



**TERESINHA SOARES PEREIRA LOPES**

**PERFIL DE AMAMENTAÇÃO E DESMAME DE CRIANÇAS  
ATENDIDAS EM UM PROGRAMA ODONTOLÓGICO DE  
ATENÇÃO MATERNO-INFANTIL E SUAS IMPLICAÇÕES NAS  
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS E FUNCIONAIS DO  
SISTEMA MOTOR ORAL**

**PROFILE OF BREASTFEEDING AND WEANING OF CHILDREN  
ENROLLED IN A MOTHERCHILD HEALTH PROGRAM AND  
THEIR IMPLICATIONS IN THE MORPHOLOGICAL AND  
FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE ORAL  
MOTOR SYSTEM**

**CAMPINAS  
2013**





**UNICAMP**

---

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS**

**TERESINHA SOARES PEREIRA LOPES**

**PERFIL DE AMAMENTAÇÃO E DESMAME DE CRIANÇAS  
ATENDIDAS EM UM PROGRAMA ODONTOLÓGICO DE  
ATENÇÃO MATERNO-INFANTIL E SUAS IMPLICAÇÕES NAS  
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS E FUNCIONAIS DO  
SISTEMA MOTOR ORAL**

**Orientadora:** PROFA. DRA. MARIA CECÍLIA MARCONI PINHEIRO LIMA

**PROFILE OF BREASTFEEDING AND WEANING OF CHILDREN  
ENROLLED IN A MOTHERCHILD HEALTH PROGRAM AND THEIR  
IMPLICATIONS IN THE MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL  
CARACTERISTICS OF THE ORAL  
MOTOR SYSTEM**

Tese de doutorado apresentada junto à Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, para a obtenção do Título de Doutora em Ciências Médicas, área de concentração Ciências Biomédicas.

Doctoral thesis submitted by the Graduate School of Medical Sciences, State University of Campinas - UNICAMP, to obtain the title of Doctor of Medical Sciences, area of concentration Biomedical Sciences .

Este exemplar corresponde à versão final da Tese de Doutorado defendida pelo aluna Teresinha Soares Pereira Lopes orientada pela Profª Drª . Maria Cecília Marconi Pinheiro Lima.

---

Assinatura da Orientadora

**CAMPINAS  
2013**

Ficha catalográfica  
Universidade Estadual de Campinas  
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas  
Juliana Ravaschio Franco de Camargo - CRB 8/6631

L881p Lopes, Teresinha Soares Pereira, 1950-  
Perfil de amamentação e desmame de crianças atendidas em um programa odontológico de atenção materno-infantil e suas implicações nas características morfológicas funcionais do sistema motor oral / Teresinha Soares Pereira Lopes. – Campinas, SP : [s.n.], 2013.

Orientador: Maria Cecília Marconi Pinheiro Lima.  
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

1. Aleitamento materno. 2. Hábitos. 3. Serviços de saúde materno-infantil. 4. Respiração bucal. 5. Má oclusão. 6. Comportamento de sucção. I. Lima, Maria Cecília Marconi Pinheiro, 1955-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

**Título em outro idioma:** Profile of breastfeeding and weaning of children enrolled in a mother-child health program and their implications in the morphological and functional characteristics of the oral motor system

**Palavras-chave em inglês:**

Breast feeding

Habits

Maternal-child health services

Mouth respiration

Malocclusion

Sucking behavior

**Área de concentração:** Ciências Biomédicas

**Titulação:** Doutora em Ciências Médicas

**Banca examinadora:**

Maria Cecília Marconi Pinheiro Lima [Orientador]

Viriato Campelo

Raimundo Rosendo Prado Júnior

Mirian Hideko Nagae Espinosa

Cecilia Guarnieri Batista

**Data de defesa:** 12-12-2013

**Programa de Pós-Graduação:** Ciências Médicas

---

## BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE DOUTORADO

TERESINHA SOARES PEREIRA LOPES

---

Orientador (a) PROF(A). DR(A). MARIA CECILIA MARCONI PINHEIRO LIMA

---

### MEMBROS:

---

1. PROF(A). DR(A). MARIA CECILIA MARCONI PINHEIRO LIMA



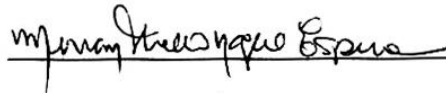
2. PROF(A). DR(A). VIRIATO CAMPELO



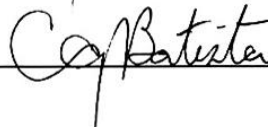
3. PROF(A). DR(A). RAIMUNDO ROSENDO PRADO JÚNIOR



4. PROF(A). DR(A). MIRIAN HIDEKO NAGAE ESPINOSA



5. PROF(A). DR(A). CECILIA GUARNIERI BATISTA



---

Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Faculdade de Ciências Médicas  
da Universidade Estadual de Campinas

---

Data: 12 de dezembro de 2013

---

## DEDICATÓRIA

---

*Ao meu marido, **João Batista**, pelo amor incondicional, pelo constante apoio estímulo em todos os momentos de minhas conquistas, pela compreensão e respeito a minha vida profissional, pela forma com que soube compreender e aceitar minhas ausências com paciência.*

*Aos meus queridos filhos, **Marcelo Leandro, Samuel Henderson, Lucas Daniel**, pela oportunidade de realmente exercer o ministério da maternidade, pelo aprendizado do amor todos os dias, pela compreensão dos dias mais difíceis, e pela dádiva de poder tê-los comigo.*

*A minha estimada nora, **Sarah Maria**, que nos presenteou com pequeno grande **João Marcelo** que, com o seu jeito afetuoso, conquista-nos a cada dia e traz muita paz, alegria e harmonia a nossa família.*

*Aos **meus irmãos** e, de forma especial às minhas irmãs, **Laudy, Lúcia e Graça**, pessoas iluminadas, cada uma com suas particularidades me apoia sempre e me ajuda a vencer.*

*Aos **meus pais e avós** (in memoriam), de forma carinhosa à minha mãe, mulher de força extraordinária, que me ensinou a não desistir diante das dificuldades e a acreditar na minha capacidade de superá-las.*

## AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

---

*A **Deus**, pelo dom de vida e da esperança, por permitir que, mesmo diante de tantas dificuldades eu tenha tido força e determinação para a realização deste ideal.*

*A **Maria**, mãe do belo amor, por sua presença constante na minha vida, iluminando-me e dando-me força nos momentos de dificuldade, consolo e serenidade nos momentos de desesperança.*

*À **Professora Doutora Maria Cecília Marconi Pinheiro Lima**, pela sua valiosa e competente orientação, por compartilhar comigo todos os momentos desta jornada. A integridade de suas atitudes como professora e pesquisadora são exemplo a ser seguido.*

*Ao **Professor Doutor Viriato Campelo**, pelo empenho na condução do DINTER/UFPI, pela constante disponibilidade e principalmente pela luta a favor da pós-graduação.*

*Ao **Professor Doutor Luiz de Sousa Santos Junior**, Magnifico Ex – Reitor da Universidade Federal do Piauí, pela luta incansável em prol da pós-graduação e pelo apoio e estímulo.*

*À **Professora Dra. Lúcia de Fatima Almeida de Deus Moura**, uma co-orientadora nesse trabalho. Suas sugestões foram importantes para elevar a qualidade dessa pesquisa.*

## AGRADECIMENTOS

---

À **Professora Doutora Maria Heloisa de Souza Lima Blotta**, coordenadora do DINTER, minha gratidão pela disponibilidade, dedicação e estímulo à pós-graduação.

Aos **Professores Doutores, Antônio de Azevedo Barros Filho, Cecília Guarnieri Batista e Mirian Hideko Nagae**, que participaram de minha qualificação e pelas importantes avaliações e sugestões.

Aos **Professores do DINTER UNICAMP/UFPI**, meus sinceros agradecimentos pela dedicação e disponibilidade.

Aos **Professores Marcos Antônio Mota Araújo e José Mario Nunes**, pela gentileza, competência na orientação estatística, desde a elaboração do projeto até a interpretação dos dados.

As **Professoras de Odontopediatria-UFPI Marina Lima, Lúcia de Deus e docentes/estagiárias**, que nos momentos em que não pude estar presente, conseguiram entender a minha ausência.

A **Doutoranda-UFMG, Cacilda Castelo Branco Lima**, há pouco estagiária do PPGB e aluna de odontopediatria, muito me auxiliou durante essa jornada e, principalmente, pela doçura de sua presença.

À **Professora Telde Leal Lima**, pela sua preciosa colaboração na redação e correção dos textos.

Aos **Colegas do DINTER**, pela amizade e convivência prazerosa, de modo especial ao **Professor Doutor Nonato Campos**, pela sua primorosa atenção.

Aos **Colegas Professores do Curso de Odontologia da UFPI**, muitos ex-alunos, pela amizade e convivência agradável.

Aos **“meus” estagiários do PPGB, alunas de TCC e ICV**, que foram muitos, ao longo de todos esses anos, com cuja valiosa cooperação e amizade sempre pude contar.



*As **Instituições UFPI/UNICAMP**, das quais me orgulham muito, pois são parte integrante de minha história de graduação e pós-graduação.*

*A senhorita **Joseane Michelle da Silva** pela sua eficiência no controle dos pacientes, organização das fichas e muitas outras tarefas.*

*A todos os meus **familiares e amigos** que, diretamente ou indiretamente, contribuíram para a realização desse trabalho.*

Apesar dos claros benefícios do aleitamento materno para a saúde do bebê e da mãe, as taxas de amamentação continuam abaixo das recomendadas por agências nacionais e internacionais. Objetivos: Delinear o perfil da amamentação, os hábitos bucais de sucção e as possíveis implicações que a prática do aleitamento materno pode desencadear nas características morfológicas e funcionais do sistema motor oral em crianças atendidas em um programa odontológico de atenção materno infantil. Método: Trata-se de um estudo observacional, transversal, com 252 crianças entre 30 a 48 meses de idade, de ambos os sexos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI (parecer nº CAAE 0039.0.045.000-10). A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de um questionário às mães e exame clínico das crianças. Para verificar associação entre as diferentes variáveis foi utilizado o teste qui-quadrado de Pearson, a odds ratio por meio da Regressão Logística (fatores associados à presença de hábitos de sucção) e razão de prevalência (respiradores orais e alterações oclusais), com seus intervalos de confiança de 95% para medir o efeito das variáveis relacionadas ao tempo de aleitamento materno. O nível de significância estatística estabelecido foi  $p < 0,05$ . Resultados: Do total da amostra, 48,4% (n=122) das crianças mamaram no peito de forma exclusiva durante seis ou mais meses de idade; 27,4% apresentaram hábitos de sucção não nutritiva; 56,9% (n=143) padrão de respiração nasal e 59,9% (n=151) algum tipo de alteração oclusal, com oclusão normal em 40,1% (n=101). Como fator associado ao aparecimento dos hábitos de sucção não nutritiva, encontrou-se um menor tempo de aleitamento materno. As crianças que mamaram de forma exclusiva de 6 a 12 meses de idade têm 69% menos chances de ter hábitos de sucção deletérios, quando comparadas com as que mamaram até um mês. Houve associação estatisticamente significativa entre o uso da mamadeira ( $p < 0,001$ ) e a prática de hábitos bucais de sucção não nutritiva ( $p = 0,009$ ), com o aumento da prevalência de as crianças exibirem padrão respiratório predominantemente oral. Os tipos de

alterações oclusais observadas foram: sobressaliência 29,8% (n=75); sobremordida 24,6% (n=62); desvio da linha média 17,5% (n=44); mordida aberta anterior 9,5% (n=24); mordida cruzada anterior 3,6% (n=09); mordida cruzada posterior 3,6% (n=09). Não foi verificada diferença estatisticamente significativa ( $p>0,05$ ) em relação ao tempo e ao tipo de aleitamento materno e desvios oclusais. Conclusões: A taxa de aleitamento exclusivo nas crianças de seis ou mais meses de idade mostrou-se acima da média nacional; a continuação do aleitamento materno após seis meses de idade exerceu influências positivas na diminuição de hábitos de sucção não nutritiva; o padrão respiratório predominantemente oral foi elevado; aleitamento materno exclusivo e aleitamento materno prolongados estão associados ao padrão respiratório nasal das crianças; houve associação estatisticamente significativa entre o uso de mamadeira e os hábitos bucais de sucção não nutritiva; o tempo e o tipo de aleitamento materno não estiveram associados aos diferentes tipos de alterações oclusais nas crianças.

**Palavras-chave:** Aleitamento materno, Hábitos, Serviços de Saúde Materno-Infantil, Respiração bucal, Má oclusão, Comportamento de sucção,.

