

## RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 21/04/2022.



**GLEICE TIBAUJE VICENTE RAMIREZ**

**Aleitamento natural e artificial: relações com a ocorrência de bactérias cariogênicas e saúde do bebê.**

Araçatuba  
2020

**GLEICE TIBAUJE VICENTE RAMIREZ**

**Aleitamento natural e artificial: relações com a ocorrência de bactérias cariogênicas e saúde do bebê.**

Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Odontologia de Araçatuba da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Unesp, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva em Odontologia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Ass. Dr.<sup>a</sup> Ana Cláudia Okamoto

Coorientadora: Profa. Tit. Suzely Adas Saliba Moimaz

Araçatuba  
2020

Catálogo na publicação (CIP)

Diretoria Técnica de Biblioteca e Documentação – FOA / UNESP

Ramirez, Gleice Tibauje Vicente.

R173a Aleitamento natural e artificial: relações com a ocorrência de bactérias cariogênicas e saúde do bebê / Gleice Tibauje Vicente Ramirez. - Araçatuba, 2020  
100 f. : il. ; tab.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia de Araçatuba

Orientadora: Profa. Ana Cláudia Okamoto

Coorientadora: Profa. Suzely Adas Saliba Moimaz

1. Aleitamento materno 2. Cárie dentária 3. Microbiota  
4. Saúde bucal 5. Antibacterianos I. T.

Black D5

CDD 617.601

Claudio Hideo Matsumoto

CRB-8/5550

***A Valentina Vicente, mãe dedicada, gratidão à senhora, que em meio a tantas dificuldades, persistiu e não desistiu do sonho de sua filha.***

***A Jared Willian, marido querido, que me apoiou e motivou em todos os momentos.***

***Aos meus irmãos, Gabriel e Greta e minha tia, Rosemary que sempre estiveram ao meu lado.***

***Amo todos vocês.***

## AGRADECIMENTOS

Ao Criador Divino e Seu Filho, pelo plano de Salvação.

À Prof.<sup>a</sup> Assistente Dr.<sup>a</sup> Ana Cláudia Okamoto, pelo desafio de me orientar, imagino que não foi fácil, mas agradeço imensamente pelo carinho, incentivo e paciência. A senhora me inspira não só profissionalmente, mas como ser humano!

À Prof.<sup>a</sup> Titular Suzely Adas Saliba Moimaz, estimada coorientadora, que, com muita paciência, me ensinou, incentivou e me conduziu pelo caminho da pesquisa científica, me fazendo amar, acreditar e defender a saúde pública e a prevenção, acima de tudo.

Aos professores, Nemre, Orlando, Cléa, Tânia, Artênio, Ronald e Fernando, pelo exemplo de profissionais que são. Se eu for um décimo de tudo o que os senhores representam para saúde pública, já me dou por satisfeita.

Ao Robson Varlei Ranieri e ao Professor Titular Elerson Gaetti Jardim Júnior por todo o auxílio no laboratório e pelo carinho inigualável.

Ao Nilton César, por toda a ajuda, conversas e risadas. Aos alunos de pós-graduandos do Programa de Saúde Coletiva em Odontologia, por todo apoio e incentivo oferecido, em especial aos que tive a oportunidade e a satisfação de poder trabalhar e conviver diariamente.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível

Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de Mestrado, e pelo apoio financeiro para a realização da pesquisa.

À Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Araçatuba, ao diretor e vice-diretor e a todo corpo docente pela exímia estrutura física e intelectual oferecida.

Aos funcionários da seção de pós-graduação, da biblioteca e todos os funcionários que trabalham no campus, vocês são partes fundamentais da instituição.

*“Se te apetece esforçar, esforça-te; se te apetece repousar, repousa; se te apetece fugir, fuja; se te apetece resistir; resista; mas saiba bem o que te apetece, e não recue ante nenhum pretexto, porque o universo se organizará para te dissuadir.”*

*Friedrich Nietzsche*

Ramirez GTV. Aleitamento natural e artificial: relações com a ocorrência de bactérias cariogênicas e saúde do bebê. 2020. 100 f. Dissertação de Mestrado em Saúde Coletiva em Odontologia. Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2020.

## RESUMO GERAL

A Organização Mundial de Saúde recomenda o aleitamento materno exclusivo durante os primeiros 6 meses de vida do bebê, e sabe-se que hábitos alimentares inadequados estão associados a várias doenças, como cárie dentária e obesidade. A cárie dentária está relacionada a microrganismos como *Streptococcus mutans* que, por sua vez, facilitam a colonização por *Candida*. O objetivo nesta pesquisa foi analisar a ocorrência de *S. mutans*, *Candida*, uso de antibiótico, internação hospitalar e hábitos alimentares da criança e relacionar esses aspectos com a modalidade de aleitamento, no binômio mãe-filho, bem como com o índice de higiene bucal. Trata-se de um recorte de um estudo longitudinal, com 42 pares de mães e crianças aos 30 meses de vida. O exame clínico, para averiguação de presença de cárie e Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS), foi realizado nos pares em visitas domiciliares, além de aplicação de questionário sobre hábitos alimentares, uso de antibiótico e internação da criança, e coleta de saliva de mãe e filho, para análise de cultura de *S. mutans* e *Candida*. Como principais resultados, verificou-se que 64,28% das mães interromperam o aleitamento materno antes dos 06 meses de idade do bebê, 100,00% de bebês apresentaram *S. mutans*, 51,28% apresentaram *Candida*, 57,14% dos bebês foram submetidos à antibioticoterapia, 21,42% foram internados, 73,80% tinham hábitos alimentares inadequados, 71,43% fizeram uso de aleitamento artificial e 100,00% apresentaram (IHOS) baixo, e 11,90% das crianças apresentaram lesão de cárie. Portanto, com base nos resultados obtidos e respeitando-se os limites do estudo, concluiu-se que não houve relação da variável desmame precoce com a presença de *S. mutans* e *Candida*, uso de antibióticos e a internação hospitalar da criança, porém, houve a associação de presença de cárie com as variáveis desmame precoce-hábito alimentar ( $p=0,046$ ) e uso de mamadeira-aleitamento artificial ( $p=0,018$ ).

**Palavras-chave:** Aleitamento materno. Cárie dental. Microbiota. Saúde Bucal. Antibacterianos.

Ramirez GTV. Natural and artificial breastfeeding: relationships with the occurrence of cariogenic bacteria and baby's health. 2020. 100 f. Dissertação - Mestrado em Saúde Coletiva em Odontologia. Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2020.

## GENERAL ABSTRACT

The World Health Organization recommends exclusive breastfeeding during the first 6 months of the baby's life, and inadequate eating habits are associated with several diseases, such as tooth decay and obesity. Dental caries is related to microorganisms such as *Streptococcus mutans* that facilitate colonization by *Candida*. The objective of this research was to analyze the occurrence of *S. mutans*, *Candida*, use of antibiotics, hospitalization and children's eating habits and to relate these aspects with the type of breastfeeding, in the mother-child binomial, as well as with the oral hygiene index. This is an excerpt from a longitudinal study, with 42 pairs of mothers and children at 30 months of age. The clinical examination, to check for the presence of caries and Simplified Oral Hygiene Index (IHOS), was carried out in pairs in home visits, in addition to the application of a questionnaire on eating habits, use of antibiotics and hospitalization of the child, and collection of saliva from mother and son, for culture analysis of *S. mutans* and *Candida*. As main results, it was found that 64.28% of mothers stopped breastfeeding before the baby was 6 months old, 100.00% of babies had *S. mutans*, 51.28% had *Candida*, 57.14% babies were submitted to antibiotic therapy, 21.42% were hospitalized, 73.80% had inadequate eating habits, 71.43% used artificial breastfeeding and 100.00% had low (IHOS), and 11.90% of the children had caries injury. Therefore, based on the results obtained and respecting the limits of the study, it was concluded that there was no relationship between the variable early weaning with the presence of *S. mutans* and *Candida*, use of antibiotics and the child's hospitalization, however, there was the association of the presence of caries with the variables early weaning-eating habits ( $p = 0.046$ ) and use of bottle-feeding ( $p = 0.018$ ).

**Keywords:** Breastfeeding. Microbiology. Dental caries. Oral health. Antimicrobial Agents.

## LISTA DE TABELAS

### CAPÍTULO 1

- Tabela 1** - Distribuição numérica, percentual e regressão logística das variáveis: escolaridade e ocupação da mãe e renda familiar com a variável desmame precoce. Brasil, SP, 2019. 54
- Tabela 2** - Regressão logística das variáveis: internação hospitalar da criança, uso de antibiótico, IHOS insatisfatório, presença de cárie e *Candida* com a variável desmame precoce. Brasil, SP, 2019. 55
- Tabela 3** - Regressão logística das variáveis: internação hospitalar da criança, uso de antibiótico e presença de cárie com a variável IHOS. Brasil, SP, 2019. 55
- Tabela 4** - Regressão logística das variáveis: internação hospitalar da criança, uso de antibiótico e IHOS com a variável presença de cárie. Brasil, SP, 2019. 56
- Tabela 5** - Regressão logística das variáveis: internação hospitalar da criança e uso de antibiótico com a variável presença de *Candida*. Brasil, SP, 2019. 57

### CAPÍTULO 2

- Tabela 1** - Regressão logística das variáveis: hábitos comportamentais, de higiene presença de cárie ativa na mãe e filho e presença de polímero extracelular nas UFC de *S. mutans* com a variável presença de polímero extracelular nas UFC de *S. mutans* coletada da saliva da criança. Brasil, 2019. 79
- Tabela 2** - Distribuição numérica, percentual e teste de associação Exato de Fisher, das variáveis: presença de cárie na mãe, hábitos comportamentais e hábitos alimentares com a variável presença de cárie no filho. Brasil, 2019. 79

## LISTA DE FIGURAS

### CAPÍTULO 1

- Figura 1** - Distribuição percentual, segundo motivo de indicação de uso de antibiótico, em crianças de 30 meses de idade. Brasil, SP, 2019. 56
- Figura 2** - Distribuição percentual, segundo o tipo de antibiótico utilizado em crianças de 30 meses de idade. Brasil, SP, 2019. 57

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Revisão de Literatura	20
<b>Quadro 2</b> - Revisão de Literatura	32

## LISTA DE ABREVIATURAS

AM	Aleitamento Materno
AME	Aleitamento Materno Exclusivo
IHOS	Índice de Higiene Oral Simplificado
Ig	Imunoglobulina
OMS	Organização Mundial da Saúde
UFC	Unidade Formadora de Colônia

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO GERAL	16
2	OBJETIVOS	19
3	REVISÃO DE LITERATURA	20
4	METODOLOGIA EXPANDIDA	40
5	<b>CAPÍTULO 1 - Amamentação e aspectos da saúde bucal do bebê e sua relação com a hospitalização infantil e uso de antibióticos</b>	45
5.1	INTRODUÇÃO	49
5.2	MATERIAIS E MÉTODOS	51
5.3	RESULTADOS	53
5.4	DISCUSSÃO	58
5.5	CONCLUSÃO	63
	REFERÊNCIAS	64
6	<b>CAPÍTULO 2 - Nutrição e a saúde bucal da criança</b>	70
6.1	INTRODUÇÃO	73
6.2	MATERIAIS E MÉTODOS	74
6.3	RESULTADOS	77
6.4	DISCUSSÃO	81
6.5	CONCLUSÃO	85
	REFERÊNCIAS	86
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
	ANEXO A	91
	ANEXO B	95
	APÊNDICE	98

# 1 INTRODUÇÃO GERAL<sup>1</sup>

A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda o aleitamento materno exclusivo durante os primeiros 6 meses de vida do bebê, e o aleitamento complementar até os 2 anos de idade ou mais.<sup>1</sup> Este tipo de alimentação é muito importante para o desenvolvimento físico e psicológico do bebê. Para o recém-nascido, o leite materno é o alimento ideal devido suas características nutricionais e proteção imunológica, importantes para o crescimento e desenvolvimento adequado, além do vínculo afetivo passado de mãe para filho.<sup>2-4</sup> Entretanto, há casos em que o leite materno não é considerado como uma fonte de alimentação suficiente, sendo complementado com outras substâncias ou fórmulas, muitas vezes de alto potencial cariogênico, por meio do aleitamento artificial.<sup>5-6</sup> Nesse sentido, hábitos alimentares inadequados, como a introdução de substâncias adoçadas por meio da mamadeira, estão relacionados à colonização precoce por *Streptococcus mutans*, principal bactéria cariogênica, na cavidade bucal.<sup>7-8</sup> Assim, a dieta com alto teor de sacarose e a qualidade e frequência de higiene bucal são fundamentais para a ocorrência da cárie dentária.<sup>6</sup>

A lesão de cárie é manifestação de um processo patológico que ocorre em consequência de uma interação entre bactérias cariogênicas presentes na cavidade bucal, tempo de permanência, superfícies dentais e constituintes da dieta, especialmente a sacarose. Com relação à microbiota bucal, a colonização precoce dos dentes por *S. mutans* é fator de risco conhecido e que predispõe a cárie na dentição decídua e permanente.<sup>9</sup> Evidências sugerem que a rota mais provável de transmissão vertical de microrganismos residentes na microbiota bucal, que estão associadas a doenças infecciosas, como a cárie e periodontia, é da mãe ou principal cuidador, para o bebê.<sup>10-14</sup>

Acredita-se que, adicionalmente à transmissão vertical de microrganismos, pode haver também a transmissão de genes de resistência a antimicrobianos, evento esse, que contribui para que as bactérias resistentes sejam selecionadas quando há pressão com antibióticos; gerando uma necessidade crescente do conhecimento do perfil de sensibilidade das bactérias que mais frequentemente causam infecções e do modo de disseminação da resistência.<sup>15-18</sup> O uso de

---

<sup>1</sup>Referências no Anexo A

antimicrobianos influenciam não apenas o paciente em tratamento, mas todo o ecossistema onde ele está inserido. As bactérias não reconhecem fronteiras, de modo que a resistência bacteriana assume dimensão imensurável. O contínuo uso de antimicrobianos tem aumentado a resistência de várias bactérias à antimicrobianos comuns,<sup>19</sup> dificultando o tratamento e aumentando a busca por novos agentes antimicrobianos.

Os primeiros anos de vida da criança são considerados um período crítico para a aquisição de diversas bactérias, desde aquelas que colonizam o sistema respiratório e no início causam doenças, como as odontopatogênicas, sendo os familiares, a principal fonte de contaminação para bebês e crianças.<sup>20</sup> Portanto, a condição bucal dos pais ou cuidadores interferiria na composição da microbiota do bebê e os estreptococos do grupo mutans que habitam a cavidade bucal emergiriam como importantes agentes patogênicos, predominantemente associados com o início e a patogenia da cárie dental. Bactérias como *S. mutans*, *S. sobrinus* e outros membros de estreptococos bucais do grupo mutans são capazes de produzir enzimas denominadas glicosiltransferases, que hidrolizam a sacarose da dieta em glicose e frutose, e unem os resíduos de glicose entre si por meio de ligações glicosídicas  $\alpha$ -1,6 e  $\alpha$ 1,4 para formar glicanos insolúveis aderentes. Esses glicanos conferem aos microrganismos a capacidade de aderir às superfícies lisas dos dentes e formar a matriz orgânica do biofilme dental. A aderência específica de *S. mutans* e de outros microrganismos aos glicanos aderentes e insolúveis e a subsequente formação de ácidos, promovem a desmineralização do esmalte dentário e o início das lesões de cárie.<sup>21-23</sup>

Na complexidade do biofilme dental cariogênico alguns microrganismos interagem com bactéria *S. mutans*, beneficiando-se dessa cooperação, dentre esses, as leveduras do gênero *Candida*, especialmente *C. albicans*, que frequentemente coloniza a microbiota bucal como organismo sapróbio, acidúrico e de natureza oportunista, potencialmente formadora de biofilme. Entre os principais mecanismos de virulência dessas leveduras estão a versatilidade de adaptação ao meio e a formação de biofilmes pela capacidade de adesão em sítios variados.<sup>23</sup>

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aleitamento materno é essencial para a manutenção da saúde de crianças a curto e longo prazo, gera benefícios para o binômio mãe-filho, reduz as taxas de mortalidade infantil, possui vantagens econômicas, nutricionais e imunológicas em relação o consumo de fórmulas. Apesar de não haver relação do desmame precoce com o uso de antibiótico e internação, neste estudo, o AM exclusivo e complementar é sem soma de dúvidas a melhor opção de alimento a ser ofertado para o bebê.

Foi demonstrado neste trabalho, que alguns hábitos alimentares podem desencadear a cárie precoce de infância. A alimentação está diretamente relacionada com a saúde geral e bucal, é importante que hábitos saudáveis estejam presentes no cotidiano das famílias e que essas ações se perpetuem ao longo das gerações.

Realizar programas e atividades de promoção e prevenção de saúde é uma importante tarefa que deve ser realizada por meio da colaboração entre os prestadores de cuidados de saúde bucal e geral na realização de um acompanhamento dietético familiar, instruindo e promovendo ações que visam

## ANEXO A

### REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Global strategy for infant and young childfeeding. Geneva: WHO; 2003.
2. CORRÊA, M. S. N. P. Odontologia na Primeira Infância. São Paulo: Editora Santos, 2005.
3. GUEDES-PINTO, A. C. G. Odontopediatria. São Paulo: Editora Santos, 2003.
4. ABANTO, J.; REZENDE, K. M. P. C.; CORRÊA, F. N. P.; CARVALHO, T. S.; BITAR, M. L.; CORRÊA, M. S. N. P.; BÖNECKER, M. J. S. Tipo de aleitamento e presença de açúcar nas bebidas das mamadeiras dos bebês. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. J. Brazilian Soc. Food Nutr.*, São Paulo, SP, v. 35, n. 3, p. 57-66, dez. 2010.
5. CORBETT, K. S. Infant feeding styles of West Indian women. *J. Transcult. Nurs.*, v. 10, n. 1, p. 22-30, Jan 1999.
6. MOYNIHAN, P.; TANNER, L. M.; HOLMES, R. D.; HILLIER-BROWN, F.; MASHAYEKHI, A.; KELLY, S.; CRAIG, D. Systematic Review of Evidence Pertaining to Factors That Modify Risk of Early Childhood Caries. *JDR clinical and translational research*, 4(3), 202–216, 2019 <https://doi.org/10.1177/2380084418824262>
7. SEOW, W. K. Biological mechanisms of early childhood caries. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, v. 26, p. 8-27, 1998.
8. MOHAN, A.; MORSE, D. E.; O’SULLIVAN, D. M.; TINANOFF, N. The relationship between bottle usage/content, age, and number of teeth with mutans Streptococci colonization in 6-24-monthold children. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, v. 26, n. 1, p. 12-20, Feb 1998.
9. MATTOS-GRANER, R. O.; ZELANTE, F.; LINE, R. C. S. R.; MAYER, M. P. A. Association between caries prevalence and clinical, microbiological and dietary variables in 1.0 to 2.5-year-old Brazilian children. *Caries Res.*, v. 32, n. 5, p. 319-323, 1998.
10. ALALUUSUA, S. et al. Caries-related microbiological findings in a group of teenagers and their parents. *Caries Research*, v. 23, p. 49-54, 1989.
11. CAULFIELD, P. W.; CUTTER, G. R. & DASANAYAKE, A. P. Initial acquisition of mutans Streptococci by infants: Evidence for a discrete window of infectivity. *Journal of Dental Research*, v. 72, n. 1, p. 37-45, 1993.

12. DASANAYAKE, A. P. et al. Transmission of mutans Streptococci to infants following short term application of an iodine-NaF solution to mothers' dentition. *Community Dentistry and Oral Epidemiology Journal*, v. 21, n. 3, p. 136-142, 1993.
13. CHAFFEE, B. W.; GANSKY, S. A.; WEINTRAUB, J. A.; FEATHERSTONE, J. D. B.; RAMOS-GOMEZ, F. J. Maternal oral bacterial levels predict early childhood caries development. *Journal of Dental Research*, v. 93, n. 3, p. 238-244, 2014.
14. BRINKS, C.; DUANE, B. Mother-to-child transmission of *Streptococcus mutans*. *Evidence-Based Dentistry*, v. 16, n. 2, p. 39-40, 2015.
15. SHAH, A. A.; HASAN F.; AHMED, S.; HAMEED, A. Characteristics, epidemiology and clinical importance of emerging strains of Gram-negative bacilli producing extended-spectrum  $\beta$ -lactamases. *Res. Microbiol*, 155: 409-421, 2004.
16. SOUSA Jr, M. A.; FERREIRA, E.S.; CONCEIÇÃO, G. C. Betalactamases de espectro ampliado (ESBL): um importante mecanismo de resistência bacteriana e sua detecção no laboratório clínico. *NewsLab*, 63: 152-174, 2004.
17. PATERSON, D. L. Resistance in Gram-negative bacteria: *Enterobacteriaceae*. *Am. J. Infect. Control*, 34: S20-S28, 2006.
18. ABREU, A. G.; GONÇALVES, A. G. Resistência bacteriana e a produção de betalactamases de espectro ampliado (ESBLs). *Rev. Ciênc. Saúde, São Luís*, v. 12, n. 1, p. 57-66, jan./jun.2010.
19. HART, C. A. Antibiotic resistance: a increasing problem? *BMJ*, [S.I.], v. 316, p. 1255-1256, 1998.
20. OKADA, M.; HAYASHI, F.; SODA, Y.; ZHONG, X.; MINRA, K.; KOZAI, K. Intrafamilial distribution of nine putative periodontopathogens in dental plaque samples analyzed by PCR. *J. Oral Sci.*, 46: 149-156, 2004.
21. HWANG, G.; MARSH, G.; GAO, L.; WAUGH, R.; KOO, H. Binding Force Dynamics of *Streptococcus mutans*-glucosyltransferase B to *Candida albicans*. *Journal of dental research*, 94(9), 1310–1317, 2015. <https://doi.org/10.1177/0022034515592859>
22. LOESCHE, W. J. Role of *Streptococcus mutans* in human dental decay. *Microbiological Reviews*, v. 50, p. 353-380, 1986.
23. NIKAWA, H.; YAMASHIRO, H.; MAKIHIRA, S.; NISHIMURA, M.; EGUSA, H.; FURUKAWA, M.; SETIJANTO, D. In vitro cariogenic potential of *Candida albicans*. *Mycoses*, v. 46, p. 471-478, 2003.
24. BERTOLINI, M.; DONGARI-BAGTZOGLU, A. A relação de *Candida albicans* com o microbioma bacteriano oral na saúde e na doença. *Advances in Experimental Medicine and Biology*. 2019 p. 1197, 69-78. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-28524-1\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-28524-1_6)

25. ZÖLLNER, M. S. A. C.; JORGE, A. O. C. *Candida* spp. occurrence in oral cavities of breastfeeding infants and in their mothers' mouths and breasts. *Pesqui. Odontol. Bras.* 2003 Apr-Jun; 17(2): 151–155. Published online 2003 Oct 10.
26. MOIMAZ, S. A. S. et al. A longitudinal study of the association between breastfeeding and harmful oral habits. *Pediatric Dentistry*, v. 34, p. 117-121, 2012.
27. MOIMAZ, S. A. S. et al. Desmame Precoce: Falta de Conhecimento ou de Acompanhamento? *Brazilian Research in Pediatric Dentistry and Integrated Clinic*, v. 13, p. 53-59, 2013.
28. Academy of Breastfeeding Medicine Protocol. Clinical protocol number #19: breastfeeding promotion in the prenatal setting. *Breastfeeding Medicine*, v. 4, n. 1, p. 43-45, 2009.
29. OHO, T. et al. Simple and rapid detection of *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sobrinus* in human saliva by Polymerase chain reaction. *Oral Microbiology and Immunology*, v. 15, n. 4, p. 258-262, 2000.
30. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil / São Paulo / Araçatuba. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/aracatuba/panorama>
31. MOIMAZ, S. A. S. et al. Extensão universitária como ferramenta geradora de ensino-aprendizagem e produtora de pesquisa. *Revista Conexão UEPG*, v. 11, n. 2, p. 140-149, 2015.
32. WEINSTEIN, P.; ROSAMUND, H.; BENTON, T. Motivating mothers to prevent caries: Confirming the beneficial effect of counseling. *The Journal of the American Dental Association*, v. 137, n. 6, p. 789-793, 2006.
33. Manual do Examinador. Condição da saúde bucal da população brasileira no ano 2000. Ministério da Saúde. Brasília, 2001.
34. LYNCH, D. J. et al. Genotypic characterization of initial acquisition of *Streptococcus mutans* in American indian children. *Journal of Oral Microbiology*, v. 7, p. 27182-27193, 2015.
35. ECHEVERRÍA A. et al. Medios para la detección de fosfolipasa en *Candida* y *Cryptococcus*. *Rev. Iberoam. Micol*, 19: 95-98, 2002
36. Centers for Disease Control and Prevention. Epi Info™ 7. 2010. Disponível em: <http://www.cdc.gov/epiinfo>
37. AYRES, M. et al. Bioestat 5.0 aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Sociedade Civil Mamirauá, 264 p, 2007.
38. Brasil. *Resolução nº 466, de 12 de dezembro*. Aprova diretrizes e normas regulatórias para pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível

em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html)  
(a cesso em 10 de fevereiro de 2020). 2012.