

## Alternative toothbrush made with Buriti fiber

# | Escova alternativa confeccionada com fibra de Buriti

**ABSTRACT | Introduction:** *Buriti palm fruit extends throughout the Amazon and its economic exploitation is commonly known by the local population. Objective:*

*This study aimed at developing and testing an alternative low cost toothbrush made with buriti fiber (*Mauritia flexuosa*).*

**Methods:** *Thirty dentistry students from the State University of Amazonas (UEA) of both genders, aged 18 years old. Exclusion criteria were use of braces or dental prosthesis. The volunteers were instructed on the Bass brushing technique. After seven days of monitored brushing with Colgate® toothbrush brand, the volunteers brushed their teeth with the alternative toothbrush following the same methodology.*

*The quality of brushing was indicated by PHP-Modified (Patient Hygiene Performance) index. The means of biofilm removal rates before and after cleaning with both toothbrushes was analyzed. Results:* *There was no significant difference between traditional and alternative toothbrush PHP index by t (Student) test for paired samples (p-value>0.05), thus proving the efficiency of the alternative toothbrush.*

**Conclusion:** *The toothbrush made with Buriti fiber is an effective and cheaper alternative to oral hygiene, and could be readily available for Amazon people.*

**Keywords |** *Community Dentistry; Oral Hygiene; Toothbrushing.*

**Resumo | Introdução:** A distribuição geográfica do buriti se estende por toda a Amazônia, e seu aproveitamento econômico é comumente sabido pela população local. **Objetivo:** Desenvolver e testar um dispositivo alternativo – a escova dental convencional – de baixo custo, feita com fibras de buriti (*Mauritia flexuosa*).

**Métodos:** Foram selecionados 30 acadêmicos de odontologia da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), de ambos os gêneros, maiores de 18 anos, sem uso de aparelho ortodôntico e/ou prótese dentária. Os voluntários receberam instruções sobre a técnica de escovação de Bass. Inicialmente os voluntários fizeram escovação monitorada com escova tradicional da marca Colgate® e após sete dias realizaram a escovação com a escova alternativa, seguindo a mesma metodologia. A qualidade de escovação foi indicada pelo índice PHP-Modificado (*Patient Hygiene Performance*). Foram comparadas as médias dos índices de remoção do biofilme antes e após a higienização com ambas as escovas. **Resultados:** Não houve diferença significativa entre os índices PHP das escovas tradicional e alternativa, pelo teste t (Student) para amostras pareadas (p-value>0.05), comprovando assim a eficiência da escova de fibra de buriti. **Conclusão:** A escova de buriti apresentou-se como um instrumento opcional para realizar a higiene bucal, é eficaz e econômico e pode atender às necessidades das populações amazônicas.

**Palavras-chave |** Odontologia comunitária; Higiene bucal; Escovação dentária.

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Amazonas, Manaus/AM, Brasil

## INTRODUÇÃO |

Promoção da saúde é o nome dado ao processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria de sua qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação no controle desse processo. Segundo a Carta de Ottawa, alcançar a equidade em saúde é um dos focos da promoção da saúde. As ações de promoção da saúde objetivam reduzir as diferenças no estado de saúde da população e assegurar oportunidades e recursos iguais para capacitar todas as pessoas a realizarem completamente seu potencial de saúde<sup>1</sup>.

Uma das medidas básicas de promoção de saúde no campo da odontologia são programas de motivação e educação em relação à higiene bucal, visando combater problemas tais como a cárie e a doença periodontal. A educação e a motivação são capazes de despertar o interesse pela manutenção da saúde, desenvolvendo nas pessoas a consciência crítica das reais causas de seus problemas<sup>2</sup>. O cirurgião dentista atua na orientação dos seus pacientes a fim de realizar efetivamente a remoção do biofilme dental, devendo respeitar as condições culturais e socioeconômicas do indivíduo.

Um componente crítico da prática odontológica é a remoção do biofilme dental de uma forma regular e prevenção de seu acúmulo sobre os dentes e superfícies gengivais adjacentes<sup>3</sup>. A escovação é o melhor método para remoção do biofilme dental e prevenção de patologias como a cárie dentária e a inflamação gengival. A escova dental é o instrumento mais comumente usado para o controle do biofilme dental, entretanto uma boa parcela da população não tem acesso a esse dispositivo<sup>4,5,6</sup>.