Despite the clear benefits of breastfeeding for the health of the baby and the mother, breastfeeding rates remain below those recommended by national and international agencies. **Objectives:** To delineate the profile of breastfeeding, oral suction habits and the possible implications that breastfeeding may trigger on the morphological and functional characteristics of the oral motor system in children assisted in a dental program for maternal and child care. **Method:** This was an observational, cross-sectional study with 252 children aged between 30-48 months of age, from both sexes. The project was approved by the Ethics Committee of the UFPI (opinion No. CAAE 0039.0.045.000-10). The data were collected through the application of a questionnaire to mothers and clinical examination of children. To verify the association between the different variables, it was performed the Pearson's Chi-Square test, the odds ratio by Logistics Regression (factors associated with the presence of suction habits) and prevalence ratio (oral breathers and occlusal changes), with its confidence interval of 95% to measure the effect of variables related to breastfeeding duration. The level of statistical significance was set at  $p < 0.05$ . **Results:** From the total sample, 48.4% ( $n = 122$ ) of the children were breastfed in an exclusive way for six months or more of age, 27.4% presented non-nutritive sucking habits, 56.9% ( $n = 143$ ) nasal breathing pattern and 59.9% ( $n = 151$ ) some kind of occlusal alteration and normal occlusion in 40.1% ( $n = 101$ ) as a factor associated with the onset of non-nutritive sucking habits, was found a minor duration of breastfeeding. Children who were breastfed in an exclusive way for 6 to 12 months of age are 69% less likely to have deleterious sucking habits when compared with those who were breastfed up to one month. There was a statistically significant association between the use of baby bottle ( $p < 0.001$ ) and the practice of oral habits of non-nutritive sucking ( $p = 0.009$ ), with increased prevalence of children exhibit predominantly oral breathing pattern. The observed types of occlusal alterations were: overjet 29.8% ( $n = 75$ ); overbite 24.6% ( $n = 62$ ); midline deviation 17.5% ( $n = 44$ ), anterior open bite 9.5 %

(n = 24), anterior crossbite 3.6% (n = 09), posterior crossbite 3.6% (n = 09) It was not verified statistically significant difference ( $p > 0.05$ ) in relation to the time and type of breastfeeding and occlusal deviations. **Conclusions:** The rate of exclusive breastfeeding in children of six or more months of age was shown itself above the national average; continued breastfeeding after six months of age exerted positive influences on the decrease of non-nutritive sucking habits, the predominantly oral breathing pattern was high exclusive breastfeeding and prolonged total breastfeeding are associated with the nasal breathing pattern of children. There was statistically significant association between baby bottle feeding and oral habits of non-nutritive sucking, time and type of breastfeeding were not associated with different types of occlusal alterations in children.

**Keywords:** Breast feeding, Habits, Maternal-Child Health Services, Mouth respiration, Malocclusion, Sucking behavior.

## SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

---

<b>AAP</b>	- American Academy of Pediatrics / Academia Americana de Pediatria
<b>AM</b>	- Aleitamento Materno
<b>AM</b>	- Aleitamento Materno Total
<b>AME</b>	- Aleitamento Materno Exclusivo
<b>AMP</b>	- Aleitamento Materno Predominante
<b>ART</b>	- Tratamento Restaurador Atraumático
<b>BF</b>	- Breastfeeding
<b>BFHI</b>	- Baby Friendly Hospital Initiative
<b>CNS</b>	- Conselho Nacional de Saúde
<b>EBF</b>	- Exclusive Breastfeeding
<b>IAAH</b>	- Iniciativa Hospital Amigo da Criança
<b>IC</b>	- Intervalo de Confiança
<b>ICV</b>	- Iniciação Científica Volutária
<b>IPSPI</b>	- Instituto de Perinatologia Social do Piauí
<b>MIH</b>	- Máxima intercuspidação habitual
<b>MS</b>	- Ministerio da Saúde
<b>NICU</b>	- Neonatal Intensive Care Unit
<b>OMS</b>	- Organização Mundial de Saúde
<b>OR</b>	- Odds Ratio
<b>PBF</b>	- Predominant Breastfeeding
<b>PPGB</b>	- Programa Preventivo para Gestantes e Bebês
<b>PPPWB</b>	- Preventive Program for Pregnant Women and Babies

<b>RN</b>	- Respirador Nasal
<b>RO</b>	- Mouth Breathing / Respirador Oral
<b>RP</b>	- Razão de Prevalência
<b>SM</b>	- Salario Mínimo
<b>SPSS®</b>	- Statistical Package for the Social Sciences;
<b>SRO</b>	- Síndrome da Respiração Oral
<b>SW</b>	- Minimum Wage
<b>TCC</b>	- Trabalho de Conclusão de Curso
<b>TCLE</b>	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>UFPI</b>	- Universidade Federal do Piauí
<b>UNICAMP</b>	- Universidade Estadual de Campinas
<b>UTIN</b>	- Unidade de Terapia Neonatal
<b>WHO</b>	- World Health Organization

Esta tese está baseada nos seguintes artigos:

*ARTIGO 1:*

***BREASTFEEDING AND SUCKING HABITS IN CHILDREN ENROLLED IN A MOTHER-CHILD HEALTH PROGRAM***

*(Submetido no BMC Research Notes)*

*Keywords: Breast feeding, Habits, Stomatognathic System, Maternal-Child Health Services.*

*ARTIGO 2:*

***ASSOCIATION BETWEEN BREASTFEEDING AND BREATHING PATTERN IN CHILDREN***

*(submetido Jornal de Pediatria )*

*Keywords: Breast feeding, Mouth breathing, Child health*

*ARTIGO 3:*

***ASSOCIAÇÃO ENTRE A DURAÇÃO DO ALEITAMENTO MATERNO E ALTERAÇÕES OCLUSAIS NA DENTIÇÃO DECÍDUA.***

*(submetido à CoDAS )*

*Palavras-chave: Aleitamento materno. Má oclusão. Dentição decidua Criança*

*Keywords: Breast feeding. Malocclusion. Primary dentition, Children.*



RESUMO.....	x
ABSTRACT .....	xii
SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS.....	xiv
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>2. PROGRAMA PREVENTIVO PARA GESTANTES E BEBÊS .....</b>	<b>25</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>29</b>
3.1 Objetivo geral.....	30
3.2 Objetivos específicos .....	30
<b>4. ARTIGOS .....</b>	<b>31</b>
ARTIGO 1 - BREASTFEEDING AND SUCKING HABITS IN CHILDREN ENROLLED IN A MOTHER-CHILD HEALTH PROGRAM .....	32
ARTIGO 2 - ASSOCIATION BETWEEN BREASTFEEDING AND BREATHING PATTERN IN CHILDREN.....	42
ARTIGO 3 - ASSOCIAÇÃO ENTRE A DURAÇÃO DO ALEITAMENTO MATERNO E ALTERAÇÕES OCLUSAIS NA DENTIÇÃO DECÍDUA .....	51
<b>5. DISCUSSÃO GERAL.....</b>	<b>65</b>
<b>6. CONCLUSÕES .....</b>	<b>72</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>84</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>89</b>

# 1. INTRODUÇÃO

Uma das metas das Organizações das Nações Unidas<sup>(1)</sup> para este milênio é garantir a saúde materno-infantil, uma vez que crianças e gestantes fazem parte dos grupos prioritários nos serviços de saúde. Assim, a Odontologia vem passando por mudanças significativas ao longo dos anos, trabalhando as questões tradicionais à saúde bucal e se engajando em programas de promoção à saúde e prevenção de doenças do indivíduo como um todo. Dentre essas, destacam-se a participação na luta contra a obesidade<sup>(2)</sup>, e o incentivo ao aleitamento materno, observado pelo número crescente de programas educativos para gestantes e bebês, desenvolvidos no âmbito dos cursos de Odontologia.

Nesse contexto, a literatura odontológica vem aprofundando suas pesquisas sobre aleitamento materno, focalizando as consequências do desmame precoce nas características morfológicas e funcionais do sistema motor oral. Sabe-se que o aleitamento materno traz benefícios para o recém-nascido, principalmente nos aspectos nutricionais e também nas questões imunológicas, emocionais, socioeconômicas e ambientais, constituindo-se um elemento fundamental para a saúde do bebê, com importantes reflexos na saúde materna<sup>(3)</sup>.

O leite materno é considerado o melhor e o mais eficaz alimento para crianças desde o nascimento até os seis meses de idade, e, nesse período, não há necessidade de ingestão pelo infante de sólidos ou de outros líquidos, devendo ser continuado de forma complementar após esse período<sup>(4, 5)</sup>. Os efeitos benéficos do aleitamento estão fundamentados na proteção antialérgica e imunológica e na defesa contra doenças crônicas, como diabetes do tipo II, obesidade na infância e asma<sup>(6-8)</sup>.

O aleitamento materno exclusivo até os seis meses ajuda na prevenção de doenças como problemas gastrointestinais e infecções do trato respiratório,

síndrome da morte súbita, conseqüentemente na diminuição da mortalidade infantil e ainda está diretamente ligado às necessidades afetivas dos bebês<sup>(9-12)</sup>. Entre as vantagens do aleitamento materno para a saúde da mulher podemos citar: atraso na fertilidade, menor risco de sangramento após o parto, retorno mais rápido ao peso pré-gravidez e diminuição do risco de câncer de mama e de ovário<sup>(13, 14)</sup>.

A sucção é um reflexo realizado instintivamente pelo bebê desde a vida intrauterina, observado quando o feto engole o líquido amniótico, o que indica a presença de função motora oral antes do nascimento<sup>(15)</sup>. Os estudos sobre o processo de sucção por meio do aleitamento materno vêm possibilitando discussões no meio acadêmico, já que sucção e aleitamento são fatores importantes à vida, bem como promotores do desenvolvimento adequado dos órgãos fonoarticulatórios, que envolvem lábios, língua, mandíbula, maxila, bochechas, palato mole e palato duro, soalho da boca, musculatura oral e arcadas dentárias<sup>(16)</sup>.

Na amamentação, as estruturas do sistema estomatognático estão voltadas à função da sucção, a qual é coordenada pelo sistema nervoso central, em busca de harmonia nos processos de sucção, respiração e deglutição, fase em que o bebê demonstra suas habilidades para a alimentação correta, com vedamento labial adequado, movimentação da língua e da mandíbula<sup>(15, 17)</sup>.

Na perspectiva de alguns pesquisadores, no aleitamento materno, a criança tem maiores condições de satisfazer suas necessidades sensório-motoras globais e, particularmente, sua necessidade oral, porque, por meio da sucção do peito, exercita por mais tempo e de forma mais adequada seus órgãos fonoarticulatórios<sup>(18, 19)</sup>. Assim, o aleitamento materno é promotor do correto

desenvolvimento das estruturas do sistema estomatognático. O ato de o bebê sugar o seio materno favorece o equilíbrio das forças musculares de contenção interna e externa, refletindo na fala, respiração, mastigação e deglutição<sup>(20)</sup>.

O aleitamento natural é considerado fator de proteção contra a instalação de hábitos bucais de sucção não nutritiva. Tem sido observado que a maioria das crianças livres de hábitos de sucção deletérios foram amamentadas ao seio da mãe por um período mínimo de 6 meses de idade e que existe uma associação significativa entre a presença de hábitos bucais de sucção não nutritiva e a ausência de aleitamento materno<sup>(21-25)</sup>.

Por outro lado, na falta do aleitamento materno ou no desmame precoce, comumente praticado pelo uso da mamadeira, o processo de sucção tende a ocorrer de forma muito mais rápida e passiva. Carrascoza *et al.* (2006)<sup>(26)</sup> observaram que, quando crianças são alimentadas por mamadeiras, o trabalho da musculatura peribucal é minimizado. Portanto, embora a criança seja saciada nutricionalmente, ela não satisfaz sua necessidade de sucção, o que facilmente pode levar à aquisição de hábitos deletérios. A presença desses hábitos pode comprometer o equilíbrio da neuromusculatura orofacial, o crescimento craniofacial, proporcionar alterações no sistema estomatognático e problemas oclusais, dependendo do período, da intensidade e da frequência em que os hábitos são praticados<sup>(19, 25, 27)</sup>.

Outro processo fisiológico importante para o adequado desenvolvimento das estruturas do sistema estomatognático é a respiração, uma das funções vitais do organismo e que ocorre através do nariz. Porém, quando a criança substitui a respiração nasal por padrão de suplência oral ou misto, verifica-se a ocorrência da síndrome da respiração oral (SRO) ou uma respiração predominantemente oral. A

SRO caracteriza-se por distúrbios dos órgãos da fala e articulação dos sons, em geral associada com deformidades da face, posicionamento dos dentes e postura corporal inadequada, que pode evoluir para doença cardiorrespiratória e endocrinológica, distúrbios do sono, do humor e do desempenho escolar<sup>(28, 29)</sup>.

Essa síndrome pode estar relacionada com fatores genéticos, hábitos orais inadequados e obstrução nasal de gravidade e duração variáveis<sup>(30)</sup>. Em um estudo radiográfico, os autores, ao relacionarem o padrão respiratório e a morfologia craniofacial, demonstraram haver maior influência dos fatores ambientais sobre o padrão genético, logo em muitos casos essa patologia pode ser evitada<sup>(31)</sup>.

Ao nascerem, as crianças apresentam a mandíbula bem retraída em relação à maxila, a língua é volumosa em face do tamanho da cavidade bucal e se posiciona no assoalho da boca. O ato de mamar, considerando o movimento de sucção, possibilita um excelente exercício muscular e tem um papel muito importante no desenvolvimento ósseo-muscular, que estimula o crescimento da mandíbula, fazendo-a crescer mais rapidamente e se alinhar com a maxila, facilitando o posicionamento das arcadas e da língua<sup>(17)</sup>.

Dessa forma, a amamentação exerce grande influência no desenvolvimento da oclusão decídua e desempenha um papel funcional de grande importância, pois com os movimentos de ordenha ocorrem os estímulos adequados para a satisfação do impulso neural de sucção. Assim, proporciona um sustento nutricional adequado e cria condições favoráveis ao crescimento e ao desenvolvimento geral da criança com reflexo nos ossos do crânio e da face<sup>(16)</sup>.

Além do desenvolvimento pré-estabelecido pelo código genético, a oclusão sofre influências extrínsecas que redirecionam o crescimento ou

provocam alterações indesejadas. Nesse processo de desenvolvimento, a sucção é considerada a primeira fase da mastigação, pois ambas envolvem os mesmos grupos musculares<sup>(32)</sup>.

As maloclusões são desvios da forma do aparelho mastigatório de natureza biofísica, anomalias ocasionadas pela respiração nasal ou interferências que podem ocasionar deformidades nos ossos do crânio e da face e nas posições dos dentes. O referente desvio é considerado um problema de saúde pública grave e o cirurgião-dentista deve diagnosticar e buscar soluções preventivas e/ou interceptativas, ainda na fase de dentição decídua.

A despeito de todas as evidências científicas sobre a importância do aleitamento materno, nos primeiros meses de vida do neonato, esta prática, em diversos países, ainda está distante das recomendações da Organização Mundial da Saúde<sup>(11, 33)</sup>. Em um estudo realizado no Brasil, foi observado que a maioria das crianças brasileiras são inicialmente amamentadas no peito, havendo uma diminuição moderada da prevalência do aleitamento no primeiro semestre e uma queda acentuada do aleitamento exclusivo<sup>(34)</sup>. Entretanto, é consenso que, do nascimento aos três anos de idade, a incorporação de hábitos nutritivos saudáveis, incluindo o aleitamento materno, é decisiva para o bem estar e a saúde da criança ao longo da vida, inclusive para o desenvolvimento adequado do sistema estomatognático.

O recorte teórico focaliza crianças que frequentam um programa odontológico de atenção materno-infantil da Universidade Federal do Piauí – UFPI o Programa Preventivo para Gestantes e Bebês (PPGB), implantado em abril de 1997 por um grupo de professores do curso de Odontologia da (UFPI), e as ações são desenvolvidas no Instituto de Perinatologia Social do Piauí (IPSPI)<sup>(35)</sup>.

O objetivo do PPGB é a conscientização e a motivação de mães na adoção de hábitos capazes de prevenir e/ou de controlar o curso de evolução das doenças placa-induzidas, como a cárie dentária e as doenças periodontais; bem como a colaboração com os programas existentes no Instituto de Perinatologia de incentivo ao aleitamento materno, eliminação das práticas e hábitos de sucção não nutritiva, atendimento odontológico clínico e educativo às gestantes, dentre outros.

Dentro do contexto abordado, a equipe que participa do programa, orienta e qualifica as mães para práticas em saúde, visando torná-las competentes e interativas e, a partir da apreensão dos conhecimentos adquiridos, exercedoras também da função de promotoras de saúde. Em última análise, essas ações auxiliam a modificação de antigos costumes e construção de novos hábitos, tanto no ambiente familiar quanto no coletivo, proporcionando, com isso, melhor qualidade de vida a todos<sup>(36)</sup>.

O objetivo desse estudo é analisar em crianças atendidas no programa na atenção materno-infantil a duração entre aleitamento materno e desmame precoce e suas implicações nas características morfológicas e funcionais do sistema motor oral de crianças na fase de dentição decídua.



## **2. PROGRAMA PREVENTIVO PARA GESTANTES E BEBÊS**

O Programa Preventivo para Gestantes e Bebês (PPGB) é um projeto de extensão universitária da Universidade Federal do Piauí (UFPI), implantado em abril de 1997, por um grupo de professoras do curso de Odontologia da UFPI, cujas metas estão centradas na recuperação e manutenção da saúde bucal de gestantes e crianças na faixa etária de zero a 36 meses. A proposta do projeto visa também apresentar aos acadêmicos e à comunidade odontológica um modelo simplificado de atendimento educativo/preventivo, com o rigor científico e acadêmico, comprovando que é possível a execução de atendimento odontológico às camadas sociais menos favorecidas<sup>(35-37)</sup>. O PPGB foi o primeiro projeto de atenção odontológica materno-infantil implantado no estado do Piauí e hoje é referência no atendimento a gestantes e crianças na faixa etária de zero a 03 anos<sup>(37)</sup>.

As ações do programa são desenvolvidas no Instituto de Perinatologia Social do Piauí (IPSPI) credenciado como Iniciativa Hospital Amigo da Criança, com a participação de alunos do curso de Graduação em Odontologia da UFPI, sob a supervisão e orientação de professoras do curso. O espaço físico do IPSPI é favorável ao exercício da interdisciplinaridade em saúde, haja vista tratar-se de um ambulatório em que atuam profissionais de diversas áreas das ciências da saúde e cujas equipes trabalham em torno da saúde de gestantes e crianças<sup>(36, 37)</sup>.

As atividades desenvolvidas no PPGB ocorrem em quatro momentos distintos: 1. Palestras educativas às gestantes; 2. Atendimento clínico preventivo a bebês, na faixa etária de 0 a 36 meses; 3. Atendimento clínico a gestantes (iniciado em março de 2003) e 4. Palestras educativas para puérperas no “Banco de Leite” do IPSP (iniciadas em 2007). Desde sua implantação, já passaram pelo programa 428 acadêmicos de Odontologia da UFPI<sup>(37)</sup>.

Nas palestras às gestantes destaca-se a importância da saúde bucal na qualidade de vida da gestante, no desfecho da gestação e das influências culturais que mitificam o atendimento odontológico e acabam por afastá-las do tratamento, além dos cuidados com a própria saúde e a do futuro bebê. O atendimento clínico é realizado em ambiente simplificado, no qual o bebê é atendido na posição joelho-a-joelho, com o bebê sentado nas pernas da mãe e a cabeça apoiada nas pernas do estagiário. As mães ou responsáveis são orientados quanto ao aleitamento materno, prevenção de hábitos bucais deletérios e treinados para realizarem higiene bucal de seus filhos. O atendimento às gestantes ocorre em ambiente clínico convencional, onde são realizados todos os procedimentos necessários para devolver saúde às futuras mães e que essas possam ter uma gestação com qualidade de vida. Por fim, no pós-parto, as puérperas são novamente orientadas quanto aos cuidados com a saúde do recém nascido, enfatizando a saúde bucal e incentivando a amamentação <sup>(37)</sup>.

No decorrer de 15 anos de implantação do PPGB, 43.136 gestantes assistiram às palestras educativas; 14.619 bebês de primeira consulta foram atendidos; 17.599 bebês retornaram para consultas de acompanhamento; 5.331 cremes dentais e 11.689 escovas foram doados; 22.009 aplicações tópicas de flúor foram realizadas; 1.044 restaurações pela técnica restauradora atraumática (ART) foram realizadas; 2.731 crianças foram encaminhadas para a clínica infantil da UFPI para procedimentos de maior complexidade; 2.254 puérperas assistiram às palestras no “Banco de Leite” do IPSP. Foram publicados seis artigos em periódicos especializados, duas teses de doutorado (uma concluída e outra em andamento), 13 projetos de iniciação científica e 48 apresentações em eventos científicos<sup>(37)</sup>.

Os resultados dos artigos publicados comprovam o impacto positivo sobre o desenvolvimento de hábitos saudáveis na família e na saúde bucal de indivíduos assistidos pelo projeto.

### **3. OBJETIVOS**

### **3.1 Objetivo geral**

Analisar em crianças atendidas em um programa odontológico de atenção materno-infantil a relação entre a duração do aleitamento materno e suas implicações nas características morfológicas e funcionais do sistema motor oral, na fase de dentadura decídua.

### **3.2 Objetivos específicos**

Associar categorias de aleitamento materno com hábitos de sucção não nutritiva em crianças atendidas em um programa odontológico de atenção materno-infantil (Artigo 1, pag 30)

Determinar a prevalência do padrão respiratorio bucal de crianças e as manifestações clínicas iniciais dessa patologia associadas ao tempo e ao tipo de aleitamento materno (Artigo 2, pag 40)

Associar a duração do aleitamento materno, com os tipos de alterações oclusais na fase de dentição decídua. (Artigo 3, pag 47)

## 4. ARTIGOS

# ARTIGO 1 - BREASTFEEDING AND SUCKING HABITS IN CHILDREN ENROLLED IN A MOTHER-CHILD HEALTH PROGRAM

TERESINHA SOARES PEREIRA LOPES

*DDS, PhD student, Associate professor, Division of Pediatric Dentistry, Department of Pathology and Dental Clinic, , Federal University of Piauí, Teresina, PI, Brazil. e-mail: [teresinhaspl@uol.com.br](mailto:teresinhaspl@uol.com.br)*

LÚCIA DE FÁTIMA ALMEIDA DE DEUS MOURA

*DDS, PhD, Associate professor, Division of Pediatric Dentistry, Department of Pathology and Dental Clinic, , Federal University of Piauí, Teresina, PI, Brazil. e-mail: [mouraiso@uol.com.br](mailto:mouraiso@uol.com.br) Maria*

MARIA CECÍLIA MARCONI PINHEIRO LIMA

*PhD, Department of Human Development and Rehabilitation, Faculty of Medical Sciences, State University of Campinas, Campinas, SP, Brazil. e-mail: [ceclima@fcm.unicamp.br](mailto:ceclima@fcm.unicamp.br)*

## CORRESPONDENCE TO:

Profa. MSc. Teresinha Soares Pereira Lopes - Associate Professor - Department of Pediatric Dentistry – Universidade Federal do Piauí – Brazil  
Rua Desembargador Manoel Castelo Branco, 1309 - Jóquei / Postcode: 64049-161  
Teresina - Piauí – Brazil  
Phone: +55 86 3233 3384 / e-mail: [teresinhaspl@uol.com.br](mailto:teresinhaspl@uol.com.br)

## Abstract

**Background:** Early weaning can cause changes in posture and strength of the phonoarticulatory organs, favoring the installation of undesirable oral habits. Objective: The objective of the research was to evaluate the relationship between the practice of exclusive breastfeeding and its influence on the development of deleterious oral habits in children.

**Methods:** This was a cross sectional observational study with 252 children of both sexes, between 30 and 48 months of age, attending a program of dental care for mothers and newborns. As an instrument of data collection was a questionnaire semistructured mothers of children with questions about the form and duration of breastfeeding and oral habits developed in children.

**Results:** In this sample, 48.4% of the children were exclusively breastfed for six months or longer; 20.2% exhibited sucking habits involving the use of a pacifier, which was more frequent among the girls. As factors associated with the decreasing of the occurrence of non-nutritive sucking habits, are a longer exclusive breastfeeding, predominant breastfeeding and breastfeeding. Children who were breastfed for six months or longer in an exclusive way decreased by 69.0% chances of coming to have deleterious sucking habits when compared with those who were breastfed up to one month, while children who were breastfed up to two years of age decrease in 80.0% chances of having deleterious sucking habits.

**Conclusions:** The longer the duration of breastfeeding, that is, exclusive, predominant or breastfeeding, the lower are the chances of children develop non-nutritive sucking habits.

**Keywords:** Breast feeding, Habits, Stomatognathic System, Maternal-Child Health Services



## Background

The infant's action of sucking his or her mother's breasts favors the balance between the internal and external restraint forces of the face musculature, thus allowing for appropriate development of the stomatognathic system [1-4]. Early weaning might hinder appropriate oral motor development and cause alterations in the posture and strength of the phonatory-articulatory organs, thus impairing the functions of chewing, swallowing, breathing and speech/sound articulation[5-7]. Therefore, inappropriate fulfillment of the urge to suckle might be related to the establishment of undesirable oral habits, such as finger sucking or the use of pacifiers or other objects to achieve satisfaction[5,6,8].

Exclusive breastfeeding (EBF) during the first months of life exerts positive influences on newborns' nutritional, immune, emotional, and socioeconomic statuses and thus represents a crucial factor for babies' health, with important implications for their mothers' health[9,10]. The mother's milk is most beneficial to infants relative to other food sources because it is better absorbed by the digestive tract, is less frequently associated with nutritional allergies, and promotes a more pleasurable development of the mother-child affective relationship [6,11].

## Materials and Methods

The present investigation was an observational, cross-sectional, and descriptive-analytic study of children aged 30 to 48 months who were cared for at a mother-child dental program as part of the Baby Friendly Hospital Initiative (BFHI) in Teresina, Piauí.

The study encompassed 3,374 clinical records of children who were assisted by the Preventive Program for Pregnant Women and Babies until January 2010; 625 children who met the study criteria were selected. Children were considered eligible for the study if they exhibited complete deciduous dentition, normal birth weight (equal to or higher than 2,500 g), full-term birth (more than 37 weeks of pregnancy), and a state of good health, i.e., without intercurrent events following delivery. Children with incomplete deciduous dentition, tooth loss, dentofacial anomalies, or large carious lesions affecting occlusion were excluded from the study. In addition, patients

The theoretical focus of the present study was children who were cared for under the Preventive Program for Pregnant Women and Babies, which is an outreach program that was developed by the Federal University of Piauí, with activities conducted at the Institute of Social Perinatology of Piauí and Dona Evangelina Rosa Maternity Hospital. The program emphasizes issues related to breastfeeding (BF), the motivation of the mothers to develop habits for preventing and controlling the progression of plaque-induced diseases, and the prevention of non-nutritive oral habits[12].

The hypothesis guiding the present study was that infants who are exclusively breastfed only for a short period or who are not breastfed at all, exhibit a higher probability of developing non-nutritive sucking habits compared with infants who are exclusively breastfed for at least six months. The aim of the present study was to associate the breastfeeding categories with harmful sucking habits in children enrolled in the Preventive Program for Pregnant Women and Babies.

were excluded from the study if they presented syndromes, neurological diseases, or cleft lip/palate or were admitted to the neonatal intensive care unit (NICU).

To calculate the sample size, a prevalence of 50% was considered, with 4% of error and a confidence interval of 95%. Calculations were performed using the Epi Info version 6.04b module STATCALC software, which employs the equation  $s = [p(1-p)] * z^2 / d^2$ , where  $p$  is the prevalence in the population,  $z$  is the percentile of the standardized normal distribution, and  $d$  is the maximum amplitude of the absolute value of the difference between the estimated and population values, adjusted by a correction factor for finite populations. Thus, the ideal representative sample for the present study was calculated in 252 children.

Letters were sent to the children's parents and/or guardians inviting them to bring their

children for an oral health assessment at the Program premises. In addition, the children who were enrolled in the Preventive Program for Pregnant Women and Babies, visited the premises spontaneously, and met the study criteria were also included in the sample.

The study was approved by the Research Ethics Committee of Federal University of Piauí (no. 0039.0.045.000-10). The study was conducted in compliance with Resolution no. 196/96 of the National Health Council/Ministry of Health and the Declaration of Helsinki, which regulate the guidelines and norms for research in human beings. The participants' legal guardians signed an informed consent form.

A semi-structured questionnaire, which included open- and closed-ended questions, was administered to the children's mothers to characterize the population with respect to the sex, educational level of the parents, family income, child's weight, and number of visits to the Preventive Program for Pregnant Women and Babies. The questions also addressed the type of feeding and the presence of harmful habits, including the length of BF, the presence of non-nutritive sucking habits, the type of habits, and the onset of the habits that were developed by the children within the family context. The questionnaire structure was based on a literature review and was adapted to the study's aims<sup>[6]</sup>.

The following categories of breastfeeding that are recommended by the World Health Organization (WHO) were employed[13]:

- Exclusive Breastfeeding: (EBF) when the infant is fed the mother's milk directly or following expression, and no other liquid or solid food is administered, except for medicine drops or vitamins.
- Predominant Breastfeeding (PBF): when the infant is fed the mother's milk and sweetened or unsweetened water, teas, other herbal infusions, and fruit juice.

- Breastfeeding:(BF) when the infant is subjected to non-exclusive and non-predominant BF, i.e., the infant is fed the mother's milk and any variety of semisolid/solid food or other types of milk.

The questionnaire was pretested with 20 mothers who did not participate in the study to perform the adjustments that were necessary to improve the understanding of the investigated subjects.

A database was created using the Epi Info version 6.04 software, and the data were entered twice and subsequently crosschecked to ensure better quality of the information. The data were imported, processed, and analyzed by the SPSS® version 18.0 software for Windows. The odds ratio (OR) was used as the size measure in the bivariate analysis, with a 95% confidence interval (95% CI). To test the correlation between the presence of non-nutritive sucking habits and the independent variables, Pearson's chi-square ( $\chi^2$ ) test was used, and p values  $\leq 0.05$  were considered to be significant.

To study the effect of the control on the dependent variables, a conceptual hierarchical model was elaborated in which the socioeconomic variables were placed in the first level and the BF-related variables were placed in the second level. In this method of analysis, the variables are controlled for all of the other variables at the same and/or upper level. Variables with  $p \leq 0.02$  upon bivariate analysis were included in the model. Unconditional multiple logistic regression was used in the analysis (adjusted for the possible confounding variables), and the model adjustment was analyzed by the *Hosmer-Lemeshow* test. The 95% CIs were calculated, and correlations with  $p < 0.05$  were considered to be statistically significant.

## Results

The profile of the investigated sample is described in Table 1.

Of the 252 children, 183 (72.7%) did not exhibit non-nutritive oral habits such as finger sucking or the use of a pacifier. Of the 69 (27.3%) children who exhibited oral habits, 51 (20.2%) used pacifiers, and 18 (7.1%) exhibited finger sucking (Table 2).

Upon bivariate analysis (described in Tables 3 and 4), the presence of harmful habits was associated with the characteristics of the investigated sample, and the results indicated a higher prevalence of non-nutritive sucking habits among the females (33.6%) compared to male and a decrease of this kind of habit as longer the time of exclusive breastfeeding ( $p = 0,007$ ) and breastfeeding ( $p < 0,001$ ) of children.

## Discussion

The practice of breastfeeding (BF) meets both the physical and psychological needs of newborns and is crucial for development of the normal sucking patterns[14] that are necessary for promoting and protecting the children's health[2,8]. However, BF is not practiced as much as is necessary to ensure an appropriate nutritional state in children and thus reduce the infant morbimortality worldwide[15,16].

Stimulation of BF depends on motivational strategies applied at newborn care facilities, such as maternity hospitals, healthy-childcare centers, and perinatology institutes. It is noteworthy that the practice of BF occurs more often in public compared with private maternity hospitals[15,17]. The mothers' lack of knowledge regarding the benefits of BF is a risk factor for weaning[7,16], as they often discontinue BF due to insecurity or lack of interest. However, other factors might also contribute to early weaning, such as a lower maternal age, a lower socioeconomic level, a lower educational level, maternal employment, delivery conditions, the baby's birth weight, and the use of pacifiers[4,9,10].

The present study revealed that all of the mothers started BF during the newborns' first hours of life, as the sample consisted of full-

A multivariate analysis based on the hierarchical levels (Table 5) revealed that the factors that remained associated with the presence of non-nutritive sucking habits were the sex ( $p = 0.011$ ), EBF ( $p = 0.001$ ), PBF ( $p = 0,011$ ) and BF ( $p < 0.001$ ). The female has a risk factor for non-nutritious habits when compared to male (OR = 2,15; IC95% : 1,19 - 3,88), an increased exclusive breastfeeding for 6-12 months (OR = 0,31; IC95% : 0,13 -0,73), predominant breastfeeding for 6-12 months (OR = 0.31; IC95%:0.17-0.84) and 12 months (OR = 0,37; IC95%: 0,16-0,87), and breastfeeding were associated factors, decreasing the chances of non-nutritive sucking habits in the studied group.

term newborns who had normal birth weights and good states of health (Table 1) and who were born at a public maternity hospital that adopted the ten-step program for successful BF, which forbids the use of artificial nipples and bottles during the hospital stay[18].

Starting in the 1990s, the rate of BF has been increasing in both developed and developing countries; however, this is not the case with EBF. In Africa, the rate of BF up to 11 months is 90%, whereas the rate of EBF up to six months is 25%; in Bolivia, the rate of BF up to 12 months is 85%, whereas the rate of EBF up to six months is 20 - 25%; in Pakistan, the rate of BF up to 12 months is 88%, whereas the rate of EBF up to six months is 10%; in the United States, the rate of BF up to 12 months is 16.1%, whereas the rate of EBF up to six months is 13.3% [19].

In Brazil, according to Study II on the Prevalence of Breastfeeding[20], the median of EBF is 1.8 months, which is higher than the median of one month found in the previous study, thus indicating an increase in the BF rate. Nonetheless, according to the 2009 study[20], the prevalence of EBF among infants younger than six months old was 41.0% at the national

level and 43.7% in Teresina (PI), whereby the latter was higher than the national average.

The present study found satisfactory adherence to BF, as the rate of EBF up to six months was 48.4% (122) (Table 4), which is close to the 50% that is considered by WHO to be good[21]. Many infants were breastfed longer than 24 months, with a BF rate of approximately 80.0%. Other studies found rates of EBF varying from 1.8% to 48.3%[22,23], however, in a longitudinal study, Moimaz et al. (2012)[11] could not find any child who was exclusively breastfed until the age of six months. The wide variability in these rates might be related to the methodological diversity of the studies.

Sucking not only is a means of nutrition for newborns but also satisfies a natural desire because the mouth represents the first source of pleasure and of communication with the world[4,8]. The sucking reflex appears during the 32<sup>nd</sup> week of intrauterine life, which makes fetuses neurologically fit for BF[24]. Therefore, healthy newborns exhibit an inherent biological tendency to suck, which is considered to be normal until the age of 18 to 24 months[25]. When this tendency is not fully satisfied via BF, the infants seek other sources of satisfaction[26] and thus develop harmful oral habits, such as sucking the fingers or the tongue, sucking and biting the lips, atypical deglutition, onychophagia, and sucking pacifiers or other objects[8,26].

Sucking habits were found in the present sample, which corroborates the results of other studies[4,5,8,26,27,28], however, the present investigation revealed rates that were lower than in the previous studies, thus reflecting the high rates of EBF, PBF, and BF that were found. The prevalence of pacifier use (20.2%) was higher than that of the habit of sucking the fingers (7.1%), which was also found in other investigations[11,19,29]. A nationwide study revealed that in the northeastern area, 42.6% of the children used pacifiers, whereas in Teresina (PI), that percentage was 29.7%[18], i.e., higher than the percentage found in the present study (20.2%). This divergence might be partially due to the provenance of the sample in the present study, which is not only assisted at a BFHI hospital but also participates in a mother-child dental care program that promotes BF and motivates mothers to adopt healthy habits[12].

There was significant correlation between the sex and the sucking habits (Table 3). The girls exhibited 2.15-fold higher odds of exhibiting non-nutritive sucking habits compared with the boys (Table 5), which agrees with other studies[1,26]. Nevertheless, according to certain studies, there is no correlation between such habits and sex, indicating that psychological, individual, and cultural contingencies might better explain the development of such habits[28].

There was no association between the children's age and the presence of non-nutritive oral habits in the present study, which disagrees with the results of other studies that demonstrated a significant correlation[4, 26]. This finding might be partially explained by the young ages of the investigated children. The reduction of harmful oral habits parallel to the increase in age occurs partially because, upon growing, children tend to forsake the habits associated with the pleasure of sucking. Therefore, it is expected that a large fraction of children forsake their non-nutritive sucking habits at the end of the oral stage because the maintenance of these habits for longer periods might result in complex alterations of the oral motor development[8, 27].

In a similar way, the mother's education showed no association with the presence of oral habits like pacifier or finger (Table 5). The literature reports controversial data regarding this social indicator, as some studies did[23,26] and others did not[1,28] find a correlation between this variable and the presence of sucking habits.

Several investigations have demonstrated an association between breastfeeding and non-nutritive sucking habits[1,4,7,8, 27,29], which was also found in the present study, as the children who were exclusively breastfed for more than six months exhibited a considerable and progressive reduction of the odds of developing non-nutritive oral habits, compared with the children who were breastfed for up to one month ( $p = 0.001$ ).

These results indicate that exclusive breastfeeding decreased the odds of developing the suction by non-nutritive habits. As the same way, the predominant breastfeeding and total breastfeeding are also presented as an important factor to decrease the practice of non-

nutritive habits ( $p = 0,011$  and  $p < 0,001$  respectively).

## Conclusions

The analysis of the data collected in the present study revealed a high rate of EBF among infants aged six months, which is higher than the national average.

The support of breastfeeding exclusive breastfeeding (EBF), predominant breastfeeding (PBF), and breastfeeding (BF)

decreased the chances of children to develop non-nutritive sucking habits.

The high rates of breastfeeding and the low index of non-nutritive sucking habits found in the present study are partly due to the health promotion strategies adopted by the institution.

## Abbreviations

CI: confidence interval; BF: breastfeeding; BFHI: Baby Friendly Hospital Initiative; EBF: exclusive breastfeeding; NICU: neonatal intensive care unit; OR: odds ratio; PBF:

predominant breastfeeding; PI: Piauí; SPSS®: Statistical Package for the Social Sciences; WHO: World Health Organization.

## Conflict of interest

The authors declare that they have no conflict of interest

## Authors' contributions

TSPL conception, design, data collection, analysis and interpretation of data, drafting and critical revision of the manuscript. LFADM participated in critical revision of the manuscript and format. MCMPL participated in data

analysis, interpretation, contributed to the drafting and critical revision of the manuscript. All authors read and approved the final interpretation and drafting the manuscript.

## Authors' information

- <sup>1</sup> DDS, PhD student, Associate professor, Division of Pediatric Dentistry, Department of Pathology and Dental Clinic, , Federal University of Piauí, Teresina, PI, Brazil. e-mail: teresinhaspl@uol.com.br
- <sup>2</sup> DDS, PhD, Associate professor, Division of Pediatric Dentistry, Department of Pathology and Dental Clinic, , Federal University of Piauí, Teresina, PI, Brazil. e-mail: mouraiso@uol.com.br
- <sup>3</sup> PhD, Department of Human Development and Rehabilitation, Faculty of Medical Sciences, State University of Campinas, Campinas, SP, Brazil. e-mail: mcmplima@gmail.com

## References

1. Holanda ALF, Santos SA, Sena MF, Ferreira MAF: Relation between breast and bottle-feeding and non-nutritive sucking habits. *Oral Health Prev Dent* 2009, 7:331-37.
2. Nahás-Scocate ACR, Moura PX, Marinho RB, Alves AP, Ferreira RI, Guimarães FM: Association between infant feeding duration and the terminal relationships of the primary second molars. *Braz J Oral Sci* 2011,10:140-45.
3. Romero CC, Scavone-Junior H, Garib DG, Cotrim-Ferreira FA, Ferreira RI: Breastfeeding and non-nutritive sucking patterns related to the

- prevalence of anterior open bite in primary dentition. *J Appl Oral Sci* 2011,19:161-68.
4. Telles FBA, Ferreira RI, Magalhães LNC, Scavone-Junior H: Effect of breast and bottle feeding duration on the age of pacifier use persistence. *Braz Oral Res* 2009,23:432-8.
  5. Albuquerque SSL, Duarte RC, Cavalcanti AL, Beltrão EM: Influence of the non-nutritive sucking habit pattern in early childhood. *Ciência Saúde Coletiva* 2010,15:371-78.
  6. Gimenez CMM, Moraes ABA, Bertoz AP, Bertoz FA, Ambrosano GB: Prevalence of malocclusion in early childhood and its relationship with breastfeeding types and children's habits. *R Dental Press Ortodon Ortop Facil* 2008,13:70-83.
  7. Santos-Neto ET, Barbosa RW, Oliveira AE, Zandonade E: Factors associated with the appearance of oral respiration during the first months of child development. *Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Infantil* 2009,10:237-48.
  8. Moimaz SAS, Rocha NB, Garbin AJI, Saliba O: Relationship between breastfeeding and non-nutritive sucking habits. *Ciência Saúde Coletiva* 2011,16:2477-84.
  9. França MCT, Guigliani ERJ, Oliveira LD, Whigert EML, Santo LCE, Köhler CV, Bonilha ALL: Use of a bottle during the first month of life: determinants and influence of the breastfeeding technique. *Rev Saúde Pública* 2008,42:607-14.
  10. Gerd AT, Bergman S, Dahlgren J, Roswall J, Alm B: Factors associated with discontinuation of breastfeeding before 1 month of age. *Acta Paediatrica* 2012,101:55-60.
  11. Moimaz SAS, Saliba O, Lolli LF, Garbin CAS, Garbin AJI, Saliba NA: A longitudinal study of the association between breast-feeding and harmful oral habits. *Pediatric Dentistry* 2012,34(2):17-21.
  12. Moura LFA, Moura MS, Toledo AO: Dental caries in children that participated in a dental program providing mother and child care. *J Appl Oral Sci* 2006,14:53-60.
  13. World Health Organization: Division of diarrheal and acute respiratory disease control: indicators for assessing breast-feeding practices. *Geneva*, 1991.
  14. Moral A, Bolibar I, Seguranyes G, Ustrell JM, Sebastián G, Martínez-Barba C, Ríos J: Mechanics of sucking: comparison between bottle feeding and breastfeeding. *BMC Pediatr*. 2010,10:6.
  15. Boccolini CS, Carvalho ML, Oliveira MIC, Vasconcellos AGG: Factors associated with breastfeeding during the first hour of life. *Rev Saúde Pública* 2011,45:69-78.
  16. Koosha A, Hashemifesharaki R, Mousavinasab N: Breast-feeding patterns and factors determining exclusive breast-feeding. *Singapore Med J* 2008,49:1002-06.
  17. Audi CAF, Correa AMS, Latorre MRDO, Pérez-Escamilla R: Factors associated with infant feeding practices after hospital discharge. *Rev Saúde Pública* 2005,39:406-12.
  18. World Health Organization: Child health and development: evidence for the ten steps to successful breast-feeding. *Geneva*, 1998.
  19. Kacho MS, Zahedpasha Y, Eshkevari P: Comparison of the rate of exclusive breast-feeding between pacifier sucker and non-sucker infants. *Iran J Ped* 2007,17:113-17.
  20. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas: II Pesquisa de prevalência de Aleitamento Materno nas capitais brasileiras e distrito federal. *Brasília*, 2009.
  21. World Health Organization: The optimal duration of exclusive breastfeeding: systematic review. *Indian Pediatr* 2001, 38:565-567.
  22. Passos MC, Lamounier JA, Silva CAM, Freitas SN, Baudson MFR: Breastfeeding practice in Ouro Preto, MG, Brazil. *Rev Saúde Pública* 2000,34:617-22.
  23. Santos VLF, Soler ZASG, Azoubel R: Children feeding in the first semester of life: focus on exclusive breastfeeding. *Rev Bras Saúde Materno Infant* 2005,5:283-91.
  24. Bervian J, Fontana M, Caus, B: Relationship among breastfeeding, oral motor development, and oral habits – literature review. *RFO* 2008,13:76-81.
  25. Warren JJ, Slayton RL, Yonezu T, Bishara AE, Levy SM, Kanellis M: Effects of non-nutritive sucking habits on occlusal characteristics in the mixed dentition. *Pediatric Dentistry* 2005,27:445-50.
  26. Santos SA, Holanda ALF, Sena MF, Gondim LAM, Ferreira MAF: Non-nutritive sucking habits among preschoolers. *J Pediatría* 2009,85:408-14.
  27. Medeiros APM, Ferreira JTL, Felício CM: Correlation between feeding methods, non-nutritive sucking and orofacial behaviors. *Pró-Fono R. Atual* 2009,21:315-19.
  28. Moimaz SAS, Zina LG, Saliba NA, Saliba O: Association between breast-feeding practices and sucking habits: A cross sectional study of children in their first year of life. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2008, 26:102-6.
  29. Barbosa C, Vasquez S, Parada MA, Gonzalez JCV, Jackson C, Yanez ND, Gelaye B, Fitzpatrick AL: The relationship of bottle feeding and other sucking behaviors with speech disorder in Patagonian preschoolers. *BMC Pediatrics* 2009,9:66.

Table 1. **Sample profile**

<b>Variable</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sex		
<b>Male</b>	<b>139</b>	<b>55.2</b>
<b>Female</b>	<b>113</b>	<b>44.8</b>
Age range (months)		
<b>30 to 36</b>	<b>73</b>	<b>28.9</b>
<b>37 to 42</b>	<b>132</b>	<b>52.4</b>
<b>43 to 48</b>	<b>47</b>	<b>18.7</b>
Birth weight (grams)		
<b>2,500 – 3,500</b>	<b>133</b>	<b>52.9</b>
<b>3,501 – 4,500</b>	<b>115</b>	<b>45.6</b>
<b>4,501 – 5,000</b>	<b>04</b>	<b>1.5</b>
Family income (minimum wage)		
<b>≤ 1</b>	<b>99</b>	<b>39.3</b>
<b>2 – 3</b>	<b>114</b>	<b>45.2</b>
<b>≥ 3</b>	<b>39</b>	<b>15.5</b>
Caregiver		
<b>Mother</b>	<b>233</b>	<b>92.5</b>
<b>Father</b>	<b>08</b>	<b>3.2</b>
<b>Other</b>	<b>11</b>	<b>4.3</b>
Number of visits to the Preventive Program for Pregnant Women and Babies		
<b>1 – 3</b>	<b>178</b>	<b>70.6</b>
<b>4 – 6</b>	<b>52</b>	<b>20.6</b>
<b>7 – 9</b>	<b>22</b>	<b>8.8</b>
Exclusive breastfeeding (months)		
<b>&lt; 1</b>	<b>34</b>	<b>13.5</b>
<b>2-3</b>	<b>39</b>	<b>15.5</b>
<b>4-5</b>	<b>57</b>	<b>22.6</b>
<b>≥ 6</b>	<b>122</b>	<b>48.4</b>
Predominant breastfeeding (months)		
<b>&lt; 1</b>	<b>11</b>	<b>4.4</b>
<b>2 – 3</b>	<b>17</b>	<b>6.7</b>
<b>4 – 5</b>	<b>30</b>	<b>11.9</b>
<b>≥ 6</b>	<b>194</b>	<b>77.0</b>
Breastfeeding (months)		
<b>1-6</b>	<b>43</b>	<b>17.1</b>
<b>7 – 12</b>	<b>100</b>	<b>39.7</b>
<b>13 – 24</b>	<b>56</b>	<b>22.2</b>
<b>&gt; 24</b>	<b>53</b>	<b>21.0</b>

Table 2. **Distribution according to the types of non-nutritive sucking habits**

Types of non-nutritive sucking habits	Present		
	Yes n (%)	No n (%)	Total n (%)
Finger	<b>18 (7.1)</b>	<b>234 (92.9)</b>	<b>252 (100)</b>
Pacifier	<b>51 (20.2)</b>	<b>201 (79.8)</b>	<b>252 (100)</b>

Table 3. **Prevalence (%) and odds ratio (OR) of the correlation between socioeconomic characteristics and non-nutritive sucking habits**

Variable	Non-nutritive sucking habits			Raw OR	95% CI	p <sup>a</sup>
	Yes n (%)	No n (%)	Total n			
Sex						<b>0.045*</b>
<b>Male</b>	<b>31 (22.3)</b>	<b>108 (77.7)</b>	<b>139</b>	<b>1</b>		
<b>Female</b>	<b>38 (33.6)</b>	<b>75 (66.4)</b>	<b>113</b>	<b>1.77</b>	<b>1.01-3.09</b>	
Age range						<b>0.959</b>
<b>Up to 36 months</b>	<b>16 (27.1)</b>	<b>43 (72.9)</b>	<b>59</b>	<b>1</b>		
<b>37-48 months</b>	<b>53 (27.5)</b>	<b>140 (72.5)</b>	<b>193</b>	<b>1.02</b>	<b>0.53-1.96</b>	
Father's educational level						<b>0.128</b>
<b>Elementary</b>	<b>11 (30.6)</b>	<b>25 (69.4)</b>	<b>36</b>	<b>1</b>		
<b>Secondary</b>	<b>53 (25.6)</b>	<b>154 (74.4)</b>	<b>207</b>	<b>0.35</b>	<b>0.08-1.57</b>	
<b>Higher</b>	<b>05 (55.6)</b>	<b>04 (44.4)</b>	<b>09</b>	<b>0.28</b>	<b>0.07-1.06</b>	
Mother's educational level						<b>0.392</b>
<b>Elementary</b>	<b>16 (32.7)</b>	<b>33 (67.3)</b>	<b>49</b>	<b>1</b>		
<b>Secondary</b>	<b>49 (25.4)</b>	<b>144 (74.6)</b>	<b>193</b>	<b>0.65</b>	<b>0.35-1.24</b>	
<b>Higher</b>	<b>04 (40.0)</b>	<b>06 (60.0)</b>	<b>10</b>	<b>1.81</b>	<b>0.49-6.64</b>	
Family income						<b>0.156</b>
<b>1 MW</b>	<b>22 (22.2)</b>	<b>77 (77.8)</b>	<b>99</b>	<b>1</b>		
<b>2-3 MW</b>	<b>38 (33.3)</b>	<b>76 (66.7)</b>	<b>114</b>	<b>0.95</b>	<b>0.39-2.30</b>	
<b>&gt; 3 MW</b>	<b>09 (23.1)</b>	<b>30 (76.9)</b>	<b>39</b>	<b>0.60</b>	<b>0.26-1.39</b>	

Educational level: Elementary education corresponds to zero to eight years of schooling. Secondary education corresponds to nine to 11 years of schooling. Higher education corresponds to 12 or more years of schooling. 95% CI = confidence interval; OR = odds ratio.

<sup>a</sup> Pearson's chi-square ( $\chi^2$ ), \*significant



Table 4. Prevalence (%) and odds ratio (OR) of the correlation between breastfeeding and non-nutritive sucking habits

Variable	Non-nutritive sucking habits			Raw OR	95% CI	p <sup>a</sup>
	Yes N (%)	No N (%)	Total N			
Exclusive breastfeeding						<b>0.007*</b>
≤ 1 month	15 (44.1)	19 (55.9)	34	1		
2-3 months	14 (35.9)	25 (64.1)	39	1.61	0.78-3.31	
4-5 months	18 (31.6)	39 (68.4)	57	1.30	0.68-2.48	
6-12 months	22 (18.0)	100 (82.0)	122	0.39	0.22-0.70	
Predominant breastfeeding						0.065
≤ 1 month	06 (54.5)	05 (45.5)	11	1		
2-3 months	08 (47.1)	09 (52.9)	17	2.53	0.94-6.89	
4-5 months	09 (30.0)	21 (70.0)	30	1.16	0.50-2.67	
6-12 months	12 (22.6)	41 (77.4)	53	0.73	0.36-1.49	
≥12 months	34 (24.1)	100 (75.9)	141	0.70	0.40-1.20	
Breastfeeding						<0.001
1-6 months	27 (62.8)	16 (37.2)	43	1		
7 – 12 months	23 (23.0)	77 (77.0)	100	0.69	0.38-1.23	
13 – 24 months	12 (21.4)	44 (78.6)	56	0.66	0.32-1.35	
> 24 months	07 (13.2)	46 (88.8)	33	0.12	0.14-0.79	

95% CI = confidence interval; OR = odds ratio.

<sup>a</sup> Pearson's chi-square ( $\chi^2$ ), \*significant

Table 5. Logistic regression model for non-nutritive sucking habits

Variable	Raw OR	95% CI	p <sup>a</sup>	Adjusted OR	95% CI	p <sup>b</sup>
Level I						
Sex			<b>0.045*</b>			<b>0.011*</b>
Male	1			1		
Female	1.77	1.01-3.09		2.15	1.19-3.88	
Level II						
Exclusive breastfeeding			<b>0,007*</b>			<b>0.001*</b>
≤ 1 month	1			1		
2-3 months	1.61	0.78-3.31		0.73	0.28-1.90	
4-5 months	1.30	0.68-2.48		0.70	0.28-1.73	
6-12 months	0.39	0.22-0.70		0.31	0.13-0.73	
Predominant breastfeeding			0,065			0.011*
≤ 1 month	1			1		
2-3 months	2.53	0.94-6.89		1.70	0.53-5.39	
4-5 months	1.16	0.50-2.67		0.44	0.15-1.30	
6-12 months	0.73	0.36-1.49		0.31	0,17-0.84	
≥ 12 months	0.70	0.40-1.20		0.37	0.16-0.87	
Breastfeeding			<0,001*			<0,001*
1-6 months	1			1		
7 – 12 months	0.69	0.38-1.23		0.20	0.09-0.48	
13 – 24 months	0.66	0.32-1.35		0.18	0.07-0.48	
> 24 months	0.12	0.14-0.79		0,10	0.04-0.31	

Level I: adjusted to the father's educational level + the family income + sex; Level II: adjusted to Level I + Level II; <sup>a</sup> Pearson's chi-square ( $\chi^2$ ), <sup>b</sup> Wald's test and \*significant; Hosmer-Lemeshow test, p = 0.402

TITLE:  
**ARTIGO 2 -  
ASSOCIATION BETWEEN BREASTFEEDING AND BREATHING PATTERN IN  
CHILDREN**

SHORT TITLE:  
**BREASTFEEDING AND RESPIRATORY PATTERN**

TERESINHA S. P. LOPES

DDS, PhD student, Associate professor, Division of Pediatric Dentistry, Department of Pathology and Dental Clinic, Federal University of Piauí, Teresina, PI, Brazil. e-mail: [teresinhaspl@uol.com.br](mailto:teresinhaspl@uol.com.br) (<http://lattes.cnpq.br/9420363668393215>)

LÚCIA F. A. D. MOURA

DDS, PhD, Associate professor, Division of Pediatric Dentistry, Department of Pathology and Dental Clinic, Federal University of Piauí, Teresina, PI, Brazil. e-mail: [mouraiso@uol.com.br](mailto:mouraiso@uol.com.br) (<http://lattes.cnpq.br/3257298395651441>)

MARIA C. M. P. LIMA

PhD, Associate professor, Department of Human Development and Rehabilitation, Faculty of Medical Sciences, State University of Campinas, Campinas, SP, Brazil. e-mail: [ceclima@fcm.unicamp.br](mailto:ceclima@fcm.unicamp.br) (<http://lattes.cnpq.br/0354411926110212>)

**Authors' contributions:** TSPL participated in the conception and design of the study, data collection, analysis and interpretation, drafting and critical revision of the manuscript. LFADM participated in the critical revision of the manuscript and formatting. MCMPL participated in data analysis and interpretation and contributed to the drafting and critical revision of the manuscript. All authors read and approved the final interpretation and draft of the manuscript.

**Competing interests:** The authors declare that they have no competing interests. Work linked to the Federal University of Piauí and the State University of Campinas.

**Correspondence to:**

Profa. MSc. Teresinha Soares Pereira Lopes - Associate Professor - Department of Pediatric Dentistry – Universidade Federal do Piauí – Brazil  
Rua Desembargador Manoel Castelo Branco, 1309 - Jóquei / Postcode: 64049-161  
Teresina - Piauí – Brazil - Phone: +55 86 3233 3384 / e-mail: [teresinhaspl@uol.com.br](mailto:teresinhaspl@uol.com.br)

**Words total in the text:** 2.584

**Words total in summary:** 229

**Number of tables and figures:** 04

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine the prevalence of mouth breathing and to associate the history of breastfeeding with breathing patterns in children. **METHODS:** This was an observational study with 252 children of both sexes, aged 30-48 months, who participate in a dental care program for mothers and newborns. As an instrument of data collection, a semi-structured questionnaire was administered to the children's mothers with questions regarding the form and duration of breastfeeding and the oral habits of non-nutritive sucking. To determine the breathing patterns that had developed in the children, medical history and clinical examination were used. Statistical analysis was conducted to examine the effects of exposure on the primary outcome (mouth breathing), and the prevalence ratio was calculated with a 95% confidence interval. **RESULTS:** Of the total sample, 43.1% of the children were mouth breathers, 48.4% had been breastfed exclusively until six months or more of age, and 27.4% had non-nutritive sucking habits. Statistically significant associations were found for bottle feeding ( $p < 0.001$ ) and oral habits of non-nutritive sucking ( $p = 0.009$ ) with an increased likelihood of children exhibiting a predominantly oral breathing pattern. A statistically significant association was also observed between a longer duration of exclusive breastfeeding ( $p = 0.007$ ) and a nasal breathing pattern presented by children ( $p = 0.010$ ). **CONCLUSION:** An increased duration of exclusive breastfeeding lowers the chances of children exhibiting a predominantly oral breathing pattern.

**Keywords:** Breast Feeding; Mouth Breathing; Respiration; Sucking Behavior.

## INTRODUCTION

Nutrition plays an important role in the growth and development of children. Maternal milk contains nutrients essential for newborns in the first months of life and has important functions in socio-economic and psycho-emotional domains; exclusively breastfeeding is recommended for the first six months of life and should be continued up to two years or more<sup>1,2</sup>.

The mechanics of breastfeeding are complex and require the coordination of procedures for sucking, breathing, and swallowing<sup>3,4</sup>. Children who are exclusively breastfed (EBF) during the first months of life exhibit a physiological suction pattern compared to those who are artificially fed; this phenomenon occurs because the orofacial muscles are exercised less in artificially fed infants, making those muscles more flaccid and hypotonic<sup>5</sup>.

The movements of milking executed by infants when breastfeeding favor a balance in the perioral muscle forces and are key factors for the proper growth of the bones and the orofacial muscles, promoting the normal development of the stomatognathic system<sup>6,7</sup>. When early weaning occurs, the child is unable to perform physiological movements and synchronized suction, and in general presents a tendency toward developing harmful habits,

such as sucking a pacifier or fingers, which can interfere in the process of nasal breathing<sup>8</sup>.

Breathing is a vital function of living organisms, and in humans, breathing occurs physiologically through the nose<sup>9</sup>. After birth, several factors can interfere with the regular breathing pattern, and these factors can be conditional physical such as anatomical predispositions or can be present in the environment, such as an anatomical predispositions, or nasal obstruction, weather conditions, sleeping position, artificial feeding, and oral habits, including nonnutritive sucking<sup>10</sup>.

Mouth-breathing children are more predisposed to the development of facial changes, bad dental positioning, improper posture, and speech disorders<sup>11</sup>. These conditions can further develop and trigger cardiorespiratory, endocrine, learning, sleep, and mood disorders that significantly and negatively affect overall health and quality of life<sup>5,12-14</sup>.

Studies have demonstrated that nose breathers have longer breastfeeding sessions, as when breastfeeding, the child keeps his/her lips sealed. Lead up the tongue in a proper posture and as consequence establishes a correct pattern of breathing<sup>15,16</sup>. Studies

accurately examining this relationship are lacking.

The present study aimed to determine the prevalence of mouth-breathing children and the

clinical manifestations of this pathology that are associated with the duration and type of breastfeeding.

## MATERIALS AND METHODS

This was an observational, cross-sectional, descriptive analytical study composed of children aged 30 to 48 months who participated in a dental care program called the maternal-infant Preventive Program for Pregnant Women and Babies (PPGB). PPGB is an extension project of the Federal University of Piauí in the Amigo da Criança Hospital in Teresina.

The medical records of 3,374 children were evaluated, and 625 children were selected. The inclusion criteria were as follows: complete primary dentition, normal birth weight, born at term, and good health. Children were excluded if they had tooth loss; had diseases such as dentofacial conditions; had large carious lesions that compromised occlusion; were syndromic; had neurological disorders or cleft lips or palates; or remained in the Neonatal Intensive Care Unit.

To calculate the sample size with the desired precision around the prevalence and to allow a confidence interval of 95%, we considered a prevalence of 50% and an error of 4%. The calculations were prepared using Epi-Info version 6.04b (CDC, Atlanta, Georgia, USA) in the StatCalc module, which uses the formula:  $s = [p(1-p)] * z^2 / d^2$ , where  $p$  is the prevalence in the population,  $z$  is the percentile of the standard normal distribution, and  $d$  is the maximum amplitude of the absolute value of the difference between the estimate and the population value, adjusted by a correction factor for finite populations. The result indicated that a sample of 252 children was required.

Correspondence was sent to the parents of the identified children, inviting them to bring their children for a health evaluation, where they were informed of the study objectives. We administered a semi-structured questionnaire with open and closed questions to the children's mothers to characterize the following aspects of the population: gender, age, type and duration of breastfeeding, and presence of nutritive and nonnutritive sucking oral habits in the children.

The definitions of breastfeeding recommended by the World Health Organization (WHO) were used for the study<sup>17</sup>. For this work we choose two of them: Exclusive breastfeeding (EBF) or breastfeeding (BF). The first one was defined as feeding in which the child receives breast milk directly from the breast or milk that is pumped, with no other liquid or solid food, except for vitamin drops. The second one was defined as a scenario in which the child is not exclusively breastfed and in which breastfeeding is not dominant, i.e., the child is fed with breast milk combined with any solid or semisolid foods or other types of milk.

In the absence of a single clinical protocol for the diagnosis of mouth breathing, two methods were used. The first was a written history, as established by Abreu et al.<sup>13</sup>, which advocates the major signs of the following clinical manifestations: snoring, mouth open while sleeping, drool on the pillow, stuffy nose every day, and minor signs of itchy nose, occasional stuffy nose, difficulty breathing at night or restless sleep, irritability or drowsiness during the day, difficulty or delayed food swallowing, episodes of throat infection, ear infection or sinusitis, and difficulty in school or repetition. The occurrence of two major signs or two smaller signs in the patient's history is compatible with mouth breathing (RO).

The second method used was established by observation and palpation of the mentalis muscle. The relationship of the upper and lower lips in the resting position of the tongue was evaluated, and breath analysis of the child was performed while she was in a more relaxed position, according to the method established by Moyers<sup>18</sup>. The test was indicative of mouth breathing if the child showed a lack of lip seal.

With these two diagnostic methods, the child's breathing pattern type was determined; children who showed characteristics compatible with mouth breathing in both methods were considered mouth breathers.

A pre-test questionnaire was administered to 20 mothers who did not participate in the study in an attempt to make the necessary adjustments for a better understanding of the issues addressed in the study. The legal guardians signed the consent form, according to the recommendations of Resolution 196/96 of the Ministry of Health and the Declaration of Helsinki, which regulate the guidelines and standards for research involving humans. The study was approved by the Ethics in Research

UFPI (Opinion No. CAAE 0039.0.045.000-10). The interviews were conducted from April 2010 to June 2011.

To measure the effect of exposure to the independent variables on the primary outcome (oral breathing), we calculated the prevalence ratio (PR) with a confidence interval of 95% and the association using the chi-square test. Statistical significance was set at 5% ( $p < 0.05$ ), and Stata v.9.0 (Stata Corporation, College Station, TX, USA) was used for data analysis.

## RESULTS

The study population was composed of 55.2% (139) male children, with a mean age of 39.3 ( $\pm 4.7$ ) months and a mean birth weight of 3860.1 ( $\pm 619.7$ ) grams; 45.2% (114) of the children were from families earning 2-3 minimum wages. In relation to breastfeeding, 48.4% (122) of the children were exclusively breastfed until 6 months of age or more, and 79.0% (199) were breastfed until 24 months.

Table 1 shows the breathing patterns presented by the children, considering the two tests that were used<sup>13,18</sup>.

According to the reported history written by the mothers, the following signs were the most frequent: sleeping with open mouths, 47.2% (119) of cases; drooling on the pillow, 39.7% (100) of cases; and snoring, 37.7% (95) of cases. The most prevalent minor signs were delay to food swallowing in 30.9% (78) of cases, difficulty breathing or nocturnal restless sleep in 29.3% (74) of cases, and episodes of throat infection, otitis, or sinusitis in 24.6% (62) of cases. The clinical examination demonstrated

that 49.6% (125) of the children lacked labial seal.

Table 2 shows the oral respiratory patterns by sex and age group. No association with respiratory pattern was observed for gender ( $p = 0.631$ ) or age ( $p = 0.910$ ).

According to breastfeeding, a statistically significant association was found an increased duration between the exclusive breastfeeding ( $p = 0.007$ ) and breastfeeding ( $p = 0.010$ ) and the breathing pattern presented by the children. As the duration that a child was breastfed increased, the prevalence of the child exhibiting a predominantly oral breathing pattern decreased (Table 3).

The associations of bottle feeding and the presence of the oral habit of non-nutritive sucking with breathing pattern were also investigated. A statistically significant positive association with a predominantly oral breathing pattern was found for both bottle feeding ( $p < 0.001$ ) and non-nutritive sucking ( $p = 0.009$ ) (Table 4).

## DISCUSSION

The findings of this study provide important information about the association between breastfeeding and the breathing pattern of children. Most studies examining this relationship and the prevalence of oral breathing during infancy are scarce in the literature. Some researches have been conducted with school-aged children, but recall biases are almost always present; other studies have been conducted using convenience

samples<sup>7,12,19</sup>. Such samples may be used primarily because of the technical difficulties associated with operational or commonly used methods for the diagnosis of mouth breathing, which are complex examinations conducted in tertiary care<sup>7,16,20</sup>. The diagnosis of oral breathing is clinically performed through detailed anamnesis because mothers typically do not report signs such as snoring, sleeping

with the mouth open, and drooling on the pillow during routine visits <sup>21</sup>.

In this study, we used the interview protocol proposed by Abreu et al. <sup>13</sup> in combination with the technique proposed by Moyers<sup>18</sup>; these tests can be performed by professionals in various areas of primary health care. Following the early diagnosis of mouth breathing, it is important to refer the patient for interventional treatment because mouth breathing has been associated with numerous adverse effects. <sup>13,15,20-22</sup> Just under one half of the children examined showed a predominantly oral breathing pattern, which is a high prevalence but lower than that found by other authors, including Abreu et al.<sup>13</sup>, Felcal et al.<sup>19</sup>, and Limeira et al.<sup>15</sup>. These studies were conducted with school-age children, whereas in the present study, the majority of the subjects were children three years of age.

In the present work, statistically significant relationships were observed for the durations of exclusive breastfeeding and total breastfeeding with breathing patterns (Table 3). Children who were nasal breathers exhibited a normal breathing pattern and were breastfed for a period of time longer than mouth breathing children, which was also observed in other studies <sup>6,8,15,16</sup>. Children who were breastfed exclusively for more than one month had a decreased risk of developing a predominantly oral breathing pattern, and the possibility increased as the duration of exclusive breastfeeding increased. In relation to total breastfeeding, this protection was only conferred to children who were breastfed for more than one year, i.e., between 13-24 months.

There appears to be a consensus in the literature regarding the time required for the establishment of a breastfeeding and nasal breathing pattern. According to Santos-Neto<sup>9</sup>, breastfeeding from the fifth month of life is a preventive factor against loss of lip closure, but this protection is only established in babies older than twelve months. However, the author did not refer to whether the breastfeeding was exclusive or complete. Limeira et al.<sup>15</sup> showed that protection occurred in children who were breastfed exclusively for the first six months of life and that the likelihood of developing a nasal breathing pattern increased as the

breastfeeding duration increased, which was also observed in the present study.

Breastfeeding aids nasal breathing because of the physiology of this type of feeding, as it prevents air from entering through the mouth during feeding, forcing air to pass through the nose and stimulating all of the orofacial muscles <sup>9,16</sup>. Moreover, the nutritional and immunological protection afforded by human milk prevents or reduces the risk of respiratory infection <sup>22</sup>, which can result in mouth breathing due to nasal obstruction <sup>23</sup>.

The WHO<sup>1</sup> recommends exclusive breastfeeding until six months of age and complementary breastfeeding up to the age of two years or older. Children who were breastfed for less time had a higher risk for respiratory tract infections such as pneumonia, sinusitis, and otitis. The American Academy of Pediatrics <sup>24</sup> reaffirmed the WHO recommendations for exclusive breastfeeding for the first six months of life and continued breastfeeding with the introduction of complementary foods for infants at least twelve months of age or older, as desired by the mother and child.

In the present study, bottle feeding was a statistically significant risk factor for respiratory patterns because more than half of the children with a predominantly oral breathing pattern used a bottle, even if all of the children were breastfed initially for different periods. Breastfeeding by bottle negatively interferes with orofacial development and leads to loss of the labial seal; moreover, it favors an improper position of the tongue and changes the shape of the jaw <sup>6,9</sup>. When a child is bottle fed, the same type of exercise provided to the facial muscles by breastfeeding does not occur, and the child's tongue must function as a dispenser of milk, making it hypotonic and unable to stay in the correct position at rest. Studies on the sucking pattern of babies have shown other changes in the mechanics of sucking in bottle-fed children, such as changes in suction and a decrease in arrhythmic sucking movements <sup>3,4</sup>.

The absence of contact between the lips is undoubtedly a characteristic sign of mouth breathers. In this study, an analysis of the clinical manifestations in children classified as mouth breathers showed that sleeping with the mouth open was the most common sign and was present in approximately half of the sample. The next most common signs were

drooling on the pillow and snoring. The majority of children who had exclusively breastfed until six months of age showed a better seal of the lips, which was also observed in previous studies<sup>6,15</sup>.

The oral habit of non-nutritive sucking (pacifier or finger) has been shown to directly and indirectly have harmful effects on some aspects of child health. When a baby frequently uses a pacifier, he/she will become a habitual mouth breather because of a compensatory facial and lingual muscle postural hypotonia<sup>4,5,9</sup>, which further interferes with normal breastfeeding mechanics<sup>25-27</sup>. In the present study, it was evident that non-nutritive sucking habits were related to the respiratory pattern of infants, and those with these habits were more likely to develop an oral breathing pattern ( $p = 0.009$ ).

Currently, the majority of mothers believe in the benefits of breastfeeding, which has been

confirmed by the observed increases in breastfeeding rates<sup>28,29</sup>. However, bottles and pacifiers are still introduced often, even in children who are exclusively breastfed; this practice appears to increase the risk of early weaning<sup>26</sup>, demonstrating that the use of the bottle is still an ingrained habit in Brazil and other countries<sup>30</sup>.

There is a high prevalence of a predominantly oral breathing pattern among children, and a significant association exists between exclusive breastfeeding and the respiratory pattern in children. An increased duration of breastfeeding increases the likelihood that a child will develop a normal breathing pattern. Motivational strategies and programs to increase the awareness of mothers should be implemented to make them more capable and to improve the safety of breastfeeding.

## REFERENCES

1. World Health Organiz. The optimal duration of exclusive breastfeeding: A systematic review. Geneva: WHO; 2001.
2. Gerd AT, Bergman S, Dahlgren J, Roswall J, Alm B. Factors associated with discontinuation of breastfeeding before 1 month of age. *Acta Paediatrica* 2012;101(1):55-60.
3. Costa SP, Schans CPVD, Boelema SR, Meij EVD, Boerman MA, Bos AF. Sucking patterns in fullterm infants between birth and 10 weeks of age. *Infant Behav Dev.* 2010;33(1):61-7.
4. Moral A, Bolibar I, Seguranyes G, Ustrell JM, Sebastiá G, Martínez-Barba C, Ríos J. Mechanics of sucking: comparison between bottle feeding and breastfeeding. *BMC Pediatrics.* 2010;10:6.
5. Cattoni DM, Fernandes FDM, Di Francesco RC, Latorre MRDO. Characteristics of stomatognathic system of mouth breathing children: anthroposcopic approach. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* 2007;19(4):347-51.
6. Carrascoza KM, Possobon RF, Tomita LM, Moraes ABA. Consequências do uso da mamadeira para o desenvolvimento orofacial em crianças inicialmente amamentadas no peito. *J Pediatr (Rio J).* 2006;82(5):395-7.
7. Góis EGO, Ribeiro-Jr HC, Vale MPP, Paiva SM, Serra-Negra JMC, Ramos-Jorge ML, Pordeus IA. Influence of nonnutritive sucking habits, breathing pattern and adenoid size on the development of malocclusion. *Angle Orthod.* 2008;78(4):647-54.
8. Santos DCL, Martins-Filho J. Padrão Respiratório (Nasal ou Bucal) e Amamentação: Há Relação?. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.* 2005;59(5):379-84.
9. Santos-Neto ET, Barbosa RW, Oliveira AE, Zandonade E. Fatores associados ao surgimento da respiração bucal nos primeiros meses do desenvolvimento infantil. *Rev. Bras. Crescimento Desenvolv. Hum.* 2009;19(2):237-48.
10. Barbosa C, Vasquez S, Parada MA, Gonzalez JCV, Jackson C, Yanez ND, Gelaye B, Fitzpatrick AL. The relationship of bottle feeding and other sucking behaviors with speech disorder in Patagonian preschoolers. *BMC Pediatrics.* 2009;9:66.
11. Agarwal S, Gupta V, Malhotra S, Nagar A, Pandey R. The effect of mouth breathing on dentofacial morphology of growing child. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2012;30(1):27-31.
12. Souki BQ, Pimenta GB, Souki MQ, Franco LP, Becker HMG, Pinto JA. Prevalence of malocclusion among mouth breathing children: Do expectations meet reality?. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2009;73(5):767-73.

13. Abreu RR, Rocha RL, Lamounier JA, Guerra AFM. Prevalence of mouth breathing among children. *J Pediatr (Rio J)*. 2008;84(5):467-70.
14. Jedrychowski W, Perera F, Jankowski J, Brutscher M, Mroz E, Flak E, Kaim I, Lisowska-Miszezyk I, Skarupa A, Sowa A. Effect of exclusive breastfeeding on the development of children's cognitive function in the Krakow prospective birth cohort study. *Eur J Pediatr*. 2012;171(1):151-8.
15. Limeira AB, Aguiar CM, Bezerra NSL, Câmara AC. Association between breastfeeding and the development of breathing patterns in children. *Eur J Pediatr*. 2013;172(4):519-24.
16. Trawitzk LV, Anselmo-Lima WT, Melchior MO, Grechi TH, Valera FC. Breast-feeding and deleterious oral habits in mouth and nose breathers. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2005; 71 (6): 747-51.
17. World Health Organization. Division of diarrheal and acute respiratory disease control: indicators for assessing breast-feeding practices. Geneva: WHO; 1991.
18. Moyers RE. Ortodontia. Rio de Janeiro: GUANABARA; 1991.
19. Felcar JS, Bueno IR, Massan ACS, Torezan RP, Cardoso JR. Prevalência de respiradores bucais em crianças de idade escolar. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2010;15(2):427-35.
20. Frasson JMD, Magnani MBBA, Nouer DF, Siqueira VCV, Lunardi N. Estudo cefalométrico comparativo entre respiradores nasais e predominantemente bucais. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2006;72(1):72-82.
21. Abreu RR, Rocha RL, Lamounier JA, Guerra AFM. Etiology, clinical manifestations and concurrent findings in mouth-breathing children. *J Pediatr (Rio J)*. 2008;84(6):529-35.
22. Boccolini CS, Carvalho ML, Oliveira MIC, Boccolini PMM. O papel do aleitamento materno na redução das hospitalizações por pneumonia em crianças brasileiras menores de 1 ano. *J Pediatr (Rio J)*. 2011;87(5):399-404.
23. Salone LR, Vann WF Jr, Dee DL. Breastfeeding: An overview of oral and general health benefits. *J Am Dent Assoc*. 2013;144(2):143-151.
24. American Academy of Pediatrics. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*. 2012 Mar;129(3):e827-41.
25. Holanda ALF, Santos SA, Sena MF, Ferreira MAF. Relation between breast and bottle-feeding and non-nutritive sucking habits. *Oral Health Prev Dent* 2009;7(4):331-37.
26. Moimaz SAS, Rocha NB, Garbin AJI, Saliba O. A influência da prática do aleitamento materno na aquisição de hábitos de sucção não nutritivos e prevenção de oclusopatias. *Rev Odontol UNESP*. 2013;42(1): 31-36.
27. Carrascoza KM, Possobon RF, Ambrosano GMB, Costa Junior AL, Moraes ABA. Determinantes do abandono do aleitamento materno exclusivo em crianças assistidas por um programa interdisciplinar de promoção à amamentação. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2011;16(10):4139-46.
28. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. II Pesquisa de prevalência de Aleitamento Materno nas capitais brasileiras e Distrito Federal. Brasília: 2009.
29. Kacho MS, Zahedpasha Y, Eshkevari P. Comparison of the rate of exclusive breast-feeding between pacifier sucker and non-sucker infants. *Iran J Ped* 2007;17(2):113-17.
30. Çalgar E, Larsson E, Andersson EM, Hauge MS, Ogaard B, Bishara S, Warren J, Noda T, Dolci GS. Feeding, Artificial Sucking Habits, and Malocclusions in 3-year-old Girls in Different Regions of the World. *J Dent for Childr* 2005;72:25-30.



## TABLES

**Table 1.** Absolute frequency and percentage of the type of breathing presented by the children, according to the two tests

Type of Breathing	N	%
Predominantly oral	109	43.1
Nasal	143	56.9
Total	252	100.0

**Table 2.** Prevalence of predominantly mouth breathing type according to the sex and age (N = 109)

Variables	Predominantly mouth breathing		<i>p</i> <sup>*</sup>
	N	%	
<b>Sex</b>			0.631
Male	47	43.1	
Female	62	56.9	
<b>Age (months)</b>			0.910
30-36	34	31.2	
37-42	55	50.5	
43-48	20	18.3	

\* Chi-square test

**Table 3.** Association between respiratory patterns and breastfeeding type (n = 252)

Breastfeeding (months)	Breathing Pattern				Total		PR (95%CI)	p*
	Nasal		Oral		n	%		
	n	%	n	%				
<b>Exclusive (EBF)</b>								0.007
< 1	11	32.4	23	67.6	34	100	1.71 (1.08-2.71)	
2-3	26	66.7	13	33.3	39	100	0.74 (0.41-0.90)	
4-5	38	66.7	19	33.3	57	100	0.72 (0.48-0.96)	
≥ 6	68	55.7	54	44.3	122	100	1	
<b>Breastfeeding (BF)</b>								0.010
1-6	16	37.2	27	62.8	43	100	1.60 (1.03-2.37)	
7-12	55	55.0	45	45.0	100	100	1.07 (0.80-1.42)	
13-24	39	69.6	17	30.4	56	100	0.64 (0.42-0.98)	
> 24	33	62.3	20	37.7	53	100	1	

\*Chi-square test; PR= Prevalence Ratio e 95%CI= Confidence interval

**Table 4.** Association between respiratory patterns and bottle use and the presence of non-nutritive oral habits (n = 252)

	Breathing Pattern				Total		PR (95%)	p*
	Oral		Nasal		n	%		
	n	%	n	%				
<b>Used bottle</b>								<0.001
No	33	28.9	81	71.1	114	100	1	
Yes	76	55.1	62	44.9	138	100	1.90 (1.26-2.82)	
<b>Oral habits suction</b>								0.009
<b>Non-nutritive</b>								
No	70	38.3	113	61.7	183	100	1	
Yes	39	56.5	30	43.5	69	100	1.48 (1.12-1.95)	

\*Chi-square test; PR= Prevalence Ratio e 95%CI= Confidence interval

**ARTIGO 3**  
**ASSOCIAÇÃO ENTRE A DURAÇÃO DO ALEITAMENTO MATERNO E**  
**ALTERAÇÕES OCLUSAIS NA DENTIÇÃO DECÍDUA**

**ASSOCIATION BETWEEN DURATION OF BREASTFEEDING AND OCCLUSAL**  
**CHANGES IN THE PRIMARY DENTITION.**

**ALEITAMENTO MATERNO E ALTERAÇÕES OCLUSAIS**

Teresinha Soares Pereira Lopes<sup>1</sup>,  
Lúcia de Fátima Almeida de Deus Moura<sup>1</sup>,  
Maria Cecília Marconi Pinheiro Lima<sup>2</sup>

Trabalho realizado no Instituto de Perinatologia do Piauí ligado a maternidade estadual Dona Evangelina Rosa, Teresina (PI), Brasil.

**Endereço para Correnpodência:**

Profa. MSc. Teresinha Soares Pereira Lopes  
Rua Desembargador Manoel Castelo Branco, 1309 - Jóquei /CEP: 64049-161 Teresina - Piauí – Brasil, E-mail: [teresinhaspl@uol.com.br](mailto:teresinhaspl@uol.com.br)

**Conflito de interesse:** Nada a declarar.

**Contribuições dos autores:**

TSPL concepção, coleta de dados, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica do manuscrito. LFADM participou na revisão crítica do manuscrito e formato. MCMPL participou na análise de dados, interpretação, contribuíram para a elaboração e revisão crítica do manuscrito.

AM: amamentação; AME: aleitamento materno exclusivo; Programa Preventivo para Gestantes e Bebês (PPGB); IHAC: Iniciativa Hospital Amigo da Criança; UTIN: Unidade de terapia intensiva neonatal; OR: Odds Ratio; PI: Piauí; SPSS ®: Statistical Package ; OMS: Organização Mundial da Saúde; (MIH) Intercuspidação habitual; (TCLE); Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (RP) Razão de prevalência.

---

<sup>1</sup> Departamento de Patologia e Clínica Odontológica, Universidade Federal do Piauí – UFPI, Teresina (PI), Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Desenvolvimento Humano e Reabilitação, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas (SP), Brasil.

## RESUMO

**OBJETIVO:** Averiguar a existência de associação entre a duração do aleitamento materno com os tipos de alterações oclusais presentes na criança na fase de dentadura decídua. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo observacional transversal, com 252 crianças entre 30 a 48 meses de idade, de ambos os sexos, que frequentam um programa odontológico de assistência materno-infantil. Como instrumento de coleta de dados foi aplicado um questionário semiestruturado às mães das crianças, com perguntas sobre a forma e o tempo de aleitamento e hábitos bucais de sucção não nutritiva. Com a finalidade de definir as alterações oclusais desenvolvidas nas crianças, utilizaram-se anamnese e exame clínico. **RESULTADOS:** Os resultados mostraram que em 40,1% (n=101) das crianças foi registrada oclusão normal e em 59,9% (n=151) algum tipo de alteração oclusal. A maioria das crianças apresentaram algum tipo de alteração oclusal, porém com percentuais muito baixos para mordida aberta anterior 9,5% (n=24), mordida cruzada posterior 3,6% (n=09) e mordida cruzada anterior 3,6% (n=09). Em todas as variáveis analisadas, neste estudo, não foi verificada diferença estatística significativa ( $p > 0,05$ ) em relação aos parâmetros oclusais e ao tempo e tipo de aleitamento materno. **CONCLUSÃO:** O tempo e o tipo de aleitamento materno, exclusivo e total, não foram associados com as diferentes alterações oclusais observadas nas crianças na fase de dentadura decídua.

*Palavras-chave:* Aleitamento materno. Má oclusão. Dentição decídua, Hábitos, Crianças.

## ABSTRACT:

**Objectives:** Associate the duration of breastfeeding with the types of occlusal alterations present in children at the stage of deciduous dentition. **Methods:** This was an observational cross-sectional study with 252 children between 30-48 months of age, of both sexes, who attend a dental program of maternal and child care. As an instrument for data collection was, it was applied a semistructured questionnaire to mothers of children with questions about the forms and duration of breastfeeding and oral habits of non-nutritive sucking. In order to define the occlusal alterations developed in children, were used anamnesis and clinical examination. **Results:** The results showed that in 40.1% (n = 101) of the children normal occlusion was recorded and in 59.9% (n = 151) was identified some kind of occlusal alteration. Most of the children showed some kind of altered occlusion, although with very low percentage for anterior open bite 9.5% (n = 24), posterior crossbite 3.6% (n = 09) and anterior crossbite 3.6% (n = 09). In all the analyzed variables in this study, there was no statistically significant difference ( $p > 0.05$ ) in relation to the occlusal parameters and the type and duration of breastfeeding. **Conclusion:** The time and type of exclusive and total breastfeeding were not associated with different occlusal alterations observed in children at deciduous dentition period.

**Keywords:** Breast feeding, Malocclusion, Primary dentition, Children.

## INTRODUÇÃO

Muitos problemas causados ao sistema estomatognático podem surgir numa fase muito precoce da vida da criança. Desvios oclusais são provenientes de pequenas alterações da normalidade que ao longo do tempo vão se vinculando, terminando por produzir problemas clínicos significantes<sup>(1,2)</sup>. Os desvios oclusais, na maioria das vezes, têm origem nos hábitos de sucção não nutritiva prolongados, hábitos alimentares inadequados, dietas pastosas, uso de mamadeira, doenças na nasofaringe, distúrbios respiratórios, postura anormal da língua e cárie precoce da infância<sup>(3)</sup>. Assim, as

alterações miofaciais são resultados de interações entre fatores genéticos e fatores ambientais, que podem ser prevenidas na maioria dos casos.

A integridade da dentição decídua é considerada fator importante para o desenvolvimento correto da dentição permanente, em razão do seu papel chave como guia para a eruição do sucessor permanente, com reflexos na qualidade de vida da criança. Partindo das afirmações que a maioria das maloclusões não se

autocorrigem<sup>(4,5)</sup>, o diagnóstico do desequilíbrio funcional na dentição decídua é muito relevante em situações clínicas, com a finalidade de se obter parâmetros de atuação e para a organização de serviços que atuem nessa área, evitando o aparecimento de desarmonias oclusais por meio de ações multidisciplinares.

O aleitamento materno produz um intenso trabalho muscular, proporcionando desenvolvimento e tônus adequado aos músculos, favorecendo correto estabelecimento das funções do sistema motor oral<sup>(6)</sup>. A ausência do aleitamento materno ou o desmame precoce pode interferir nas funções de mastigação, deglutição, respiração e articulação dos sons da fala e, como consequência, das possíveis instalações de

hábitos de sucção não nutritiva, uso de mamadeiras dentre outros, que são capazes de provocar desequilíbrio na musculatura facial<sup>(7,8)</sup>.

Embora existam pesquisas que mostram o papel preventivo do aleitamento materno na aquisição de hábitos bucais, que poderão influenciar no padrão respiratório, na alteração da forma e tamanho dos arcos<sup>(2,6,9,10)</sup>, alguns resultados da literatura diferem em suas descobertas quando relacionam amamentação e problemas de desvios oclusais. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi associar a duração do aleitamento materno exclusivo e aleitamento total, com os tipos de alterações oclusais na fase de dentadura decídua.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional transversal, com 252 crianças de ambos os sexos, entre 30 a 48 meses de idade, que frequentam um programa odontológico de assistência materno-infantil, inserido na Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC).

O universo abrangeu 3.374 prontuários de crianças atendidas no Programa Preventivo para Gestantes e Bebês (PPGB), dos quais foram selecionadas 625 crianças que preencheram os critérios da pesquisa. Foram consideradas elegíveis para o estudo crianças com dentição decídua completa, que nasceram com peso normal (igual ou maior que 2.500g), a termo (nascidas com mais de 37 semanas gestacionais) e em boas condições de saúde, ou seja, sem intercorrências após o parto.

Os motivos da exclusão foram crianças com perdas dentárias, patologias dentofaciais e presença de amplas lesões cáries que comprometessem a oclusão, pacientes síndromicos, neurológicos, com fissura labial ou palatina ou que permaneceram em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

Para cálculo da amostra considerou-se uma prevalência de 50% e um erro de 4% com a precisão desejada em torno da prevalência, para possibilitar intervalo de confiança de 95%. Os cálculos foram elaborados usando o software Epi-Info, versão 6.04b (CDC, Atlanta, Geórgia, EUA), no módulo STATCALC, que utiliza a fórmula:  $s = [p(1-$

$p)]*z^2/d^2$ , onde p é a prevalência na população; z é o percentil da distribuição normal padronizada; d é a amplitude máxima para o valor absoluto da diferença entre a estimativa e o valor populacional, ajustada por um fator de correção para populações finitas. Dessa maneira, foi obtida uma amostra ideal representativa para o desenvolvimento deste estudo de 252 crianças.

Foram enviadas correspondências aos pais e/ou responsáveis convidando-os a levar seus filhos ao PPGB para avaliação da saúde bucal. Um estudo piloto foi realizado com 20 mães e crianças, que não participaram do estudo, para adequação dos instrumentos de coleta de dados e constatação de eventuais problemas.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI (parecer nº CAAE 0039.0.045.000-10). O estudo foi conduzido eticamente, seguiu a Resolução nº 196/96 do CNS/MS e a Declaração de Helsinki. Os responsáveis legais pelos indivíduos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os questionários foram aplicados de abril de 2010 a junho de 2011. Foram elaborados questionários semiestruturados baseados na literatura, com perguntas abertas e fechadas às mães das crianças, a fim de caracterizar a amostra, tais como: sexo, idade, escolaridade do pai e da mãe, renda familiar, peso, tipo de

aleitamento e de hábitos de sucção nutritivos e não nutritivos desenvolvidos pelas crianças.

Para o estudo, foram adotadas as definições das categorias de aleitamento materno recomendados pela Organização Mundial de Saúde (1991)<sup>(11)</sup>: Aleitamento materno exclusivo (AME): quando a criança recebe leite materno, diretamente da mama ou extraído, e nenhum outro alimento, líquido ou sólido, com exceção de gotas ou vitaminas. Aleitamento Materno (AM): quando a criança permanece em aleitamento materno não exclusivo e não predominante, ou seja, criança alimentada com leite materno associado a qualquer tipo de complemento semissólido ou sólido ou outros leites.

Os exames clínicos foram realizados por um único examinador por meio de inspeção visual, com sonda periodontal milimetrada, espelho bucal, com o examinador sentado e a criança examinada sentada e também na posição joelho/joelho<sup>(12)</sup>. Os dados foram anotados em ficha clínica. Todos os equipamentos de biossegurança foram utilizados. As crianças foram orientadas a ocluir em máxima intercuspidação habitual (MIH) e a permanecer nessa posição até o final do exame, onde foram avaliadas relações oclusais: linha média, mordida aberta, mordida cruzada anterior e posterior, sobressaliência, sobremordida.

O registro das relações oclusais foi realizado de acordo com metodologia proposta por Emmerich et al. (2004)<sup>(13)</sup>, assim, a mordida cruzada anterior foi considerada com os dentes em oclusão cêntrica, quando um ou mais de um dos incisivos superiores apresentasse uma inclinação axial anormal, ocluindo lingualmente em relação aos seus antagonistas, os incisivos inferiores. A mordida cruzada posterior foi considerada quando dois ou mais dentes posteriores,

incluindo também os caninos, apresentassem um problema oclusal em que as cúspides vestibulares dos dentes superiores ocluísem lingualmente em relação às cúspides vestibulares dos dentes inferiores. A mordida aberta foi registrada caso existisse falta de sobreposição vertical entre quaisquer dos incisivos antagonistas, sem estimar a medida da mordida aberta.

Avaliou-se a sobressaliência, medindo-se horizontalmente das bordas incisais dos incisivos centrais decíduos superiores à face vestibular dos incisivos centrais decíduos inferiores estabelecendo-se como alteração para sobressaliência as medidas positivas iguais ou superiores a 2 milímetros. Com relação à sobremordida, a aferição foi realizada medindo-se verticalmente das bordas incisais dos incisivos centrais decíduos inferiores às bordas incisais dos incisivos centrais decíduos superiores, considerando sobremordida quando os incisivos superiores cobrissem mais de 2/3 da coroa dos dentes inferiores<sup>(13)</sup>.

O desvio da linha média foi realizado através de visualização clínica estática, também com o paciente em MIH, sendo observado posicionamento das linhas médias dentárias, superior, inferior e entre si, e em relação à face sem dimensionar o tamanho do desvio<sup>14</sup>.

Os dados foram processados e analisados no programa Stata v.11.0 (Stata Corporation, College Station, TX, EUA). