em uma população devem servir de subsídios para adaptações de medidas preventivas (AXELSON, 2006). Deve-se, portanto, acompanhar os níveis e padrões de fatores de risco, fundamentais para o planejamento e avaliação das atividades comunitárias de prevenção e promoção da saúde bucal (PETERSEN, 2003).

As medidas preventivas para a cárie dentária devem levar em conta que o risco para o desenvolvimento desta doença varia significativamente entre populações, grupos etários, indivíduos e superfícies dentárias (AXELSON, 2006).

Além de identificar estratégias para melhorar a saúde bucal e reduzir as desigualdades em saúde bucal no contexto da saúde geral, é importante, também, determinar a base das evidências de que tais estratégias sejam realmente efetivas, viáveis, aceitáveis, acessíveis e sustentáveis a longo prazo (SHEIHAM *et al*, 2011).

Encontramos na literatura alguns exemplos de programas de saúde mais amplos, desenvolvidos em bases sustentáveis, com vistas a desenvolver a promoção de saúde, reduzindo desigualdades em saúde. Nas Filipinas, é desenvolvido um programa amplo entre escolares, conhecido como *Fit for School*, que envolve lavagem das mãos com sabão, escovação supervisionada diária e desparasitização, apresentando resultados positivos após um ano de estudo (MONSE *et al*, 2013).

3.4 Escovação com dentifício fluoretado: estratégia para o controle da cárie dentária

É possível controlar a cárie dentária através de uma combinação de higiene oral adequada e uso de fluoretos (FEJERSKOV, 1997).

O uso de dentifício fluoretado tem sido recomendado por mais de 50 anos para prevenir e controlar a cárie dentária, tendo sido demonstrado seu uso na redução da cárie dental em crianças em idade escolar (WRIGHT *et al*, 2014).

Maltz *et al* (2003) apontaram que é possível controlar a doença cárie com tratamento não-operatório com base na atividade individualizada da doença, mesmo na superfície oclusal, tanto para lesões cavitadas quanto não cavitadas. Entretanto, abordagens individuais tendem a ser mais caras do que programas de estratégia de base populacional (FRAZÃO, 2012), apresentando-se estas como abordagens mais efetivas e com maior impacto sobre uma comunidade ou população (NAKRE & HARIKIRAN, 2013).

Jackson *et al* (2005) recomendaram a escovação supervisionada com dentifício fluoretado para comunidades socialmente desfavorecidas devido a seu custo mais acessível se comparado a outros métodos preventivos. Al-Jundi *et al* (2005) ressaltaram a importância de tornar a escovação dentária integrante do dia-a-dia escolar.

O custo-efetividade do dentifrício fluoretado associado à escovação supervisionada entre crianças foi explanado em pesquisa recente. FRAZÃO (2012) encontrou, após 18 meses de estudo, os custos diretos na incidência de lesões de cárie nos primeiros molares permanentes e verificou que o programa preventivo envolvendo educação em saúde e escovação dentária supervisionada apresentou um custo de R\$ 3,04 por criança, numa razão de custo-efetividade marginal de R\$ 35,50 por lesão evitada, sendo mais efetivo ainda entre os meninos (R\$ 10,71 por lesão evitada), grupo identificado como de maior risco.

A meta-análise realizada por Chaves & Vieira-da-Silva (2002) mostrou que a escovação com dentifrício fluoretado foi responsável por uma redução de cárie de 29,1% quando comparada com dentifrício sem flúor, sendo que as maiores reduções ocorreram nos estudos que utilizaram a escovação supervisionada em conjunto com a escovação em casa. Os autores destacaram que o dentifrício fluoretado tem seu efeito aumentado com uma maior concentração do fluoreto, maior frequência de uso e com escovação supervisionada, não ocorrendo aumento de seu efeito na adição de antimicrobianos, no uso de diferentes nos sistemas abrasivos e de diferentes princípios ativos.

Marinho *et al* (2003) demonstraram, através de uma revisão sistemática de literatura, existir fortes evidências da inibição da cárie dentária com o uso de dentifrícios fluoretados, sugerindo uma redução na dentição permanente de 24% em superfícies dentárias cariadas, perdidas e obturadas (CPO-S). Os autores apontaram, em seus resultados, que há maior efetividade quando empregado em populações com maior incremento de cárie:

"Isso significa dizer que 1,6 crianças precisam escovar com um dentifrício fluoretado [...] para evitar uma superfície dentária cariada, perdida ou obturada, em uma população de crianças com incremento de cárie de 2,6 CPO-S por ano [...]. Em populações com incremento de cárie em nível mais

baixo [...] (1,1 CPO-S por ano), 3,7 crianças terão que usar um dentifrício fluoretado para evitar uma superfície cariada, perdida ou obturada".

Jackson *et al* (2005) realizaram um estudo com o objetivo de determinar a efetividade da escovação dental supervisionada por professor, executada uma vez ao dia na escola, durante 21 meses, com dentifrício fluoretado a 1450 ppm F⁻ aplicadas em um grupo de crianças com 5-6 anos comparadas a um grupo controle sem intervenção. As crianças do grupo teste tiveram significativamente menos cárie do que crianças do grupo de controle, isto é, excluindo-se aquelas que permaneceram livres de cárie, a análise das demais mostrou que houve diferença altamente significativa no incremento ajustado de cárie no total de superfícies cariadas, perdidas e obturadas em ambas as dentições ($p < 0,001$). O maior efeito foi observado para as superfícies proximais, não havendo efeito significativos para as superfícies oclusais.

As cáries em fóssulas e fissuras oclusais representam uma alta proporção da carga da cárie dentária em crianças (ARROW, 1998), sendo que os dentes em erupção são os mais propensos a desenvolver a doença, devido às condições favoráveis ao acúmulo de biofilme (CARVALHO *et al*, 1989).

De acordo com Klein & Palmer (1941), categorizando a suscetibilidade de diferentes grupos de dentes à carie dentária, os molares inferiores seguidos dos molares superiores mostraram-se como os dentes mais suscetíveis ao desenvolvimento da doença.

Carvalho *et al* (1989) procuraram estabelecer em ensaio clínico controlado a relação entre biofilme e cáries na superfície oclusal de primeiros molares permanente em relação ao estágio de erupção, utilizando-se de escores próprios para o grau de erupção dentária, para o biofilme visível na superfície oclusal e para o respectivo

mapeamento morfológico da distribuição do biofilme. Em sua análise, os autores concluíram que dentes em erupção são mais favoráveis ao aparecimento de cárie, devido às suas condições favoráveis ao acúmulo do biofilme e, também, que a função mastigatória dos dentes promovia, além de melhor acesso para a escovação, a inativação de lesões cariosas iniciadas durante o período de erupção dental.

Dessa forma, a idade entre 5 e 7 anos, época da erupção dos primeiros molares permanentes, é uma época crítica para o desenvolvimento da cárie tanto em molares superiores quanto inferiores, em virtude dos mesmos ainda não se encontrarem submetidos à fricção normal da mastigação (AXELSON, 2006), facilitando o acúmulo de biofilme na superfície oclusal destes dentes (FRAZÃO, 2011b), pois a própria configuração anatômica torna a superfície oclusal dos molares mais suscetível à cárie dentária (MALTZ *et al*, 2003; FRAZÃO, 2011b).

Zenkner *et al* (2013), buscando estimar os efeitos independentes de acúmulo de biofilme e estágio erupção sobre a ocorrência de lesões de cárie ativas em superfícies oclusais de molares permanentes, verificaram que molares com a superfície oclusal parcialmente exposta na cavidade bucal eram 63,6 vezes mais suscetíveis ao desenvolvimento de atividade de cárie que molares em oclusão completa. Em relação ao biofilme, dentes com um maior grau de acúmulo de biofilme estavam 14,5 vezes mais suscetíveis a cáries ativas do que aqueles sem acúmulo de biofilme visível.

A eficácia da remoção do biofilme em primeiros molares permanentes em erupção através da escovação foi comprovada em estudo realizado por Gonçalves *et al* (2007). Nesse estudo, foram comparadas a eficácia da escova convencional com a escova monotufo e de três métodos de escovação (horizontal e transversal com a escova convencional e a escovação própria com a escova monotufo). Os autores concluíram

que, apesar da técnica de escovação convencional não ter sido satisfatória comparada às demais técnicas, a escova convencional com uma técnica transversal foi eficaz nos primeiros molares permanentes.

Al-Jundi *et al* (2005) testaram a efetividade de um programa de escovação supervisionada diária com dentifrício entre grupos de crianças aos 6 e 12 anos na Jordânia. A supervisão foi realizada por um higienista dental e por um assistente. Atividades educativas foram realizadas em ambos os grupos teste e controle. A efetividade foi identificada pelo maior risco relativo estimado de ter cárie dentária apresentado pelo grupo controle após 4 anos (RR=3,1; para 12 anos; e RR=6,4; para 6 anos), comparados ao grupo teste. Os autores ressaltaram que o programa apresentou custos elevados com o suprimento de material de higiene bucal e descartáveis, como copos e guardanapos, além do pagamento dos supervisores das práticas de escovação.

É importante analisar o tempo no qual os benefícios serão mantidos a partir da interrupção de programa de saúde bucal escolar (WORTHINGTON *et al*, 2001).

Estudo logitudinal desenvolvido por Vanobbergen *et al* (2004) entre um grupo de crianças com idade inicial média de 7,1 anos, durante um período de 6 anos, não encontrou efetividade em um programa de saúde bucal escolar, utilizando somente o componente educativo como intervenção, analisando-se, para tanto, as diferenças entre prevalência e incidência de cárie, os níveis de cuidados odontológicos e os comportamentos de saúde bucal relatados como medidas de efeito.

Além da escovação supervisionada com dentifrício fluoretado e da educação em saúde, outras diferentes metodologias têm sido testadas em relação a sua efetividade como medidas preventivas de cárie entre escolares. Dentre elas, encontramos, por exemplo o uso de selantes, a limpeza profissional e as aplicações tópicas de flúor. Tais

medidas preventivas da cárie têm sido aplicadas isoladamente ou combinadas entre si em diversos estudos (WORTHINGTON *et al*, 2001; RONG *et al*, 2003; BHARDWAJ *et al*, 2013; MULLER-BOLLA *et al*, 2013;). Entretanto, a remoção do biofilme através da escovação em conjunto com o uso regular do flúor, preferencialmente na forma de dentifrício, tem se destacado como a maneira mais simples e eficaz de controlar a nível do indivíduo o desenvolvimento e a progressão da cárie dentária (NYVAD, 2011).

NYVAD (2011) ressaltou, ainda, que estudos que avaliaram a aplicação da escovação habitual a nível populacional não observaram efetividade no controle da cárie dentária. Isso é devido, provavelmente, à presença de diferentes fatores associados ao desenvolvimento da doença. A higiene dentária, por outro lado, pode servir como um forte indicador de risco de cárie quando, na análise dos dados, são controladas as diversas outras variáveis, como o consumo de açúcar e a exposição ao flúor. Dessa forma, a escovação dentária deve ser preconizada a nível populacional, pois além de ser de baixo custo e fácil de se implantada, apresenta potencial para controlar a cárie dentária e também a gengivite.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho do Estudo

Esta pesquisa constituiu-se de um estudo experimental longitudinal prospectivo, destinado à avaliação de intervenções aplicadas no controle da atividade de cárie, sendo as intervenções alocadas para grupos populacionais e os desfechos clínicos analisados a nível do indivíduo.

Local e População do Estudo

O município de Boa Vista, localiza-se a centro leste do Estado de Roraima, possui uma área territorial de 5.687,06 Km², que corresponde a 2,54% do território de Roraima. De acordo com dados divulgados pelo IBGE, o município de Boa Vista possui uma população estimada de 266.901 habitantes em 2009 e uma densidade demográfica de 46,93 habitantes/km² (RORAIMA, 2010).

De acordo com o Departamento de Ensino da Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Boa Vista - Roraima, o município de Boa Vista contava no ano de 2012, com 53 escolas municipais, das quais 44 contemplam o ensino fundamental, 22 são Casas-Mãe, atuando como pré-escolas, 12 são classificadas como escolas indígenas e 6 são escolas privadas conveniadas ao sistema municipal de ensino. Desse conjunto de escolas, 14 são inseridas no Programa Saúde na Escola (PSE). A rede municipal de ensino, apresentou, no ano de 2012, 18.704 crianças matriculadas no ensino fundamental, em séries de 1º ao 5º ano. Em cada escola vinculada ao PSE, havia um profissional de educação com formação de nível superior em Pedagogia, denominado Coordenador do PSE, responsável pela coordenação e execução dos diferentes programas de saúde dentro do âmbito escolar, servindo como o elo de ligação entre a

escola e a equipe de saúde da família, que é responsável pelo cumprimento das atividades relacionadas ao PSE.

De acordo com a Secretaria Municipal de Saúde de Boa Vista, em 2014, o serviço odontológico oferecido à população nas unidades básicas de saúde não contempla equipes de saúde bucal vinculadas à Estratégia Saúde da Família, sendo essas equipes compostas por médico, enfermeiro, técnico de enfermagem e agentes comunitários de saúde. Há, na atenção básica, um total de 24 consultórios odontológicos, com equipe formada por cirurgião-dentista e técnico em saúde bucal, com a maioria desses profissional em regime de trabalho estatutário. Em nível secundário, a cidade dispõe de dois Centros de Especialidades Odontológicas, ambos TIPO II, sendo um deles municipal e o outro estadual. Dentre as especialidades contempladas, há profissionais para as áreas de Saúde Coletiva, Endodontia, Prótese Dentária, Pacientes Portadores de Necessidades Especiais, Estomatologia, Patologia Bucal, Cirurgia Buco-Maxilo-Facial, Disfunção Têmporo Mandibular, Periodontia e Odontopediatria, para os quais são referenciados pacientes da atenção básica, conforme necessidade.

Boa Vista possui uma ampla rede de abastecimento de água na área urbana da cidade. De uma população de 262.952 habitantes, em 2009, 259.008 faziam parte da população abastecida (RORAIMA, 2010). Entretanto, Boa Vista está entre as dez capitais brasileiras que não possuem fluoretação na água de abastecimento (CESA *et al*, 2011).

A população de Boa Vista possui uma prevalência moderada de cárie aos 12 anos de idade, com base no último levantamento epidemiológico em saúde bucal realizado (SB Brasil 2010). Nesse estudo, Boa Vista mostrou CPO-D médio aos 12 anos

igual a 2,83 [IC95% 2,45– 3,21], sendo o segundo pior índice dentre todas as capitais, ficando em situação mais favorável apenas que Porto Velho com CPO igual a 4,14 [IC95% 3,10– 5,20] (BRASIL, 2011a).

Boa Vista também apresenta percentual de indivíduos livres de cárie aos 12 anos (CPO=0) igual a 27% [IC95% 22,8% - 31,6%], valor que ficou muito distante da proporção nacional de indivíduos livres de cárie que foi 43,5% [IC95% 38,5% - 48,5%] (BRASIL, 2011a).

Estudo realizado por Regis-Aranha *et al* (2008) avaliou a prevalência de cárie entre escolares aos 12 anos no ano de 2002 em Boa Vista - Roraima, encontrando CPO-D médio igual a 3,2 (DP=2,9), com predomínio do componente cariado, o que refletiu uma dificuldade de acesso aos serviços odontológicos. Esses dados sugerem que vem ocorrendo o declínio da cárie dentária nessa faixa etária em Boa Vista, apesar deste declínio não ser tão acentuado quanto em outras regiões.

Amostragem

A amostra foi composta por alunos das escolas municipais de Boa Vista - Roraima, atendendo critérios de inclusão e exclusão preestabelecidos. A amostra foi dimensionada assumindo um poder do teste de no mínimo 80%, com nível de significância de 5%, porcentagem de melhora no grupo controle de 30% e risco relativo mínimo detectável de 1,5 na associação entre a alteração na atividade de cárie pelo critério de Nyvad *et al* (1999) e a intervenção, resultando em 447 voluntários em cada grupo (teste e controle). Cada grupo foi acrescido de uma margem de segurança de 20% para compensar eventuais perdas de seguimento.

Alocação das intervenções

A alocação das intervenções foi feita em nível coletivo, utilizando-se as escolas como unidades para alocação (ou seja, escola teste e escola controle). Por se tratar de intervenções que envolvem atividades educativas e preventivas desenvolvidas com escolares em um ambiente coletivo, este método de alocação foi necessário, pois do contrário poderia levar à contaminação entre as intervenções teste e controle em indivíduos da mesma escola.

Uma vez que foram necessárias poucas unidades amostrais, duas escolas, a alocação para escola teste e controle não foi aleatória, já que a aleatorização, neste caso, não contribuiria para a comparabilidade entre os grupos (LUIZ *et al*, 2008)

Desta forma, foram definidos critérios para inclusão das escolas, de forma a selecionar para escola teste e controle, escolas que fossem mais homogêneas em relação a variáveis possivelmente relacionadas ao desfecho estudado, garantindo, desta forma, a comparabilidade entre grupos teste e controle.

Crítérios de inclusão e exclusão para as escolas

Os critérios de inclusão para as escolas foram: escolas municipais de Boa Vista-RR; com adesão firmada ao Programa Saúde na Escola; em área urbana; cuja diretora autorizasse a realização da pesquisa, escola com número de alunos de 7 a 10 anos matriculados igual ou superior a 447 alunos, acrescidos da margem de segurança de 20%. As escolas selecionadas localizam-se na região periférica da cidade, em área com nível de desenvolvimento socioeconômico semelhante, mesmas atividades programáticas em saúde bucal desenvolvidas no ano de 2012 e possuidoras de escovódromos instalados.

Como critério de exclusão para as escolas: interrupções no desenvolvimento das atividades escolares que superassem 3 meses ao longo de 1 ano, como obras de reforma escolar, por exemplo.

Dessa forma, as escolas selecionadas para a pesquisa foram a Escola Municipal Waldemarina Normando Martins e a Escola Municipal Professora Maria Gertrudes Mota de Lima, sendo a primeira designada como escola controle e a segunda como escola teste.

Para permitir a comparabilidade entre essas escolas em relação às condições físicas apresentadas quanto aos escovódromos, foi executada a construção da cobertura do escovódromo da escola controle.

No intuito de possibilitar atividades integradas de saúde, incluindo lavagem das mãos, foram instalados dispensadores de sabonete líquido, junto aos escovódromos. O sabonete líquido foi disponibilizado pelo projeto ao longo da pesquisa. As atividades de lavagem das mãos não foram uma característica analisada neste estudo.

A escola teste possuía em 2013, 07 turmas de 1º ano, 07 turmas de 2º ano, 05 turmas de 3º ano, 06 turmas de 4º ano e 05 turmas de 5º ano, enquanto que a escola controle, por sua vez, possuía em 2013, 10 turmas de 2º ano, 08 turmas de 3º ano, 08 turmas de 4º ano e 06 turmas de 5º ano.

Alunos de 1º ano estavam presentes em somente uma das escolas e, pela possibilidade de causar diferenças significativas na idade média entre os grupos, não foram selecionados. Também não foram selecionados alunos de 5º ano, de ambas as escolas, por muitas das crianças não estarem na faixa etária em estudo e, também, pela descontinuidade de intervenção prevista com essas crianças, em virtude da passagem dessas crianças para o 6º ano em 2014, série não disponível nas escolas municipais em

estudo, o que resultaria na transferência dessas crianças e, conseqüentemente, em perda considerável de seguimento.

Na tentativa de uniformizar a distribuição da amostra pela idade, e levando-se em conta a disponibilidade de recursos e a logística do projeto de pesquisa, foi considerada a quantidade de turmas de 2º ano, 3º ano e 4º ano da escola teste, e foi feito o sorteio aleatório simples do mesmo número de turmas na escola controle, totalizando 18 turmas em cada escola participante.

Verificados os números de alunos integrantes nas turmas de 2º, 3º e 4º anos, foi constatado que a escola controle ainda não havia alcançado o tamanho amostral com a margem de segurança de 20%, de forma que foi feito o sorteio de mais uma turma de 3º ano, nessa escola.

Crítérios de inclusão para os indivíduos

Para os indivíduos, os critérios de inclusão foram: ser aluno regularmente matriculado no ano de 2013 nas escolas municipais selecionadas; matriculados nas séries escolares: 2º ano, 3º ano ou 4º ano (em 2013); de ambos os sexos; possuir idade de 7 a 10 anos, por ocasião do exame inicial; ter pelo menos 1 primeiro molar permanente totalmente ou parcialmente erupcionado e sem indicação de extração, no momento do exame inicial e apresentar características físicas e/ou mentais que possibilitassem o desenvolvimento da escovação dentária de forma autônoma.

Todas as crianças matriculadas nas turmas em estudo, participaram das atividades educativas e preventivas, mesmo que não participantes no estudo em virtude dos critérios de inclusão e exclusão.

Intervenções teste e controle

A intervenção aplicada na escola teste consistiu na implementação de um programa de saúde bucal, durante o período de 6 meses (outubro de 2013 a março de 2014), envolvendo:

- Atividade educativa em saúde, realizada a cada 3 meses em sala de aula, com ênfase na lavagem das mãos e na escovação dentária com dentifrício fluoretado, em tempo médio de 20 minutos, desenvolvida por acadêmicos de Odontologia, nivelados ao início do estudo em relação às características inerentes ao projeto por um cirurgião-dentista especialista em saúde coletiva. Para a atividade, foram utilizados macromodelos de arcada dentária e escova dental e dois banners: um tratando sobre a lavagem das mãos e outro sobre a escovação dentária (Figuras 1 a 3), nos quais foi adotada a metodologia aplicada no programa *Fit for School*, desenvolvido nas Filipinas (MONSE *et al*, 2011) (Quadros 1 e 2).
- Confeção, instalação e manutenção de suportes para as escovas dentais em sala de aula, com a devida identificação da criança (Figura 4);
- Identificação de lideranças estudantis, utilizando-se os representantes de turma como responsáveis pela distribuição racional do dentifrício nas escovas no momento da escovação e organização das atividades diárias de lavagem das mãos e escovação dentária;
- Substituição das escovas dentais, em caso de necessidade;
- Disponibilização continuada de dentifrício fluoretado para a escovação dentária;



Figura 1 - Atividade educativa em saúde desenvolvida na escola, Boa Vista, Roraima, 2013

ESCOVAÇÃO DOS DENTES

- 1**  Dispensar na escova dental seca o creme dental em quantidade equivalente em tamanho de uma ervilha;
- 2**  Escovar todos os dentes, especialmente os molares por 2 minutos;
- 3**  Sentir com a língua se todos os dentes estão lisos e limpos;
- 4**  Cuspir o creme dental sem enxaguar a boca com água;
- 5**  Limpar a parte externa da boca com água usando as mãos limpas;
- 6**  Enxaguar a escova com água;
- 7**  Retornar a escova para o guardador de escovas.

Realização: SOUZA MS, COHEN-CARNEIRO F, REBELO, MAB, AMBROSANO GMB, ANTUNES RB, ALVES ICA. PROJETO DE PESQUISA: "Efetividade de uma Intervenção Educativa-Preventiva em Saúde Bucal entre Escolas do Município de Boa Vista – Roraima, Programa de Pós-Graduação em Odontologia – UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS, 2013-14.

Apoio: 

Fonte: Monse B et al. Manual for teachers for the implementation of essential health care program in schools. Fit for School Inc., Cagayan de Oro, Philippines, 2011.

Figura 2 - Modelo do Banner sobre escovação dentária utilizado na atividade educativa nos grupos de intervenção

Fonte: adaptado de MONSE *et al*, 2011



Figura 3 - Modelo do Banner sobre escovação dentária utilizado na atividade educativa nos grupos de intervenção

Fonte: adaptado de MONSE *et al*, 2011



Figura 4- Suporte para escovas dentais instalado em sala de aula da Escola Teste

- Lavagem das mãos executada diariamente na escola, antes da merenda escolar, com sabonete líquido, em atividade de grupo, supervisionada indiretamente pelo Coordenador do PSE.
- Escovação dentária realizada diariamente na escola, após a merenda escolar, com dentifrício fluoretado, supervisionada indiretamente pelo Coordenador do PSE; Tanto a escovação dentária, quanto a lavagem das mãos eram realizados pelas turmas em horário pré-estabelecido, para melhor controle do uso do escovódromo.
- Supervisão indireta semanal das atividades em grupo, realizado por cirurgião-dentista especialista em saúde coletiva, responsável pela pesquisa, com objetivo de identificar necessidade de atividades educativas de reforço, manutenção dos suportes das escovas e reposição de estoque de suprimentos.

1. Lavar as mãos em água corrente;
2. Aplicar sabão, criar espuma e esfregar todas as superfícies por 20 segundos;
3. Esfregar a mão direita sobre a esquerda e vice-versa;
4. Esfregar as palmas das mãos juntamente com os dedos interlaçados;
5. Esfregar as costas dos dedos contra a palma da mão oposta;
6. Segurar um polegar e esfregar com um movimento de torção. Repetir para o outro polegar;
7. Esfregar a palma da mão esquerda contra a traseira de a mão direita e vice-versa;
8. Lavar as mãos em água corrente;
9. Secar as mãos no ar.

Quadro 1 - Passo a passo para a lavagem das mãos.

Fonte: Monse *et al*, 2011

Na escola controle, o programa consistiu da mesma atividade educativa em saúde aplicada na escola teste, e distribuição trimestral de escovas dentais infantis e dentifrícios fluoretados.

Em ambos os grupos, as escova dentais infantis utilizadas foram da marca Colgate e os dentífricos fluoretados comercializados com monofluorofosfato de sódio a 1450ppmF da marca Sorriso, cujo estudo da concentração de flúor ao longo do tempo é parte integrante de outro trabalho a ser posteriormente publicado.

1. Dispensar na escova dental seca o dentífrico em quantidade equivalente em tamanho de uma ervilha;
2. Escovar de todos os dentes, especialmente os molares por 2 minutos;
3. Sentir com a língua se todos dentes estão lisos e limpos;
4. Cuspir o dentífrico sem enxaguar a boca com água;
5. Limpar a parte externa da boca com água usando as mãos limpas;
6. Enxaguar a escova com água;
7. Retornar a escova para o guardador de escovas.

Quadro 2 - Passo a passo para a escovação dentária

Fonte: Monse *et al*, 2011

No período de 23 de dezembro de 2013 a 24 de janeiro de 2014 houve recesso escolar e as crianças levaram as escovas para a continuidade da escovação dentária em suas residências, no entanto sem a supervisão da mesma.

Instrumento de Coleta de Dados

Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE D), as questões gerais e a caracterização socioeconômica foram obtidas por meio da aplicação de questionário próprio (APÊNDICE II), junto aos pais ou responsáveis pelas crianças.

Em dois momentos, antes da intervenção e 6 meses de decorrida a intervenção, tanto no grupo controle como no grupo teste, foram realizados os exames clínicos dos primeiros molares permanentes das crianças selecionadas.

Para cada dente examinado, foi averiguado, primeiramente, o acúmulo de biofilme na superfície oclusal dos primeiros molares permanentes, segundo Carvalho *et al* (1989), conforme escores na Tabela 1. Clinicamente, também eram visualizados os primeiros molares permanentes em oclusão e registrada a função mastigatória conforme a presença de contato entre as superfícies triturantes das cúspides desses dentes, dicotomicamente (ausência ou presença). Em seguida, após as crianças escovarem seus dentes, seguia-se o registro da atividade de cárie dentária. A atividade de cárie em cada face dentária dos primeiros molares permanentes foi observada e registrada, segundo Nyvad *et al* (1999), cujos critérios são mostrados na Tabela 2. Todos os dados clínicos foram anotados na Ficha de Exame Clínico (APÊNDICE III), com auxílio de um assistente (acadêmico de Odontologia).

Escore	Acúmulo de Biofilme
0	Sem biofilme visível
1	Biofilme dificilmente detectável, restrita a sulcos e fossas
2	Biofilme facilmente detectável em sulcos e fossas
3	Superfície oclusal parcial ou totalmente coberta por acúmulo denso de biofilme

Quadro 3 - Escores de acúmulo de biofilme na superfície oclusal de molares

Fonte: Carvalho *et al*, 1989

Para o exame clínico foram utilizados: luz LED (*Light Emitting Diode*) de testa, sonda OMS (Organização Mundial de Saúde), espelho bucal plano n.5 e gaze (Figura 5) e ar comprimido portátil (Inalar compact – NS, Brasil) (Figura 6). Os instrumentais eram devidamente esterilizados em autoclave e era feita a desinfecção do equipamento de ar comprimido com álcool 70% sob fricção com gaze esterilizada. A posição dos exames foi com as crianças na posição deitada (Figura 7). Para a avaliação da atividade de cárie, cada superfície era seca com jato de ar por 3 a 5 segundos.

As crianças que apresentaram necessidade de tratamento odontológico operatório foram referenciadas para a Unidade Básica de Saúde ou para a clínica odontológica da Faculdade Cathedral (única instituição privada de ensino superior em Odontologia no Estado de Roraima) e os pais/responsáveis foram orientados quanto às necessidades da criança, ficando o acompanhamento sob cuidados da coordenadora do PSE de cada escola.



Figura 5- Jogo de Instrumentais para exame clínico (espelho bucal n.5 e sonda OMS)



Figura 6- Compressor de ar comprimido portátil (Inalar compact – NS, Brasil)



Figura 7 - Exame clínico da criança participante do estudo, Boa Vista, Roraima, 2013

Escore	Categoria	Critério
0	Hígido	Translucidez e textura normal do esmalte. (Ligeira mancha permitida, ao invés de fissura hígida)
1	Cáries Ativas (Superfícies Intactas)	Superfície de esmalte é opaca esbranquiçada ou amarelada, com perda de brilho. Sente-se áspero quando a ponta da sonda é deslocada suavemente ao longo da superfície; geralmente está coberta por biofilme; Sem perda de substância clinicamente detectável. Superfície lisa: lesão de cárie normalmente localizada próxima à gengiva marginal. Fissuras/Fossas: fissura intacta, lesão se estende ao longo das paredes da fissura.
2	Cáries Ativas (Superfície Descontínua)	Mesmo critério do escore 1. Defeito de superfície localizado (microcavidade) somente em esmalte; Sem esmalte desmineralizado ou assoalho da cavidade amolecido detectável com o explorador.
3	Cáries Ativas (Cavidade)	Cavidade em esmalte/dentina facilmente visíveis a olho nu. Superfície da cavidade amolecida ou couroácea à pressão suave. Pode ou não existir envolvimento pulpar.
4	Cáries Inativas (Superfície Intacta)	Superfície do esmalte é esbranquiçada, marrom ou enegrecida. O esmalte deve ser brilhante, duro e liso (superfície intacta), quando se desloca suavemente a ponta da sonda ao longo da superfície. Sem perda de substância detectável clinicamente. Superfície lisa: lesão de cárie normalmente localizada a alguma distância da margem gengival. Fissuras / fossas: morfologia da fissura intacta, lesão se estende ao longo das paredes da fissura.
5	Cárie Inativas (Superfície Descontínua)	Mesmo critério do escore 4. Defeito de superfície localizado (microcavidade) somente em esmalte. Sem esmalte socavado ou assoalho da cavidade amolecido detectáveis com o explorador.
6	Cáries Inativas (Cavidade)	Cavidade em esmalte e dentina facilmente visível a olho nu. Assoalho da cavidade brilhante e endurecido à sondagem.
7	Restaurado (Superfície hígida)	Restauração íntegra; ausência de atividade e inatividade de cárie.
8	Restaurado + Cáries Ativas	Restauração associada a lesões ativas de cárie que podem ser cavitadas ou não cavitadas.
9	Restaurado + Cáries Inativas	Restauração associada a lesões inativas de cárie que podem ser cavitadas ou não cavitadas.

Quadro 4 - Escores de atividade de cárie nas superfícies dos dentes

Fonte: Nyvad *et al*, 1999

Análise Estatística

O desfecho clínico avaliado para a efetividade das intervenções foi a atividade de cárie nos primeiros molares permanentes.

O estágio de erupção/função mastigatória dos primeiros molares permanentes, foi uma variável controlada na análise da atividade de cárie, por ser um modulador importante para o desfecho estudado (CARVALHO *et al*, 1989).

Os exames clínicos foram realizados por três cirurgiões-dentistas devidamente calibrados para as variáveis clínicas utilizadas no estudo: acúmulo de biofilme, atividade de cárie e função mastigatória.

Para tanto, antes do início da coleta de dados do estudo, foi realizado o treinamento e o exercício de calibração propriamente dito da equipe de examinadores, obtendo-se a concordância interexaminadores através do Coeficiente *Kappa*. O exercício de calibração ocorreu novamente ao longo do estudo para concordância intra e interexaminadores.

Para fins da avaliação da efetividade da intervenção em relação à atividade de cárie, a condição da face oclusal dos primeiros molares permanentes foi comparada ao longo do tempo. Foi considerado MELHORA qualquer face que, tendo como condição inicial lesão cariada ativa (códigos 1, 2 ou 3), obteve classificação posterior em lesão inativa ou superfície hígida (códigos 4, 5, 6 ou código 0). Também foi considerado MELHORA qualquer face restaurada com lesão ativa (código 8) que se tornou restaurada íntegra ou restaurada com lesão inativa (códigos 7 ou 9). As demais situações foram consideradas como NÃO MELHORA. Qualquer superfície restaurada ao longo do estudo foi excluída para fins de análise.

Inicialmente foi realizada análise descritiva dos dados. A seguir os dados foram analisados pelo procedimento PROC GENMOD do programa SAS para avaliar os possíveis fatores de risco para a não melhora na atividade de cárie. Foi utilizado modelo hierárquico de regressão de Poisson múltipla considerando pacientes e dentes dentro de paciente, estimando-se os riscos relativos. Essa metodologia foi utilizada afim de não se violar a independência dos dados visto que alguns desfechos incidiram nos mesmos voluntários, mas em dentes diferentes. Foram realizadas análises brutas e as variáveis com $p \leq 0,20$ foram testadas no modelo de regressão múltipla, permanecendo no modelo aquelas com $p \leq 0,10$. Considerou-se o nível de significância de 10% por se tratar de um estudo de prevenção. O ajuste dos modelos foi avaliado pela critério *Quasi Likelihood Under Independence Model Criterion* (QIC e QICu). Todas as análises foram realizadas no programa estatístico SAS (SAS version 9.3).

Aspectos Éticos

A participação das crianças na pesquisa foi obtida mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE I) pelo responsável da criança.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Fundação Universidade do Amazonas, sob o número CAAE 07562812.8.0000.5020.

Financiamento

A pesquisa é parte integrante de um projeto mais amplo, denominado "AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA DE PROMOÇÃO DE SAÚDE BUCAL NAS ESCOLAS - ESTUDO DE INTERVENÇÃO COMUNITÁRIA", financiado pelo

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela Chamada MCTI/CNPq/MS-SCTIE-Decit No 10/2012 - Pesquisa em Saúde Bucal.

5. RESULTADOS

Participantes do estudo

O fluxo dos participantes ao longo do estudo pode ser visto na Figura 8. Partindo de um total de 1144 crianças elegíveis para o estudo, contabilizadas as perdas de entrada e obedecidos os critérios de inclusão e exclusão, 970 crianças foram alocadas nos grupos de intervenção teste (n=502) e controle (n=468). Ao final de seis meses de estudo, 402 crianças do grupo teste e 383 crianças do grupo controle participaram da análise final. A perda de seguimento total considerando ambos os grupos foi de aproximadamente 17%. A evasão ou transferência da escola representaram o principal motivo de perda tanto na entrada (59,8%) quanto no seguimento (76,3%) do estudo. A proporção de crianças foi ligeiramente maior para o gênero masculino em ambos os grupos. A idade média das crianças foi de 8,28 anos. O perfil socioeconômico das crianças ao *baseline* são mostrados na Tabela 1.

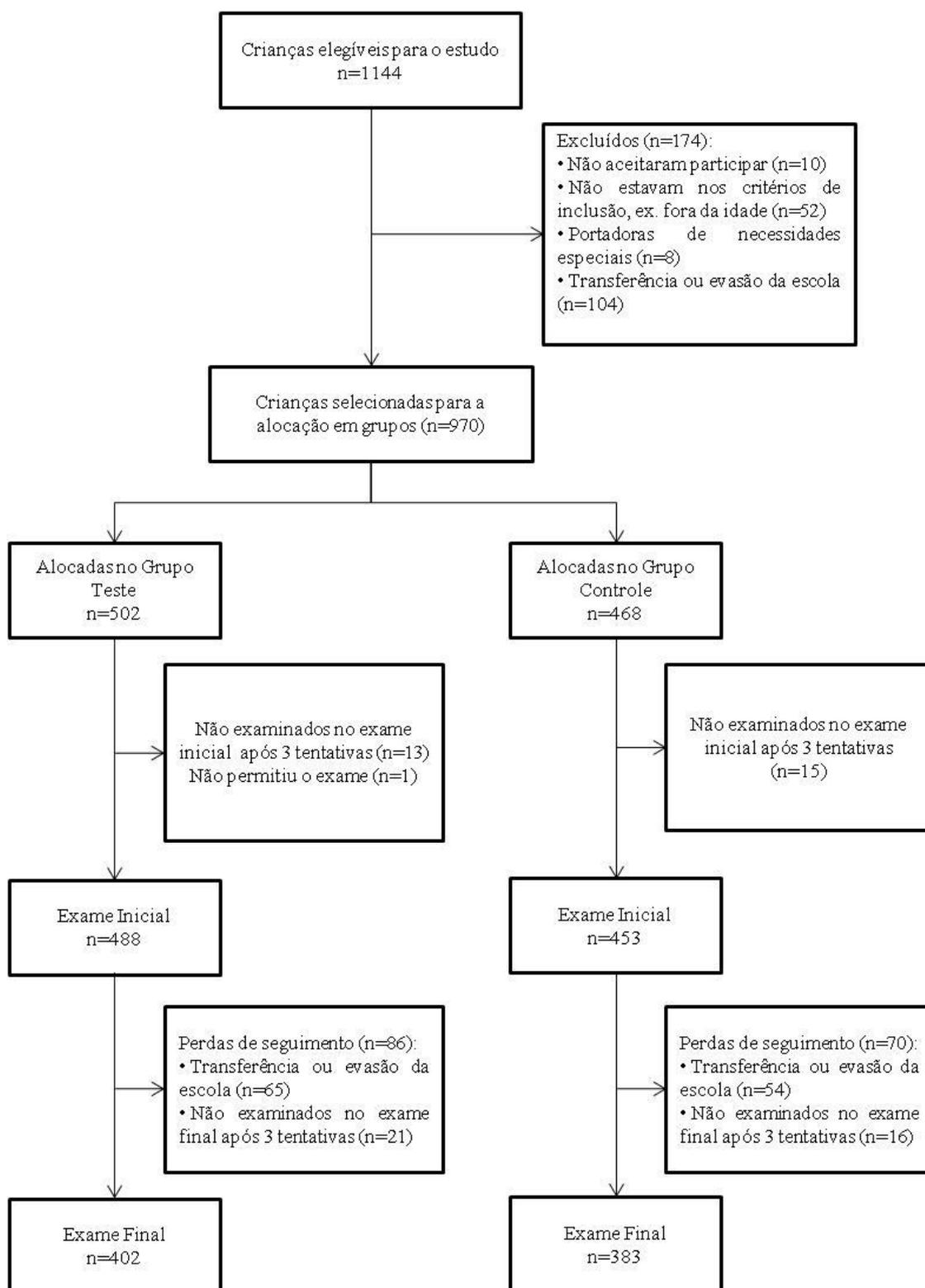


Figura 8. Fluxograma do número de participantes de acordo com a entrada no estudo, alocação, perda de seguimento e número final de casos analisados.

	Grupo Teste (n=402)	Grupo Controle (n=383)	Total (N=785)
Idade [média (*DP) mediana]	8,22 (1,00) 8,00	8,35 (0,97) 8,00	8,28 (0,98) 8,00
Sexo [n(%)]			
Masculino	215 (53,5)	201 (52,5)	416 (53,0)
Feminino	187 (46,5)	182 (47,5)	369 (47,0)
Número de indivíduos na família [média (DP) mediana]	4,76 (1,58) 4,00	5,30 (1,68) 5,00	5,02 (1,65) 5,00
Anos de estudos da mãe [média (DP) mediana]	8,62 (3,31) 10,00	7,17 (3,75) 7,00	7,92 (3,60), 8,00
Renda (em Reais) [média (DP)] [mediana]	872,87 (661,55) 673,00	755,70 (733,06) 670,00	815,71 (699,37) 670,00
Posse de automóvel [n(%)]			
Não possui	221 (53,0)	247 (64,5)	466 (59,5)
Possui um	156 (38,8)	119 (31,1)	275 (35,1)
Possui dois ou mais	25 (6,2)	15 (3,9)	40 (5,1)
Não informado/ignorado	0 (0,0)	2 (0,5)	2 (0,3)
Escova de dentes para a criança [n(%)]			
Não possui	1 (0,2)	9 (2,3)	10 (1,3)
Possui de uso familiar	4 (1,0)	15 (3,9)	19 (2,4)
Possui de uso próprio	397 (98,8)	357 (93,2)	752 (96,0)
Não informado/ignorado	0 (0,0)	2 (0,5)	2 (0,3)
Pasta de dentes para a criança [n(%)]			
Nunca tem	6 (1,5)	9 (2,3)	15 (1,9)
Tem mas não sempre	12 (3,0)	26 (6,8)	38 (4,9)
Tem sempre	384 (95,5)	346 (90,3)	728 (93,0)
Não informado/ ignorado	0 (0,0)	2 (0,5)	2 (0,3)

*desvio-padrão

Tabela 1- Perfil socioeconômico das crianças do Grupo Teste e Grupo Controle que completaram seis meses de seguimento, Boa Vista-RR, 2013

Concordância inter e intraexaminadores

Para o exercício de calibração, foram examinados 30 escolares, com idade média de 8,24 (DP=1,07) anos, utilizando-se a mesma metodologia final dos exames. A concordância interexaminadores, expressa pelo coeficiente Kappa simples (k_s) e Kappa ponderado (k_p), quando pertinente, foi a que se segue:

- Para a atividade de cárie avaliada pelo critério Nyvad em todos os seus escores:

Avaliador 1 versus Avaliador 2: $k_s=0,80$ [IC95% 0,76-0,85]; $k_p=0,81$ [IC95%

0,77-0,88]; Avaliador 1 versus Avaliador 3: $k_s=0,88$ [IC95% 0,85-0,91]; $k_p=0,89$ [IC95% 0,85-0,92]; Avaliador 2 versus Avaliador 3: $k_s=0,93$ [IC95% 0,91-0,96]; $k_p=0,95$ [IC95% 0,93-0,97];

- Para a atividade de cárie avaliada pelo critério Nyvad, dicotomizando os escores em presença *versus* ausência de atividade de cárie: Avaliador 1 versus Avaliador 2: $k_s=0,76$ [IC95% 0,71-0,82]; Avaliador 1 versus Avaliador 3: $k_s=0,85$ [IC95% 0,81-0,90] Avaliador 2 versus Avaliador 3: $k_s=0,91$ [IC95% 0,87-0,94];

Para o acúmulo de biofilme na superfície oclusal dos molares, de acordo com o escore Carvalho: Avaliador 1 versus Avaliador 2: $k_s=0,59$ [IC95% 0,47-0,70]; $k_p=0,72$ [IC95% 0,64-0,81]; Avaliador 1 versus Avaliador 3: $k_s=0,73$ [IC95% 0,62-0,83]; $k_p=0,80$ [IC95% 0,72-0,88]; Avaliador 2 versus Avaliador 3: $k_s=0,71$ [IC95% 0,60-0,81]; $k_p=0,80$ [IC95% 0,72-0,87];

- Para função mastigatória (presença ou ausência de função): Avaliador 1 versus Avaliador 2: $k_s=0,87$ [IC95% 0,68-1,00]; Avaliador 1 versus Avaliador 3: $k_s=1,00$ [IC95% 1,00-1,00]; Avaliador 2 versus Avaliador 3: $k_s=0,87$ [IC95% 0,68-1,00].

A calibração dos examinadores foi mensurada, novamente, ao final do estudo. A concordância interexaminadores foi obtida pelo exame repetido de 30 escolares. Para a concordância intraexaminador, cada examinador repetiu o exame de no mínimo 20 escolares (máximo 25), com um intervalo mínimo de 48 horas.

Para a concordância interexaminadores, obteve-se:

- Para a atividade de cárie avaliada pelo critério Nyvad, dicotomizando os escores em presença *versus* ausência de atividade de cárie: Avaliador 1 versus Avaliador 2: $k_s=0,50$ [IC95% 0,42-0,58]; Avaliador 1 versus Avaliador 3: $k_s=0,62$ [IC95% 0,55-0,70]; Avaliador 2 versus Avaliador 3: $k_s=0,50$ [IC95% 0,42-0,58].

A concordância intraexaminadores foi como segue:

- Para a atividade de cárie avaliada pelo critério Nyvad, dicotomizando os escores em presença *versus* ausência de atividade de cárie: Avaliador 1: $k_s=0,59$ [IC95% 0,48-0,71]; Avaliador 2: $k_s=0,63$ [IC95% 0,55-0,72]; Avaliador 3: $k_s=0,53$ [IC95% 0,44-0,63].

Análise das intervenções

Análise bruta das variáveis estudadas mostrou que as crianças do grupo controle apresentavam maior risco relativo de "não melhora" na cárie ativa comparadas às do grupo teste (RR=2,14; IC95%: 1,66-2,78). Não houve associação entre a "não melhora" na cárie ativa em relação ao sexo, à idade e às variáveis socioeconômicas (Tabela 4).

Como houve interação significativa entre as variáveis grupo e biofilme ($p<0,0001$) essa interação foi desdobrada no modelo. Pela análise ajustada de regressão múltipla de Poisson (Tabela 3), pode-se afirmar que os dentes 16 (RR=0,96; IC95%: 0,94-0,98) e 26 (RR=0,97; IC95%: 0,95-0,99) apresentaram menor risco relativo de “não melhora” na cárie ativa que o dente 46. Voluntários do grupo teste com biofilme facilmente detectável no *baseline*, ou seja, apresentando escores 2 ou 3 na classificação de Carvalho (Tabela 3) apresentaram menor risco relativo de "não melhora" na atividade de cárie que os voluntários com biofilme dificilmente detectável (RR=0,91; IC95%: 0,88-0,95). Voluntários do grupo controle (independente do biofilme no *baseline*) apresentaram maior risco relativo de "não melhora" na cárie ativa que os voluntários do grupo teste (Tabela 3).

Variável	Número de dentes total N (% do total)	Não Melhora na carie ativa (% por dente)	*RR bruto	IC 95%	p-valor
Grupo					
Teste	1399 (50,1%)	950 (67,9%)	1,00		
Controle	1392 (49,9%)	1148 (82,5%)	2,14	1,66-2,78	<0,0001
Dente					
16	724 (25,9%)	509 (70,3%)	0,96	0,94-0,98	0,0002
26	725 (26,0%)	530 (73,1%)	0,97	0,95-0,99	0,0037
36	664 (23,8%)	536 (80,7%)	1,02	0,99-1,04	0,0822
46	678 (24,3%)	522 (77,1%)	1,00		
Idade					
7-8 anos	1631 (58,4%)	1222 (74,9%)	0,99	0,96-1,02	0,5019
9-10 anos	1160 (41,6%)	876 (75,5%)	1,00		
Sexo					
Masculino	1471 (52,7%)	1114 (75,7%)	1,01	0,98-1,04	0,4157
Feminino	1320 (47,3%)	984 (74,6%)	1,00		
Num. Pessoas					
Até 5	1164 (41,7%)	850 (73,0%)	0,98	0,95-1,00	0,1450
>5	1627 (58,3%)	1246 (76,7%)	1,00		
Anos estudo Mãe					
Até 8	1443 (51,7%)	1109 (76,8%)	1,01	0,99-1,04	0,3603
>8	1348 (48,3%)	989 (73,4%)	1,00		
Renda					
Até 1 **SM	1685 (75,0%)	1277 (75,8%)	1,01	0,98-1,04	0,6400
>1 SM	563 (25,0%)	413 (73,4%)	1,00		
Automóvel					
Não	1657 (59,5%)	1236 (74,6%)	0,99	0,96-1,02	0,4341
Sim	1126 (40,5%)	855 (75,9%)	1,00		
Biofilme					
0 ou 1	2165 (81,7%)	1648 (76,1%)	1,02	1,00-1,05	0,0581
≥2	484 (18,3%)	331 (68,4%)	1,00		
Escova					
Não ou familiar	98 (3,5%)	63 (64,3%)	0,93	0,85-1,02	0,1159
Própria	2683 (96,5%)	2028 (75,5%)	1,00		
Pasta					
Não ou eventualmente	178 (6,4%)	138 (77,5%)	1,02	0,97-1,07	0,4580
Sempre	2601 (93,6%)	1953 (75,1%)	1,00		
Função mastigatória					
Não	90 (3,2%)	59 (65,6%)	0,95	0,88-1,02	0,1499
Sim	2701 (96,8%)	2039 (75,5%)	1,00		

* risco relativo; **salário mínimo=R\$ 678,00

Tabela 2 - Análises de regressão não ajustadas para a evolução cárie ativa (classificada em melhora ou não) em função das demais variáveis estudadas

Variável	Número de dentes total N (% do total)	Não Melhora na carie ativa (% por dente)	*RR ajustado	IC 95%	p-valor
Dente					
16	724 (26,0%)	509 (70,3%)	0,96	0,94-0,98	0,0005
26	725 (26,0%)	530 (73,1%)	0,97	0,95-0,99	0,0088
36	663 (23,8%)	535 (80,7%)	1,01	1,00-1,03	0,0947
46	677 (24,3%)	522 (77,1%)	1,00		
Grupo*Biofilme					
Teste com Biofilme=0 ou 1	1080 (40,8%)	770 (71,3%)	1,00		
Teste com Biofilme ≥ 2	250 (9,4%)	129 (51,6%)	0,91	0,88-0,95	<0,0001
Controle com Biofilme=0 ou 1	1085 (41,0%)	878 (80,9%)	1,06	1,03-1,08	0,0002
Controle com Biofilme ≥ 2	234 (8,8%)	202 (86,3%)	1,10	1,06-1,14	<0,0001

* risco relativo

Tabela 3 - Análises de regressão múltiplas de Poisson para a evolução cárie ativa (classificada em melhora ou não) em função das demais variáveis estudadas

6. DISCUSSÃO

Em maio de 2009, foi criada a iniciativa GOHIRA – *Global Oral Health Inequalities: the research agenda* – um conjunto de pesquisadores que se reuniu em diversos grupos de trabalho com o objetivo de articular um programa de pesquisa que tivesse o potencial de fomentar melhorias na saúde bucal globalmente, num prazo de 05 anos. Este grupo estabeleceu uma agenda prioritária para pesquisa relacionadas à cárie dental, doença periodontal, câncer e infecções bucais, anomalias de desenvolvimento e estratégias de implementação das medidas de promoção de saúde como políticas de saúde (WILLIAMS, 2011).

Este último grupo de trabalho, implantação de estratégias de saúde bucal, apontou 19 itens como sendo prioritários para a atenção da pesquisa em saúde bucal, dentre eles: a necessidade de testar estratégias de intervenção voltadas para a promoção de saúde bucal, apontando para tanto a evidência científica de que tais estratégias são de fato eficazes, factíveis, aceitáveis, acessíveis e sustentáveis no longo prazo; sempre que possível focando tais estratégias em no contexto mais amplo da promoção de saúde, favorecendo por exemplo tomadas de decisões individuais mais saudáveis; e ainda que a avaliação destas estratégias de intervenção deveria mensurar desfechos de saúde como variáveis dependentes (SHEIHAM *et al*, 2011).

Além disso, a "avaliação sobre o custo-efetividade das práticas e tecnologias de saúde e recursos acessíveis para elevar a qualidade do cuidado à saúde constituem áreas essenciais de geração de conhecimento cuja demanda tende a ser cada vez maior" (FRAZÃO, 2009).

Em se tratando de cárie dentária, deve-se levar em conta o seu entendimento conceitual na determinação da estratégia de prevenção e de tratamento mais adequada.

Conhecendo a natureza dinâmica do processo de desmineralização e remineralização, é possível controlar eventos fisiopatológicos que poderiam levar a uma perda substancial de mineral (FEJERSKOV, 1997).

Mesmo que a doença não possa ser necessariamente prevenida, o diagnóstico da etapa inicial do processo carioso, caracterizada principalmente pela mancha branca rugosa e opaca em esmalte, permite que seja possível interferir na história natural da doença, interrompendo o progresso da atividade de cárie, que levaria à formação de cavidade (FEJERSKOV, 1997; ZANDONÁ *et al*, 2012).

A implementação de políticas de saúde bucal a nível populacional desenvolvidas em bases sustentáveis tem reduzido a prevalência de cárie dentária (AXELSON, 2006), sendo o uso diário do flúor a abordagem, baseada em evidências, mais custo-efetiva para reduzir a cárie dental (MOYSÉS, 2012).

Nesse sentido, apesar do alcance populacional da água ou sal fluoretados, restrições surgem na sua implementação, pois ficam na dependência do desenvolvimento e infra-estrutura do país, bem como da vontade política e da aceitação da comunidade. Dessa forma, promover o uso diário de dentifício com flúor efetivo se torna uma estratégia mais realista, mesmo que seu custo possa dificultar seu uso de forma generalizada em muitos países de baixa e média renda (_____, 2012).

Estudo sobre o custo-efetividade de um programa de escovação supervisionada de 18 meses entre escolares de 5 a 6 anos mostrou que para a prevenção de 21,6 lesões de cárie, foram gastos oitocentos e dez reais, caracterizando uma razão de custo-efetividade marginal de trinta e sete reais e cinquenta centavos por lesão evitada (FRAZÃO, 2012).

No Brasil, assim como em outros países em desenvolvimento, constatou-se ter havido, nas últimas décadas, o declínio da cárie dentária na infância, provavelmente devido ao acesso à água fluoretada e ao dentifrício fluoretado, além das mudanças nos programas de saúde coletiva (NARVAI *et al*, 2006), como programas de aplicação tópica de flúor e de escovação supervisionada em escolas e a inserção de equipes de saúde bucal na estratégia saúde da família, por exemplo (FRAZÃO, 2009).

Apesar desses pontos positivos, NARVAI *et al* (2006) alertaram que a distribuição da doença ocorre de forma desigual na população brasileira, com cerca de 20% desta concentrando aproximadamente 60% da carga da doença e ressaltaram, ainda, que não houve alteração na proporção de dentes cariados não tratados, incitando, assim, a necessidade da formulação de políticas de saúde bucal voltadas para a redução dessas desigualdades.

Estudo recente mostrou que das dez capitais brasileiras que não apresentavam fluoretação na água de abastecimento, 90% delas concentravam-se nas regiões Norte e Nordeste (CESA *et al*, 2011). Estas regiões, de acordo com o último levantamento epidemiológico nacional em saúde bucal, apresentaram os piores indicadores de cárie dentária na infância comparadas a outras regiões do Brasil mais desenvolvidas (BRASIL, 2011a). Dessa forma, estratégias efetivas no controle da cárie que possam diminuir essas iniquidades devem ser alvo de estudo, devendo-se para tanto, em se tratando da escovação com dentifrício fluoretado, desenvolver pesquisas voltadas à comprovação da efetividade dessa proposta.

Analisando-se a prevalência de cárie na dentição permanente, estudos já mostraram que os primeiros molares permanentes são os dentes que mais desenvolvem cárie dentária na infância, sendo a superfície oclusal aquela mais suscetível à doença

(BATCHELOR & SHEIHAM, 2004; PINE *et al*, 2007; ZANDONÁ *et al*, 2012). O risco de desenvolvimento de cárie foi apontado como sendo maior no primeiro ano pós-eruptivo (ARROW, 1998; CHO *et al*, 2001). Este risco reduz na medida em que a função mastigatória é estabelecida com sua oclusão completa, o que possibilita o melhor acesso para escovação, a inativação de lesões de cárie iniciadas durante o período de erupção e a diminuição do acúmulo de biofilme na superfície oclusal (CARVALHO *et al*, 1989; FEJERSKOV, 1997).

A experiência de cárie na dentição decídua e hipomineralização nos primeiros molares permanentes foram apresentados como fatores que aumentaram o risco de desenvolvimento de cárie dentária nos primeiros molares permanentes. Em ensaio de campo controlado de dois anos, Arrow (1998) constatou que houve um aumento de chance à cárie no primeiro molar permanente 1,11 vezes maior para cada aumento de cárie na superfície dos dentes decíduos no *baseline* (OR=1,11) e de quase 14 vezes maior em molares com hipomineralização comparados a molares sem hipomineralização (OR=13,75).

Estudo realizado por Frazão (2011b) mostrou que 25% das crianças entre 66 a 71,9 meses de idade (entre 5,5 e 6 anos), já apresentavam os quatro primeiros molares permanentes irrompidos. Esta tendência demonstrou a necessidade da instituição de medidas de vigilância e proteção voltadas ao controle da cárie oclusal nesses dentes, desde a entrada das crianças na rede de ensino, especialmente em virtude da ampliação do ensino fundamental no Brasil de oito para nove anos, o que faz com que crianças mais novas já estejam incluídas na primeira série do ensino fundamental.

Quanto mais cedo o hábito da escovação se iniciar entre as crianças, maior a probabilidade deste hábito permanecer ao longo de suas vidas, devendo ser iniciado,

idealmente, em casa, com a erupção do primeiro dente e sob a supervisão dos pais (CURNOW *et al*, 2002). Porém, especialmente em áreas carentes, uma abordagem para reduzir iniquidades em saúde bucal é possibilitar às crianças jovens dessas regiões desprivilegiadas, em suas escolas, o acesso ao dentífrico fluoretado com sua incorporação à escovação dentária e à higiene bucal como parte do currículo de educação em saúde (PINE *et al*, 2000; CURNOW *et al*, 2002; JACKSON *et al*, 2005). A escola, portanto, pode contribuir de maneira significativa ao propiciar um ambiente adequado para o desenvolvimento de práticas de promoção da saúde bucal (LAW, 2014).

A educação em saúde é um item importante de ser trabalhado junto aos programas de saúde bucal nas escolas, porém já encontramos na literatura diversos estudos mostrando seus efeitos limitados no controle da cárie em programas de saúde bucal escolar que utilizaram a educação em saúde como única abordagem preventiva (VANOBERGEN *et al*, 2004; GOEL *et al*, 2005; LIVNY *et al*, 2008; BHARDJAV *et al*, 2013; BRANDEN *et al*, 2013, NAKRE & HARIKIRAN, 2013).

A supervisão das atividades de escovação é um outro fator importante a ser observado nos estudos que envolvem essa prática entre escolares. Chaves & Vieira-da-Silva (2002) realizaram uma meta-análise sobre a efetividade da escovação dentária, incluindo estudos publicados entre os anos de 1980 e 1998. Verificaram que os estudos com escovação supervisionada foram os que apresentaram as maiores reduções de cárie. Outros estudos de intervenção mais recentes também comprovaram a maior efetividade da escovação supervisionada no controle da cárie (PINE *et al*, 2000; CURNOW *et al*, 2002; RONG *et al*, 2003; JACKSON *et al*, 2005; AL-JUNDI *et al*, 2006; ANDRUSKEVICIENE *et al*, 2008, SANTOS *et al*, 2013).

Revisão sistemática desenvolvida por Marinho *et al* (2003) mostrou que estudos que desenvolveram escovação dentária sem supervisão apresentaram uma estimativa de efeito de tratamento 11% menor quando comparados àqueles com supervisão. Os autores apontaram que essa diferença provavelmente reflete o uso mais adequado do dentifrício quando empregado em escovações supervisionadas.

Maiores reduções de cárie em estudos com escovação supervisionada *versus* sem supervisão também foram observados na revisão sistemática desenvolvida por Twetman *et al* (2003), denotando uma fração prevenida de 23,3%.

Diversos atores são apontados como responsáveis desta supervisão nas escolas, como por exemplo: profissionais de saúde bucal (MACHIULSKIENE *et al*, 2002; FRAZÃO, 2011), pais (PINE *et al*, 2000; CURNOW *et al*, 2002) ou professores (RONG *et al*, 2003; JACKSON *et al*, 2005; FRAZÃO, 2011a; MONSE *et al*, 2013). Nesse estudo, a supervisão foi realizada por um profissional de educação, com formação superior em Pedagogia, cuja função era denominada de "Coordenador do Programa Saúde na Escola".

Alguns aspectos podem ser levantados quanto ao supervisor em relação à efetividade e ao custo do programa. Podemos supor que uma supervisão desempenhada diariamente por pessoal com formação específica em odontologia, poderia trazer resultados mais efetivos no controle da cárie dentária. No entanto, isso acaba por exigir um aumento no custo, ao manter dentro da escola um profissional que, no Brasil, não encontra a escola como um campo de trabalho específico para o desenvolvimento diário de atividades preventivas.

Em estudo de Frazão (2012), por exemplo, os gastos com os auxiliares de saúde bucal representaram 60% dos gastos totais nos programas de escovação desenvolvidos.

Al-Jundi *et al* (2005) também aponta o pagamento com o supervisor (no caso, descrito apenas como assistente de pesquisa) como um fator importante no encarecimento do programa de escovação instituído na escola.

O custo poderia ser, necessariamente, reduzido ao se utilizar o próprio professor como responsável pela supervisão da escovação dentária nas escolas. No decorrer dessa pesquisa, percebeu-se que, apesar das crianças estarem motivadas para executarem diariamente as atividades em grupo de escovação supervisionada, diferente do estudo de Machiulskiene *et al* (2002), no qual as crianças relataram estarem cansadas da rotina de escovação e se sentirem incomodadas por serem observadas por outras crianças não participantes, a mesma motivação não foi observada junto aos professores. Ao contrário, os mesmos, em diversas situações, argumentavam prejuízo no desenvolvimento das atividades pedagógicas em sala de aula, mesmo com a responsabilidade da supervisão da escovação não sendo de atribuição dos mesmos. Além disso, houve uma alta rotatividade dos mesmos, o que de certo forma, prejudicava o estabelecimento de uma rotina dentro do ambiente escolar.

Podemos perceber, então, que a presença de um profissional dentro da escola (coordenador do PSE), com atividades específicas para a área da saúde, como foi possível nesse trabalho, pode ser uma alternativa apropriada a ser explorada, pois utiliza-se de um ator com responsabilidade integrada entre o setor saúde e o setor educação, com foco não somente na saúde bucal, mas a diversas condições prejudiciais à saúde da criança em fase escolar, com potencial significativo para trabalhar inclusive doenças com fatores de risco comum (BRASIL, 2007).

Em relação à escolha de um critério diagnóstico para avaliar o desfecho da cárie, utilizar uma ferramenta capaz de mensurar a atividade de cárie é tornar oportuna a

instituição de medidas preventivas que controlem o processo cariioso. Ekstrand *et al* (2009) ressaltaram ainda não estar disponível um padrão-ouro atual confiável e preciso para avaliação da atividade de cárie com base em um exame clínico. Entretanto, destacaram um pequeno leque de instrumentos que apresentam sistemas de escores para medir a atividade de cárie, dentre o quais, é elencado o critério de Nyvad *et al* (1999), ferramenta utilizada nesse estudo, com boas características em relação a sua validade e confiabilidade.

Analisando-se a concordância interexaminadores no estudo em relação ao critério Nyvad, encontramos, em seu primeiro exercício, valores de Coeficiente *kappa* que variaram de 0,76 (IC 95% 0,71-0,82) a 0,91 (IC 95% 0,87-0,94) e, no segundo exercício, de 0,50 (IC95% 0,42-0,58) a 0,62 (IC95% 0,55-0,70). Dessa forma, o nível de concordância inicial foi considerado de substancial a quase perfeito, ao passo que no segundo momento variou de moderado a substancial (VIEIRA & GARRETT, 2005; WHO, 2013). A concordância intraexaminadores foi testada somente no segundo exercício e refletiu valores semelhantes à concordância interexaminadores.

Credita-se que o tempo entre os exames e as especificidades do instrumento possam ter contribuído para a diminuição no nível de concordância entre os examinadores ao longo do tempo, mas que, mesmo assim, ainda apresentou valores satisfatórios.

Mesmo em tempo atuais, com maior acesso e disponibilidade de recursos básicos para higiene bucal, esse estudo mostrou que ainda existe um número de crianças que não possuem sua própria escova de dentes e que não tinham disponível em suas casas dentifrício fluoretado (3,5% e 6,4%, respectivamente). Isso mostra que uma política inclusiva que contemple o acesso a esses produtos deve ser incentivada,

especialmente para populações de baixa renda. Deve-se levar em conta que esse resultado pode ainda estar subestimado, pois a confiabilidade das respostas permanece questionável em uma sociedade onde a conformidade com desejabilidade social é a norma vigente (PAULHUS, 1991 *apud* GOUVEIA *et al*, 2009).

A intervenção principal desse estudo consistiu na rotina diária escolar de escovação dentária supervisionada, sendo verificada a efetividade dessa prática em comparação ao grupo de intervenção controle. Quando análise de regressão de Poisson múltipla foi utilizada para controlar potenciais confundidores para a "não melhora" na atividade de cárie na superfície oclusal dos primeiros molares permanentes, encontramos diferença estatisticamente significativa entre os grupos teste e controle, de forma que o grupo controle apresentou um risco relativo maior (RR=2,14; IC95% 1,66-2,78) de não melhora na cárie ativa entre os molares analisados comparados ao grupo de intervenção teste.

O desenho desse estudo teve como objetivo testar os efeitos de um novo procedimento face a um já existente sendo, portanto, um estudo de comparação positiva. Nesse caso, o grupo controle também recebeu instruções periódicas de higiene bucal e teve acesso à escova e ao dentifrício fluoretado comercializado a 1450ppmF, o que reforça que as diferenças encontradas nos resultados possam ser atribuídas principalmente à frequência estabelecida da escovação diária com o dentifrício fluoretado.

Além disso, Boa Vista, capital de Roraima, é uma cidade com uma rede de abastecimento de água não fluoretada (CESA *et al*, 2011), o que potencializa o efeito positivo do uso do flúor na forma de dentifrício. Em áreas sem o benefício da água fluoretada, o fornecimento de escovas de dentes e creme dental com flúor para todas as

crianças em risco pode ter um efeito significativo na redução da cárie (CURNOW *et al*, 2002, RICHARDS *et al*, 2013).

Nesse sentido, Richards *et al* (2013) comprovaram, após o primeiro ano de um programa de 3 anos de escovação supervisionada diária com dentifrício fluoretado em uma região com baixa concentração de flúor na água de abastecimento, o aumento estatisticamente significativo na concentração do flúor na saliva.

O resultado desse estudo corrobora com outros estudos que testaram a efetividade da escovação supervisionada diária com dentifrício fluoretado dentro do ambiente escolar. Comparado a outros estudos selecionados, esse programa conseguiu demonstrar sua efetividade em um período menor de tempo, apenas seis meses, devendo-se, no entanto, levar em consideração as diferentes faixas etárias, os diferentes instrumentos de medida das variáveis de desfecho, as diferentes dentições e superfícies e as diferentes intervenções aplicadas aos grupos teste e controle nos outros estudos (PINE *et al*, 2000; CURNOW *et al*, 2002; RONG *et al*, 2003; JACKSON *et al*, 2005; AL-JUNDI *et al*, 2006; ANDRUSKEVICIENE *et al*, 2008).

Interessante notar, que estudo desenvolvido por Jackson *et al* (2005), desenvolvendo a escovação supervisionada diária associada em grupo teste, frente ao grupo controle sem intervenção, encontrou efetividade na redução do incremento de cárie entre crianças de 5 anos de idade, somente nas faces proximais (quando incluídas na análise crianças livres de cárie) e nas proximais e lisas (quando excluídas na análise crianças livres de cárie). Em nenhum dos casos houve, redução estatisticamente significativa no incremento de cárie na superfície oclusal, o que contrasta com os resultados desse estudo. Deve-se observar, nesse caso, a diferença de faixa etária entre

os estudos, o que pode representar diferentes níveis de desenvolvimento cognitivo e motricional.

A análise de regressão múltipla mostrou que no grupo teste, crianças que apresentavam maior quantidade de biofilme na superfície oclusal dos molares tiveram menor risco relativo para a "não melhora" da atividade de cárie quando comparadas às crianças com menor quantidade de biofilme no mesmo grupo (RR=0,91; IC95%: 0,88-0,95), o que significa que justamente as crianças com maior acúmulo de biofilme, foram as mais beneficiadas pelo estabelecimento de uma estratégia preventiva focada na escovação supervisionada com dentifício fluoretado (Tabela 5).

Curnow *et al* (2002) e Frazão (2011a) relataram que o potencial preventivo da escovação supervisionada tem se mostrado mais efetivo em crianças com alto risco à doença e, nesse caso, estudo de ZENKNER *et al* (2013) demonstrou o risco aumentando à cárie em molares com maior acúmulo de biofilme.

A fase de erupção dos primeiros molares tem sido apontada como um dos motivos para a alta prevalência de cárie na superfície oclusal, justamente por dificultar a remoção completa do biofilme com a técnica de escovação horizontal, tradicionalmente utilizada (GONÇALVES *et al*, 2007; FRAZÃO, 2011b). Desta forma, a função mastigatória foi uma variável controlada no presente estudo, pois poderia representar um confundimento para a melhora da atividade de cárie, em dentes em erupção.

No entanto, ao contrário do relatado por Zenkner *et al* (2013), a função mastigatória não foi uma variável associada ao desfecho de atividade de cárie (Tabela 4). Isto possivelmente se explica em função da diferença na faixa etária e consequente estágio mais avançado de erupção dos molares dos indivíduos, pois no *baseline* a

maioria das crianças, já mostrava os primeiros molares permanentes em oclusão funcional.

Uma das limitações desse estudo, é que não é possível estimar a sustentabilidade da efetividade dos programas de saúde bucal utilizados a longo prazo, em virtude do estreito período de intervenção aplicado (seis meses), devendo para tanto serem projetados estudos em período com maior duração da intervenção.

Estudo realizado por Pine *et al* (2007) avaliou a efetividade de um programa de escovação supervisionada de 30 meses de duração iniciado em escolares aos 5 anos de idade, 54 meses após de a sua interrupção. Em seus resultados, verificaram que, aos 12 anos, as crianças do grupo teste apresentavam menor incremento de cárie nos primeiros molares permanentes, comparadas ao do grupo controle. Entretanto, foi constatado que houve uma redução de 30% na prevalência de cárie nos primeiros molares permanentes ao término dos 30 meses de intervenção, ao passo que a redução, ao final de 4 anos e meio de seu término, mostrou uma redução substancial de 39-40%. Visto isso, podemos sugerir que o controle da cárie é maior quando as medidas preventivas de escovação dentária supervisionadas estão sendo desenvolvidas ao longo do tempo e tendem a diminuir quando de sua interrupção.

É importante ressaltar que a literatura já mostra experiências positivas na sustentabilidade da escovação dentária como atividade de rotina dentro do ambiente escolar. Benzian *et al* (2011) descreveram um programa de saúde escolar nas Filipinas, chamado de *Fit for School*, caracterizado como um exemplo de programa de larga escala, integrado, custo-efetivo, baseado em evidências, que mostra que é possível o engajamento entre diversos setores do governo, com esforços voltados a estratégias do controle de doenças de alta prevalência entre os escolares, como a cárie dentária.

Outro exemplo, foi o programa nacional de escovação supervisionada em creches com distribuição de dentifrício fluoretado e escovas dentais em creches na Escócia, chamado de *Childsmile*. Esse programa encontrou reduções significativas de incremento de cárie entre crianças aos 5 anos de idade, especialmente em regiões mais carentes (MACPHERSON *et al*, 2013), mostrando mais uma vez, que é possível desenvolver a nível populacional a escovação supervisada com dentifrício fluoretado, à medida em que se estabelece uma política de saúde bucal comprometida com o desenvolvimento dessa prática dentro do ambiente escolar.

7. CONCLUSÃO

Com base nos resultados do presente estudo, pode-se concluir que:

- O programa de escovação dentária supervisionada diária com dentifrício fluoretado (intervenção teste) foi mais efetivo no controle da cárie dentária em comparação à distribuição periódica de escovas dentais e de dentifrícios fluoretados (intervenção controle), no prazo observado de seis meses;
- Os escolares que apresentavam maior acúmulo de biofilme na superfície oclusal dos primeiros molares, foram os maiores beneficiados pelo programa escolar de escovação supervisionada;
- Primeiros molares permanentes superiores apresentaram menor risco ao desenvolvimento de cárie ativa em superfície oclusal que os primeiros molares permanentes inferiores.

REFERÊNCIAS

AL-JUNDI, S.; HAMMAD, M.; ALWAELI, H. The efficacy of a school-based caries preventive program: a 4-year study. **Int J Dent Hygiene**, v. 4, p. 30–34, 2006.

ANDRUŠKEVICIENE, V. *et al.* Oral Health Status and Effectiveness of Caries Prevention Programme in Kindergartens in Kaunas City (Lithuania). **Oral Health Prev Dent**, v. 6, p. 343–348, 2008.

ARROW, P. Oral hygiene in the control of occlusal caries. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 26, p. 324–330, 1998.

AXELSSON, P. The Effect of a Needs-Related Caries Preventive Program in Children and Young Adults – Results after 20 Years. **BMC Oral Health**, v. 6(Suppl 1):S7, 2006.

BATCHELOR, P. A.; SHEIHAM, A. Grouping of tooth surfaces by susceptibility to caries: a study in 5–16 year-old children. **BMC Oral Health**, v. 4, n. 2, 2004.

BENZIAN, H. *et al.* Public health in action: effective school health needs renewed international attention. **Glob Health Action**, v. 5, Feb 2012.

BHARDWAJ, V. K.; SHARMA, K. R.; JUSTA, A. Impact of school-based oral health education program on oral health of 12 and 15 years old school children. **J Educ Health Promot**, v. 31, p. 2-33, julho 2013.

BRANDEN, S. V. D. *et al.* Effect evaluation of an oral health promotion intervention in preschool children. **European Journal of Public Health**, p. 1-6, 2013.

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

_____. 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: Ministério da Saúde, 2004.

_____. **Decreto Nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007 - Institui o Programa Saúde na Escola (PSE) e dá outras providências**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica. **Saúde na escola**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2010. **Condições de saúde bucal da população brasileira 2010: resultados principais**. Brasília: Ministério da Saúde; 2011a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Passo a passo PSE: Programa Saúde na Escola: tecendo caminhos da intersetorialidade**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011b.

_____. **Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011 - Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011c.

CARVALHO, J. C.; EKSTRAND, K. R.; THYLSTRUP, A. Dental Plaque and Caries on Occlusal Surfaces of First Permanent Molars in Relation to Stage of Eruption. **J Dent Res**, v. 68, n. 5, p. 773-779, May 1989.

CESA, K.; ABEGG, C.; AERTS, D. A Vigilância da fluoretação de águas nas capitais brasileiras. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 20, n. 4, p. 547-555, out-dez 2011.

CHAVES, S. C. L.; VIEIRA-DA-SILVA, L. M. A efetividade do dentifrício fluoretado no controle da cárie dental: uma meta-análise. **Rev Saúde Pública**, v. 36, n. 5, p. 598-606, 2002.

CHO, B. *et al.* A Two-year Longitudinal Study of Dental Caries in Permanent First Molars of Korean Elementary Schoolchildren. **Journal of Public Health Dentistry**, v. 61, n. 2, p. 120-122, 2001.

CURNOW, M.M.T. A Randomised Controlled Trial of the Efficacy of Supervised Toothbrushing in High-Caries-Risk Children. **Caries Research**. v. 36, p. 294-300, 2002.

EKSTRAND, K. R. *et al.* Lesion Activity Assessment. **Monogr Oral Sci.**, v. 21, p. 63-90, 2009.

FEJERSKOV, O. Concepts of dental caries and their consequences for understanding the disease. **Communiity Dent Oral Epidemiol**, v. 25, p. 5-12, 1997.

FRAZÃO, P. Vinte anos de Sistema Único de Saúde: avanços e desafios para a saúde bucal. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 712, abr 2009.

_____, P. Effectiveness of the bucco-lingual technique within a school-based supervised toothbrushing program on preventing caries: a randomized controlled trial. **BMC Oral Health**, v. 11, n. 11, 2011a.

_____, P. Irrompimento do primeiro molar permanente em crianças de 5 e 6 anos de idade: implicações da análise longitudinal para prevenção da cárie oclusal. **Rev Bras Epidemiol**, v. 14, n. 2, p. 338-346, 2011b.

_____, P. Custo-efetividade da escovação dental supervisionada convencional e modificada na prevenção da cárie em molares permanentes de crianças de 5 anos de idade. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 281-290, fev 2012.

GOEL, P.; SEHGAL, M.; MITTAL, R. Evaluating the effectiveness of school-based dental health education program among children of different socioeconomic groups. **J Indian Soc Pedod Prev Dent**, p. 131-133, Sep 2005.

GOUVEIA, V. V. *et al.* Escala de desejabilidade social de marlowe-crowne: evidências de sua validade fatorial e consistência interna. **Avaliação Psicológica**, v. 8, n. 1, p. 87-98, 2009.

GONÇALVES, A. F. *et al.* Clinical Effectiveness of Toothbrushes and Toothbrushing Methods of Plaque Removal on Partially Erupted Occlusal Surfaces. **Oral Health Prev Dent**, v. 5, p. 33-37, 2007.

INEP (INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA). **Dados finais do Censo Escolar da Educação Básica de 2013 - Anexo I**. Brasília. 2013. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/resultado/2013/dados_finais_censo_escolar_2013_anexo_I.xlsx. Acesso em: 25/09/2014.

JACKSON, R. J. *et al.* The Effects of a Supervised Toothbrushing Programme on the Caries Increment of Primary School Children, Initially Aged 5–6 Years. **Caries Res**, v. 39, p. 108–115, 2005.

KIDD, O; FEJERSKOV, E. Controle da progressão da doença: tratamento não operatório *In*: FEJERSKOV, E.; KIDD, O; **Cárie Dentária – a Doença e seu Tratamento Clínico**. São Paulo: Ed. Santos. 2. ed, 2011, p. 249-256.

KLEIN, H.; PALMER, C. E. Studies on Dental Caries: XII. Comparison of the Caries Susceptibility of the Various Morphological Types of Permanent Teeth. **Journal of Dental Research**, v. 20, p. 203-216, 1941.

LAM, A. Elements in Oral Health Programs. **The New York State Dental Journal**, p. 26-30, mar 2014.

LIVNY, A. *et al.* Oral health promotion for schoolchildren – evaluation of a pragmatic approach with emphasis on improving brushing skills. **BMC Oral Health**, v. 8, n. 4, jan 2008.

LUIZ, R. R.; COSTA, A. J. L.; NADANOVSKY, P. **Epidemiologia - Bioestatística em Odontologia**. [S.l.]: Atheneu, 2008. 471 p.

MACHIULSKIENE, V. *et al.* Prospective Study of the Effect of Post-Brushing Rinsing Behaviour on Dental Caries. **Caries Res**, v. 36, p. 301–307, 2002.

MACPHERSON, L. M. D. *et al.* National Supervised Toothbrushing Program and Dental Decay in Scotland. **J Dent Res**, v. 92, n. 2, p. 109-113, 2013.

MALTZ, M. *et al.* Results after Two Years of Non-operative Treatment of Occlusal Surface in Children with High Caries Prevalence. **Braz Dent J**, v. 14, n. 1, p. 48-54, 2003.

MARINHO, V. C. *et al.* Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 4, 2014.

MONSE, B. *et al.* **Manual for teachers for the implementation of essential health care program in schools**. Fit for School Inc., Cagayan de Oro, Philippines, 2011.

_____. The Fit for School health outcome study - a longitudinal survey to assess health impacts of an integrated school health programme in the Philippines. **BMC Public Health**, v. 13, n. 256, 2013.

MORGAN, M. *et al.* Economic evaluation of preventive dental programs: what can they tell us? **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 40 (Suppl. 2), p. 117–121, 2012.

MOYSÉS, S. J. Inequalities in oral health and oral health promotion. **Braz Oral Res**, São Paulo, v. 26, n. Spec Iss 1, p. 86-93, 2012.

MULLER-BOLLA, M. *et al.* Effectiveness of school-based dental sealant programs among children from low-income backgrounds in France: a pragmatic randomized clinical trial. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 41, p. 232–241, 2013.

NAKRE, P. D.; HARIKIRAN, A. G. Effectiveness of oral health education programs: A systematic review. **Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry**, v. 3, n. 2, p. 103-115, July-December 2013.

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.

NEUMANN, A. S. *et al.* Impact of an oral health intervention on pre-school children **Journal of Paediatrics and Child Health**, v. 47, p. 367–372, 2011.

NYVAD, B.; MACHIULSKIENE, V.; BAELUM, V. Reliability of a New Caries Diagnostic System Differentiating between Active and Inactive Caries Lesions. **Caries Res**, v. 33, p. 252–260, 1999.

_____. Papel da higiene bucal *IN* FEJERSKOV, E.; KIDD, O; **Cárie Dentária – a Doença e seu Tratamento Clínico**. São Paulo: Ed. Santos. 2. ed, 2011, p. 257-264.

PEREIRA, AC. **Tratado de Saúde Coletiva**. Nova Odessa: Napoleão, 2009. 704p.

PETERSEN, P. E. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century - the approach of the WHO Global Oral Health Programme. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 31 (Suppl. 1), p. 3-24, 2003.

PINE, C. M. *et al.* Caries Prevalence Four Years after the End of a Randomised Controlled Trial. **Caries Res**, v. 41, p. 431–436, 2007.

PINE, C. M.; MCGOLDRICK, P. M.; BURNSIDE, G. An intervention programme to establish regular tooth brushing: understanding parents' beliefs and motivating children. **International Dental Journal**, v. 50, p. 312-323, 2000.

PITTS, N. *et al.* Global Oral Health Inequalities: Dental Caries Task Group—Research Agenda. **Adv Dent Res**, v. 23, n. 2, p. 211-220, 2011.

RÉGIS-ARANHA, L. D. A. *et al.* Cárie dentária em escolares de 12 anos de idade de Boa Vista, Roraima, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 10, p. 2449-2450, out 2008.

RICHARDS, A. *et al.* Saliva fluoride before and during 3 years of supervised use of fluoride toothpaste. **Clin Oral Invest**, v. 19, n. 7, p. 2057-2063, dec 2013.

RONG, W. S.; JIN YOU BIAN, W. J. W.; WANG, J. D. Effectiveness of an oral health education and caries prevention program in kindergartens in China. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 31, p. 412-416, 2003.

RORAIMA. Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento de Roraima. **Informações Socioeconômicas do Município de Boa Vista – RR 2010**. Boa Vista: CGEES/SEPLAN - RR, 2010. 68p.

SÁ, L. O. D.; VASCONCELOS, M. M. V. B. A Importância da educação em saúde bucal nas escolas de Ensino Fundamental - Revisão de literatura. **Odontologia. Clín. - Científico**, Recife, v. 8, n. 4, p. 299-303, out./dez. 2009.

SANTOS, A. P. P.; NADANOVISKY, P.; OLIVEIRA, BH. A systematic review and metaanalysis of the effects of fluoride toothpastes on the prevention of dental caries in the primary dentition of preschool children. **Community Dent Oral Epidemiol**. v. 41, p. 1–12, 2013.

SHEIHAM, A.; ALEXANDER, D.; COHEN, L. Global Oral Health Inequalities: Task Group—Implementation and Delivery of Oral Health Strategies. **Adv Dent Res**, v. 23, n. 2, 2011.

TWETMAN, S. *et al.* Carie preventive effect of fluoride toothpast: a systematic review. **Acta Odontol Scand**, v. 61, p. 347-355, 2003.

VANOBERGEN, J. *et al.* The effectiveness of a 6-year oral health education programme for primary schoolchildren. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 32, p. 173–182, 2004.

VIERA, A. J.; GARRETT, J. M. Understanding Interobserver Agreement: The Kappa Statistic. **Family Medicine**, v. 37, n. 5, p. 360-363, May 2005.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). **Ottawa Charter for Health Promotion**. In: Health Promotion. Vol. 1. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1986.

_____. **Oral health surveys: basic methods**. 5a. ed. [s.l.]: [s.n.], 2013.

WILLIAMS, D. M. Global Oral Health Inequalities: The Research Agenda. **Adv Dent Res**, v. 23, n. 2, p. 198-200, 2011.

WORTHINGTON, H. V. *et al.* A Cluster Randomized Controlled Trial of a Dental Health Education Program for 10-year-old Children. **Journal of Public Health Dentistry**, v. 61, n. 1, p. 22-27, 2001.

WRIGHT, J. T. *et al.* Fluoride toothpaste efficacy and safety in children younger than 6 years: A systematic review. **JADA**, v. 145, n. 2, p. 182-189, Feb 2014.

ZANDONÁ, A. F. *et al.* The Natural History of Dental Caries Lesions: A 4-year Observational Study. **J Dent Res**, v. 91, n. 9, p. 841-846, 2012.

ZENKNER, J. E. A. *et al.* Influence of Eruption Stage and Biofilm Accumulation on Occlusal Caries in Permanent Molars: A Generalized Estimating Equations Logistic Approach. **Caries Res**, v. 47, p. 177–182, 2013.

APÊNDICE I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos seu filho(a), _____, para participar da Pesquisa *Efetividade de uma Intervenção Educativa-Preventiva em Saúde Bucal entre Escolares do Município de Boa Vista - Roraima*, sob responsabilidade da pesquisadora Flávia Cohen Carneiro Pontes, e assistente de pesquisa Mateus Silva de Souza. Essa pesquisa pretende avaliar o efeito de um programa em saúde bucal na saúde bucal das crianças.

A participação é voluntária e se dará por meio da participação do aluno(a) em atividades de grupo, envolvendo lavagem das mãos, escovação dos dentes com pasta de dentes contendo flúor e orientações sobre higiene da boca e o exame da boca. O exame é uma observação da boca, feita com toda técnica, segurança e higiene, conforme normas da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde. O exame acontecerá em no início da pesquisa e 6 meses após o início. A placa dental (biofilme) que se forma sobre os dentes será coletada para análise em laboratório da incorporação de flúor em sua composição, e, após esta análise, a placa coletada será descartada.. O exame não representa riscos nem desconforto para quem será examinado, assim como a coleta do biofilme. Todas essas atividades ocorrerão na própria escola onde o aluno estuda.

Se você aceitar participar, estará contribuindo para definir a melhor maneira de controlar a placa dental e da cárie dentária em programas escolares, além de contribuir para a prática de hábitos saudáveis entre os alunos. Os materiais para higiene bucal, tais como escova dental e creme dental serão distribuídos gratuitamente, recebendo no momento dessa distribuição as orientações necessárias para manter a saúde bucal, através da escovação dos dentes.

Se depois de consentir em a participação de seu filho(a), o Sr(a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O (a) Sr (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração.

Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável Flavia Cohen Carneiro Pontes, ou o pesquisador assistente Mateus Silva de Souza, no endereço Av. Ayrão, n. 1503, Bairro Praça 14, CEP. 69020-205, Manaus-AM e pelo telefone (92) 3305-4907; ou poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFAM, na Rua Teresina, 495, Adrianópolis, Manaus-AM, telefone (92) 3305-5130.

Consentimento Pós-Infomação

Eu, _____, fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo na participação de meu filho(a) no projeto, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Estou também ciente de que a informação obtida através da análise laboratorial da placa dental será utilizada em pesquisa futura, dispensando a assinatura de outro termo de consentimento livre e esclarecido para este fim. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Data: ___/___/___

Assinatura do Pesquisador Responsável

Assinatura do Participante ou
Representante Legal

Impressão dactiloscópica

APÊNDICE II - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA



UFAM

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
EFETIVIDADE DE UMA INTERVENÇÃO EDUCATIVA-PREVENTIVA EM SAÚDE BUCAL ENTRE ESCOLARES
DO MUNICÍPIO DE BOA VISTA - RORAIMA**

FICHA I - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA

I - DADOS GERAIS	
1. IDENTIFICAÇÃO DA ESCOLA: <input type="checkbox"/> 1. Maria Gertrudes	2. IDENTIFICAÇÃO DA CRIANÇA: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. SÉRIE DA CRIANÇA: <input type="checkbox"/>	4. DATA: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5. NOME DA CRIANÇA: _____	
6. IDADE (anos): <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	7. SEXO: <input type="checkbox"/> 0 - Masculino 1 - Feminino
8. NOME DO RESPONSÁVEL: _____	
9. TELEFONE PARA CONTATO: _____	10. PARENTESCO: <input type="checkbox"/> 0 - Pais 1 - Irmãos 2 - Avós 3 - Outros
II - CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA	
1. NÚMERO DE INDIVÍDUOS NA FAMÍLIA: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2. ANOS DE ESTUDO DA MÃE: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. RENDA FAMILIAR: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	4. POSSE DE AUTOMÓVEL: <input type="checkbox"/> 0 - Não possui 1 - Possui um automóvel 2 - Possui dois ou mais automóveis
5. TEM ESCOVA DE DENTE PARA A CRIANÇA EM CASA: <input type="checkbox"/> 0 - NÃO TEM 1 - TEM DE USO FAMILIAR 2 - TEM ESCOVA PRÓPRIA	6. TEM DE PASTA DE DENTE PARA A CRIANÇA EM CASA: <input type="checkbox"/> 0 - NUNCA TEM 1 - TEM MAS NÃO SEMPRE (NÃO PARA USO TODO DIA) 2 - TEM SEMPRE (USA PASTA DE DENTE SEMPRE QUE ESCOVA)

APÊNDICE III - FICHA DE EXAME CLÍNICO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
EFETIVIDADE DE UMA INTERVENÇÃO EDUCATIVA-PREVENTIVA EM SAÚDE BUCAL ENTRE ESCOLARES
DO MUNICÍPIO DE BOA VISTA - RORAIMA

FICHA II - EXAME CLÍNICO

I - DADOS GERAIS			
1. ID Escola	<input type="text"/>	1. Maria Gertrudes 2. Waldemarina Martins	2. Identificação da Criança <input type="text"/>
3. Série da Criança	<input type="text"/>		4. Data do Exame <input type="text"/>
5. Nome da Criança	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
6. Número do Exame	<input type="text"/>	0 - Inicial 1 - 6 meses	7. Repetição <input type="text"/>
			0 - Não 1 - Sim

II - EXAME CLÍNICO										
16	Acúmulo de Biofilme	<input type="text"/>	Função Mastigatória	<input type="text"/>	26	Acúmulo de Biofilme	<input type="text"/>	Função Mastigatória	<input type="text"/>	
	Atividade de Cárie					Atividade de Cárie				
	V	L	M	D		O	V	L	M	D
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
46	Acúmulo de Biofilme	<input type="text"/>	Função Mastigatória	<input type="text"/>	36	Acúmulo de Biofilme	<input type="text"/>	Função Mastigatória	<input type="text"/>	
	Atividade de Cárie					Atividade de Cárie				
	V	L	M	D		O	V	L	M	D
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

LEGENDAS			
Acúmulo de Biofilme Oclusal		Atividade de Cárie	
x	excluído	X	Excluído
0	sem placa visível	0	Hígido
1	placa dificilmente detectável, restrita a sulcos e fossas	1	Cáries Ativas (Superfícies Intactas)
2	placa facilmente detectável em sulcos e fossas	2	Cáries Ativas (Superfícies Descontinuadas)
3	superfície oclusal parcial ou totalmente coberta por acúmulo maciço de placa	3	Cáries Ativas (Cavidade)
		4	Cáries Inativas (Superfícies Intactas)
Função Mastigatória		5	Cáries Inativas (Superfícies Descontinuadas)
0	Ausente	6	Cáries Inativas (Cavidade)
1	Presente	7	Restaurado (Superfície Hígida)
		8	Restaurado + Cáries Ativas
		9	Restaurado + Cáries Inativas