Um importante aspecto a ser considerado pelo cirurgião-dentista, ao indicar a escova dental, é avaliar a possibilidade de aquisição desse produto pelo seu paciente. A saúde bucal está relacionada diretamente ao hábito de higiene bucal, que por sua vez se relaciona diretamente com a renda do indivíduo<sup>7</sup>. O uso de escovas coletivas é um caso relativamente comum no Brasil, e, em um estudo com escolares, 13,42 % dos entrevistados relataram fazer uso coletivo das escovas, dividindo-as com outros membros da família<sup>8</sup>. Em outro estudo para verificação da higiene bucal e da utilização de escova dental compartilhada, foi observado que 2,7% do grupo das crianças avaliadas faziam uso coletivo da escova. Apesar da baixa porcentagem, esse dado é relevante porque essa prática oferece risco de transmissão de inúmeras doenças infecciosas, virais e parasitárias<sup>9</sup>.

Algumas pesquisas buscaram meios alternativos de higiene bucal com a confecção de escovas dentais a partir de *Luffa cylindrica*, popularmente conhecida como bucha vegetal. Denominadas escovas ecológicas, a parte correspondente das cerdas é substituída por recortes da esponja e o cabo pode ser feito de bambu, palito de picolé ou de churrasco. Todos os trabalhos mostraram a eficácia na remoção do biofilme bacteriano com as escovas alternativas<sup>10,11,12,13,14,15</sup>.

Povos orientais, há milênios, fazem uso de galhos da planta *Salvadora persica*, popularmente conhecida como *miswak* para sua higiene bucal. Um estudo realizado na Arábia Saudita, no Centro de Odontologia do Hospital Al-Noor, avaliou a eficácia do *miswak* na remoção do biofilme dental e saúde periodontal comparado à escova dental tradicional. O estudo concluiu que o *miswak* é mais eficaz do que a escova tradicional para higiene bucal quando seu uso é precedido por orientação profissional. Também se observou que o *miswak* é mais eficaz na remoção do biofilme nas regiões interproximais. Além de sua eficácia, é um dispositivo de higiene que não produz tanto impacto ao meio-ambiente, pois quando descartado é facilmente decomposto<sup>16</sup>.

Uma pesquisa realizada com jovens alistados de 17 a 19 anos de idade, na cidade de Manaus-Amazonas, teve por objetivo o conhecimento da prevalência de cárie entre os indivíduos, traçando um limiar entre problemas odontológicos com variáveis socioeconômicas. Embora o estudo não tenha apresentado diferenças estaticamente significantes entre as variáveis socioeconômicas avaliadas e o índice de CPO-D (Cariados, Perdidos, Obturados-Dentes), pôde-se verificar que as maiores médias no índice de componentes Cariado e Perdido concentraram-se nos indivíduos com menor grau de escolaridade e renda familiar. A desigualdade social presente em Manaus, apesar de esta ser a quarta cidade do país em geração de riqueza social, seria um fator intrínseco aos problemas de saúde bucal da parcela da população com menor renda e escolaridade<sup>17</sup>.

Por ser uma palmeira, o buriti apresenta uma morfologia peculiar – seu pecíolo é cilíndrico e longo, suas talas são usadas na manufatura de paneiros e objetos trançados<sup>18</sup>. A porção interna do talo do pecíolo é formada de fibras, dando um aspecto esponjoso, o que sustenta a possibilidade do uso desse material para o desenvolvimento de um dispositivo de higiene bucal. Ela é uma palmeira pertencente a um dos grupos de plantas mais importantes para a região Amazônica por estar diretamente relacionada à subsistência

do homem dessa região<sup>19</sup>. O seu aproveitamento econômico já fora revelado há séculos, levando-a a ser conhecida como “árvore da vida”<sup>20</sup>.

Diante destes aspectos, essa pesquisa teve como objetivo desenvolver e testar uma escova dental alternativa, uma escova confeccionada com fibra de buriti (*Mauritia flexuosa*), popularmente conhecida como caranã.

## MÉTODOS |

Este projeto foi submetido à aprovação pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos da Universidade do Estado do Amazonas - Escola Superior de Ciências da Saúde - UEA/ESA, de acordo com a resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde. O projeto foi aprovado integralmente sob o protocolo nº 068/10.

Na primeira etapa da pesquisa houve o desenvolvimento da técnica de confecção da escova de fibra de buriti e posteriormente foram realizados os testes para avaliar sua funcionalidade. Todas as escovas alternativas usadas nesta pesquisa foram previamente autoclavadas antes de entrarem em contato com a mucosa bucal dos voluntários.

A escova de fibra de buriti é um dispositivo alternativo, confeccionado inteiramente com material extraído da palmeira, seguindo preceitos ergonômicos e estéticos. A escova apresenta 18 cm de comprimento total, com a superfície de escovação de 3 cm. As bordas da escova são arredondadas, e isso reduz a possibilidade de injúrias à gengiva. Na parte correspondente às cerdas, foram feitas fissuras para o aumento do atrito mecânico com as estruturas dentárias (Figura 1).

Figura 1 - Escova de fibra de Buriti



Para confecção da escova, foram utilizados apenas estilete e uma placa de vidro. O cabo da escova é feito com pecíolos secos mais finos. A sua parte ativa corresponde ao centro dos pecíolos secos mais grossos, tendo um aspecto esponjoso. São feitos recortes no cabo para adaptação do centro, portanto a escova em si não leva nenhum produto industrializado.

Foram selecionados 30 acadêmicos de odontologia da Escola Superior de Ciências da Saúde da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), escolhidos por meio de amostra aleatória e simples. A escolha desse grupo deu-se em razão de maior controle dos retornos dos voluntários em todas as fases da pesquisa e da melhor padronização da amostra no que se refere à dieta e a conhecimentos sobre saúde bucal.

Os indivíduos envolvidos na pesquisa eram de ambos os gêneros, maiores de 18 anos e não faziam o uso de aparelho ortodôntico e/ou prótese dentária. Os voluntários previamente assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido para participação na pesquisa.

Inicialmente foram dadas instruções sobre a Técnica de Bass para a calibração da técnica de escovação. Primeiramente, todos os indivíduos envolvidos fizeram uso da escova tradicional da marca Colgate® Zig Zag e, posteriormente, da escova alternativa. As escovações foram realizadas após o almoço.

A escolha da marca da escova convencional se baseou por um estudo onde foram avaliados os critérios adotados por sujeitos adultos para a aquisição da escova dental. Foi verificado que, para o grupo pesquisado, o critério mais utilizado para aquisição de escovas dentais foi o preço, e a influência do cirurgião-dentista nesse procedimento foi reduzida<sup>21</sup>. Como o presente estudo busca uma alternativa

mais econômica, a escova marca Colgate® Zig Zag tinha maior oferta e menor preço nas redes de supermercado da região.

A avaliação da qualidade da escovação foi realizada por uma única avaliadora calibrada, por meio da evidencição do biofilme bacteriano, com pastilha evidenciadora da marca comercial Biodinâmica®. O exame utilizado para quantificar o biofilme dentário foi realizado na face vestibular dos seguintes dentes permanentes: 4 primeiros molares, 4 incisivos centrais e 4 incisivos laterais, por meio do índice PHP-Modificado (*Patient Hygiene Performance*) idealizado por Podshadley & Halley em 1968. Esse índice divide a face dentária em 5 áreas que recebem um escore de placa de 0 (zero) a 5 (cinco), de acordo com a seguinte classificação: Excelente (0); Bom (0,1 a 1,7); Regular (1,8 a 3,4) e Ruim (3,5 a 5,0). Para o cálculo do PHP-modificado individual, foi dividido o total de escores obtidos pelo número de dentes examinados, e obtido um valor na classificação anterior, de acordo com a fórmula:

PHP = Total de escores obtidos/ Número de dentes examinados.

O processo foi dividido em duas etapas de evidencição do biofilme bacteriano. Na primeira foi avaliada a remoção com escova tradicional da marca Colgate®; na segunda, com escova alternativa, com intervalo de sete dias entre as avaliações. Os resultados individuais foram anotados em uma ficha específica de acordo com o índice PHP- modificado. Os dados coletados foram tabulados, expressos em frequência relativa e analisados com o auxílio do Sistema para Análises Estatísticas (SAEG), versão 9.1 e representados na forma de gráficos. O teste t-student foi utilizado na comparação das médias do índice PHP, com amostras pareadas, a um nível de 5 % de significância.

## RESULTADOS |

O método de escovação, após as refeições, é de suma importância para a remoção do biofilme dental. No experimento, quando se utilizou a escova tradicional, o índice PHP previamente à escovação foi de 0,4906 e, após a higienização, foi de 0,1758, havendo assim uma redução significativa ( $p\text{-valor} < 0,05$ ) do biofilme dental de 64,17% (Figura 2), o que confirma a importância da escovação para a remoção do biofilme dental.

Figura 2 - Remoção do biofilme dental utilizando escova tradicional

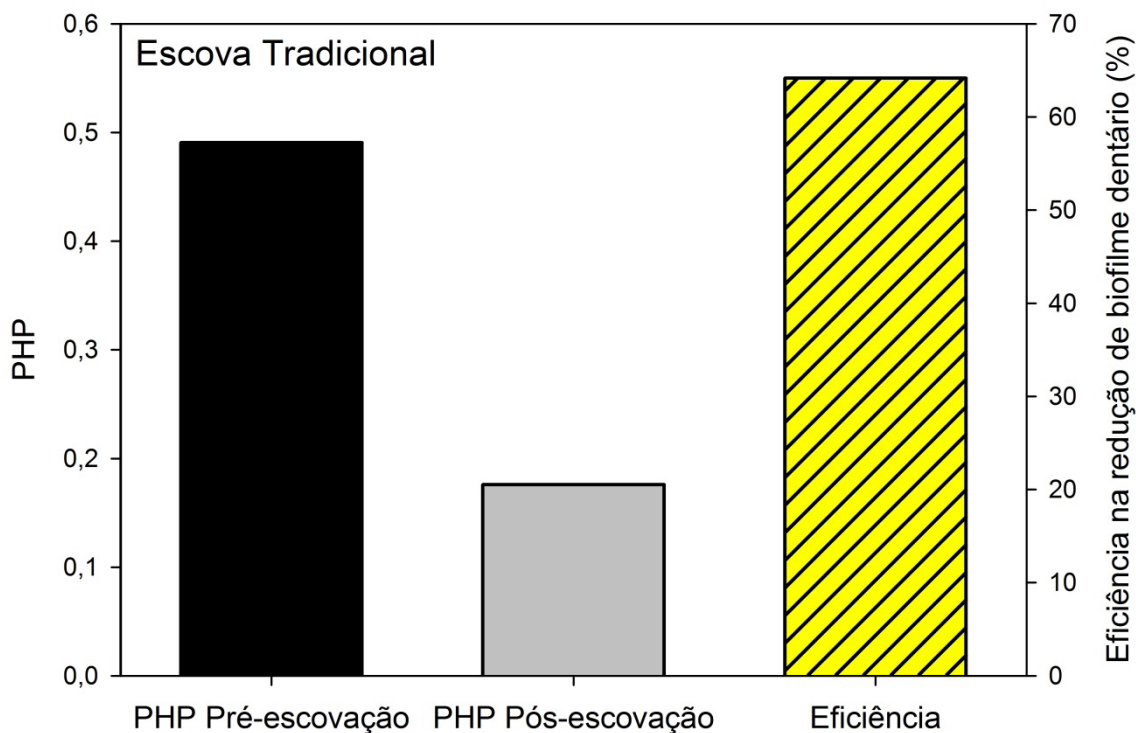


Figura 3 - Remoção do biofilme dental utilizando escova alternativa

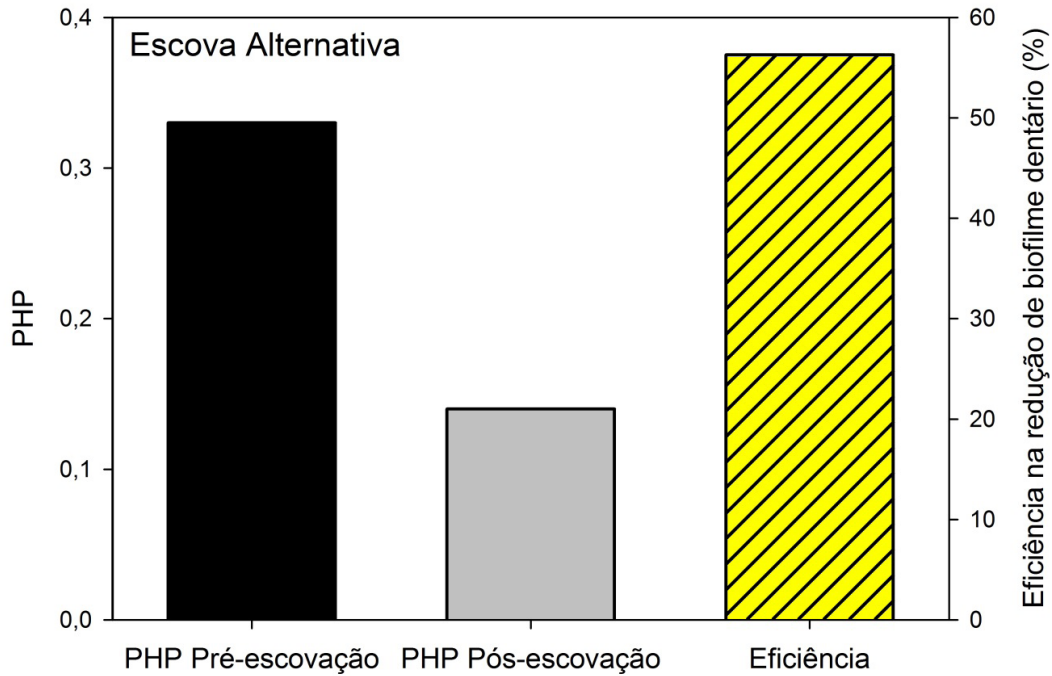
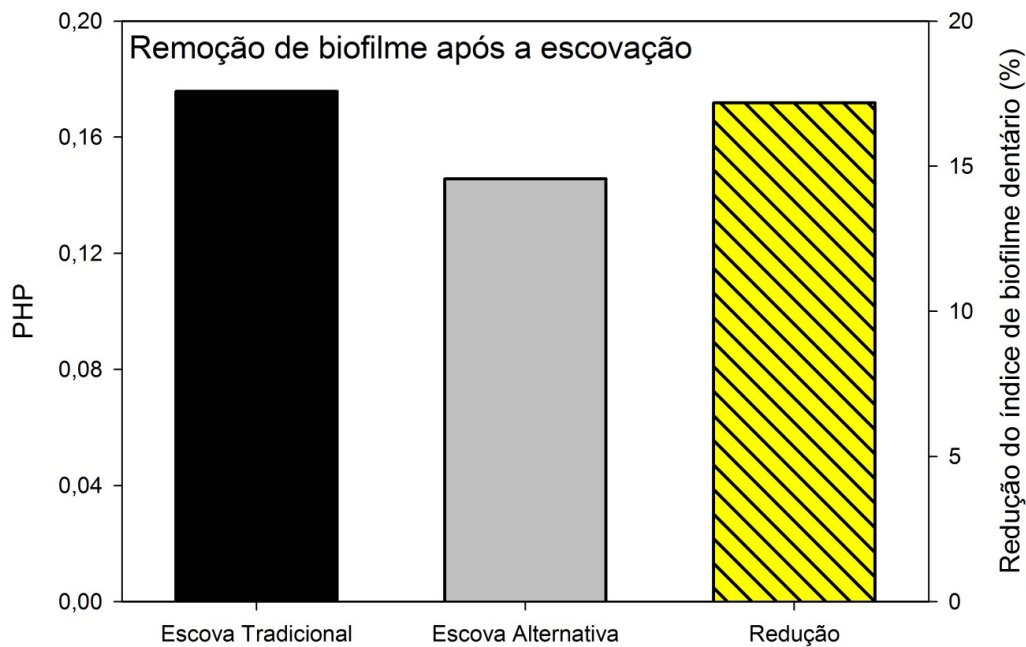


Figura 4 - Comparação entre a escova tradicional e a alternativa



Seguindo os mesmos procedimentos, e no intervalo de sete dias, a remoção do biofilme dental foi avaliada desta vez com a utilização da escova alternativa de fibra de buriti. Antes da higienização, o índice PHP foi de 0,3328 e após a escovação foi de 0,1456, havendo também uma redução do biofilme dental significativa ( $p$ -valor $<0,05$ ) de 56,26 % (Figura 3).

Na comparação da média de remoção do biofilme dental, após a higienização, utilizando-se a escova tradicional (PHP = 0,1758), com o uso da escova alternativa (PHP = 0,1456), não foram encontradas diferenças significantes ( $p$ -valor $>0,05$ ) (Figura 4). Esse resultado evidenciou que a escova alternativa foi tão eficiente na remoção do biofilme

dental quanto a escova tradicional. Apesar das diferenças anatômicas da escova alternativa, confeccionada com fibra buriti, ressalta-se que esse dispositivo é sustentável, de fácil acesso e eficiente para fazer a higiene bucal.

Os resultados demonstraram a redução do índice PHP iniciais. Com escova tradicional foi de 0,4906; na semana seguinte, para o teste com escova alternativa, o PHP inicial foi de 0,3328. O dado pode ser indicativo do aperfeiçoamento da técnica de escovação (Figura 5).

## DISCUSSÃO |

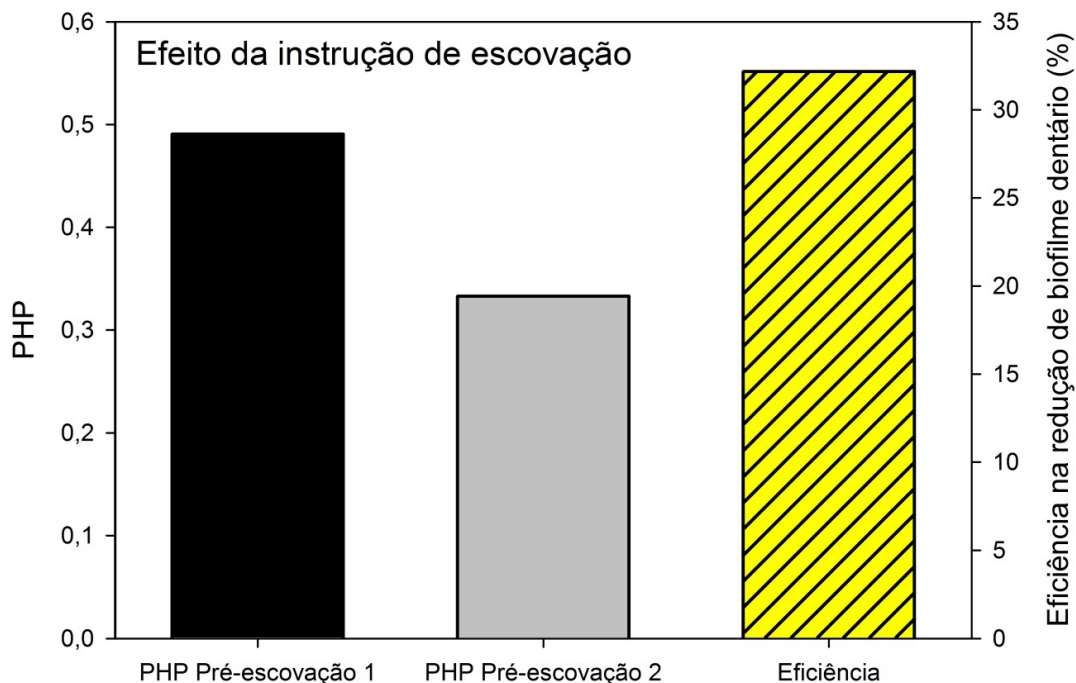
Pode-se perceber, pelo último levantamento epidemiológico da saúde bucal brasileira, a relação intrínseca entre a baixa renda e um maior índice de cáries e doenças periodontal<sup>7</sup>. O hábito de ter uma higiene bucal adequada não é uma realidade para boa parte da população. São inúmeros motivos que levam à desmotivação dos cuidados bucais, que vão desde a falta de saneamento básico ao acesso a itens de higiene bucal. O uso coletivo de escovas de dente por membros de uma mesma família é uma realidade ainda comum no país, um comportamento de alto risco de transmissão de doenças<sup>8,9</sup>.

Como nesta pesquisa, outros estudos avaliaram a eficiência de escovas alternativas na remoção do biofilme bacteriano. Escovas ecológicas feitas a partir da bucha vegetal em substituição a cerdas convencionais foram comparadas a escovas tradicionais, e os resultados demonstraram a eficácia da escova alternativa, com índices de remoção de placa semelhante à escova tradicional<sup>10,11,12,13,14,15</sup>. Esta pesquisa corrobora com esses estudos, pois também demonstra a eficiência da escova alternativa, confeccionada com fibra de buriti, quando comparada à escova tradicional, e têm potencial de ser de fácil acesso e baixo custo para as populações ribeirinhas, em especial as da Amazônia.

Nessa pesquisa pode-se observar pelo índice PHP-modificado que o PHP inicial para escova alternativa foi de 0,3328 e o final de 0,1456, uma redução de 56,26% do biofilme dental. Em um estudo com uma escova alternativa de bucha vegetal, o índice, o PHP inicial foi de 2,7837 e o final de 0,9807, uma redução de 64,77%<sup>12</sup>. Por esses resultados, pôde-se observar que a escova de bucha vegetal apresentou uma melhor eficiência na remoção do biofilme dental.

Em outro estudo, também com escova alternativa de bucha vegetal, utilizou-se o Índice de Placa O’Leary onde o índice de placa inicial foi de 18,2 e o índice final foi de 7,8,

Figura 5 - Efeito da instrução de escovação nos voluntários



havendo uma redução de 57,15% do biofilme dentário<sup>15</sup>, proporção semelhante ao encontrado nessa pesquisa, no valor de 56,26%.

Como a escova de fibra de buriti é uma pesquisa pioneira, não há outros estudos com escova alternativa do mesmo material. Por isso, a comparação só foi possível com escovas com parte ativa de bucha vegetal. Mas ambos os estudos comprovam a eficiência de escovas alternativas para higienização bucal.

Em relação ao dispositivo, alguns pesquisadores preconizam que as escovas dentais devem preencher requisitos mínimos para a remoção do biofilme dental. A característica física das escovas possuiria um papel secundário na higiene bucal, sendo o movimento mecânico, executado de forma correta, o quesito mais importante para a remoção do biofilme dental<sup>22,23</sup>. Alguns estudos comprovam que o tipo de escova utilizada não é fator determinante na eficácia da remoção do biofilme dental, mas sim, a realização de uma escovação periódica e supervisionada<sup>11</sup>. Assim a facilidade de acesso à matéria-prima da escova alternativa e uma técnica de confecção simples, é mais uma alternativa para a melhora da higienização bucal da população.

No presente estudo pode-se verificar a importância da instrução da técnica de escovação, visto que o índice de PHP inicial dos voluntários com escova tradicional foi de 0,4906 e na semana seguinte para o teste com escova alternativa o PHP inicial já caiu para 0,3328. Esse resultado possivelmente justificou-se pela instrução dada aos voluntários, os quais, além da orientação, também tiveram mais tempo de aperfeiçoar e se adaptar à técnica de escovação de Bass. Com isso, evidencia-se a importância do domínio da técnica e a motivação como principais fatores de uma boa higiene bucal.

Apesar da comprovação da eficácia da escova confeccionada com fibra de buriti, salienta-se que o estudo foi pioneiro e ainda é preliminar e necessita de ajustes. A escova alternativa ainda apresenta baixa resistência na superfície de escovação e alta capacidade de absorção de umidade, sendo necessária a troca a cada escovação da parte ativa. A parte do cabo é reaproveitável.

Outra limitação do estudo é referente às áreas de retenção de biofilme. Nesta pesquisa só foram analisadas superfícies lisas por seguir a metodologia de outros estudos com escovas alternativas<sup>10,11,12</sup>. Serão necessárias novas pesquisas

para comparação com escovas tradicionais nas regiões de cicatrículas e fissuras onde mais comumente ocorrem as cáries.

O estudo com escova de buriti não só comprovou a eficiência de um novo dispositivo de higiene oral, mas também abre espaço para discussão da sustentabilidade no campo da odontologia. Serão necessárias novas pesquisas que visem ao aperfeiçoamento de técnicas e à descoberta de novos materiais sustentáveis.

## CONCLUSÃO |

A escova de fibra de buriti foi tão eficiente quanto a escova tradicional na remoção do biofilme dentário. A escova de buriti se mostrou como um item opcional, eficaz e econômico. Esta pesquisa corroborou com outros estudos que demonstram escovas alternativas eficazes para higienização bucal.

## AGRADECIMENTOS |

Essa pesquisa foi desenvolvida dentro do Programa de apoio à Iniciação Científica – PAIC, da Universidade do Estado do Amazonas teve apoio financeiro da Fundação de Amparo à pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM.

## REFERÊNCIAS |

1. Primeira Conferência Internacional Sobre Promoção de Saúde; 1986 nov; Ottawa, Canadá.
2. Ferreira JMS, Massoni ACLT, Forte FDS, Sampaio FC. Conhecimento de alunos concluinte de Pedagogia sobre saúde bucal. *Comunic, Saúde, Educ.* 2005; 9(17):381-8.
3. Newman MG, Takey HH, Klokkevold PR, Carranza FA, editores. Carranza, periodontia clínica. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2012.
4. Oliveira MF, Zanchett S, Berndt RLE, Moraes MVM. Motivação no controle do biofilme dental e o aprendizado em relação à saúde bucal em escolares. *Publ UEPG Ci Biol Saúde.* 2012; 18(2):115-20.

5. Barros OB, Pernambuco RA, Tomita NE. Escovas dentais. Pós-Grad Rev Fac Odontol São José Campos. 2001; 4(1):32-7.
6. Noro LRA, Roncalli AG, Mendes Júnior FIR, Lima KC. Incidência de cárie dentária em adolescentes em município do Nordeste brasileiro, 2006. Cad Saúde Pública. 2009; 25(4):783-90.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral de Saúde Bucal. Projeto SBBrazil 2010: Pesquisa nacional de saúde bucal - resultados principais. Brasília, DF; 2011.
8. Paschoal AD, Rotta JCP. Conservação e uso das escovas entre escolares de cinco municípios do ERS-55 de Casa Branca/SP. RGO (Porto Alegre). 1992; 40(4):276-8.
9. Grigoletto JC, Watanabe MGC, Mestriner Júnior W, Bregagnolo JC. Higiene oral e uso compartilhado de escova dental. Rev odontol UNESP. 2006; 35(2):175-81.
10. Barra RP, Lima TBF. Escova ecológica (dispositivo de bucha vegetal) uma alternativa para remoção da placa bacteriana. Rev Centro Ciênc Biomed Univ Fed Uberlândia. 1990; 6(1):24-7.
11. Figueiredo MC, Bello D. Avaliação comparativa entre a eficácia de uma escova alternativa e uma escova convencional na remoção de placa dentária. RFO UPF. 1999; 4(1):13-20.
12. Alves DMA, Santos AA, Santos TJ, Bomfim AMA, Calado AA. Avaliação da eficácia de uma escova e fitas dentais alternativas utilizadas na higienização bucal em escolares da rede pública. Odontol clín-cient. 2003; 2(3):191-5.
13. Fanchin PT. Utilização de *Luffa cylindrica* na higienização bucal de crianças com necessidades especiais com idade entre 6 a 48 meses. Campinas. Dissertação [Mestrado em Odontopediatria]. – São Leopoldo Mandic; 2006.
14. Leite AF, Bonini G, Imparato JC, Raggio D, Menezes V, Cabral R. Avaliação da eficácia da escova ecológica e do juá no controle de biofilme dentário em crianças. Pesq Bras Odontoped Clin Integr. 2012; 12(3):337-43.
15. Emmi DT, Barroso RFF, Oda M, Silva CCS, Bandeira AP, Batirola EP. Análise da eficácia de métodos alternativos de higiene bucal. Rev. ABO nac. 2012; 20(6):345-9.
16. Al-Otaibi M, Al-Harthy, Söder B, Gustafsson A, Angmar-Månsson B. Comparative effect chewing sticks and toothbrushing on plaque removal and gingival health. Oral Health Prev Dent. 2003; 1(4):301-7.
17. Viana ARP, Parente RCP, Borrás MR, Rebelo MAB. Prevalência da cárie dentária e condições socioeconômicas em jovens alistados de Manaus, Amazonas, Brasil. Rev Bras Epidemiol. 2009; 12(4):680-7.
18. Oliveira J, Potiguara RCV, Lobato LCB. Fibras vegetais utilizadas na pesca artesanal na microrregião do Salgado, Pará. Bol Mus Pará Emílio Goeldi Ciênc Hum. 2006; 1(2):113-27.
19. Passos MAB, Mendonça MS. Epiderme dos segmentos foliares de *Mauritia flexuosa* L. F. (Arecaceae) em três fases de desenvolvimento. Acta Amaz. 2006; 36(4):431-6.
20. Storti EF. Biologia floral de *Mauritia flexuosa* LIN. FIL., na região de Manaus, AM, Brasil. Acta Amaz. 1993; 23(4):371-81.
21. Bottan ER, Campos L, Odebrecht CMLR, Silveira EG, Schmitt P, Araújo SM. Critérios adotados para escolha da escova dental: estudo com consumidores de Florianópolis, Santa Catarina (Brasil). Rev Sul-Bras Odontol. 2010; 7(2):173-81.
22. Panzeri H, Lara EHG, Zaniquelli O, Schiavetto F. Avaliação de algumas características das escovas dentais do mercado nacional. Rev ABO Nac. 1993; 1(1):23-9.
23. Mestrinho HD, Carvalho JCT, Figueiredo CS. Desempenho clínico das escovas infantis produzidas no Brasil. RGO (Porto Alegre). 1994; 42(5):254-8.

Correspondência para/Reprint request to:

**Carolina Leão Pinheiro**

Av. Codajás, 25, Cachoeirinha

Manaus - AM, Brasil

CEP: 69065-132

Tel.: (95) 98120-7508 / (95) 3623-5213

E-mail: carol\_leao@msn.com

Submetido em: 28/04/2014

Aceito em: 27/03/2015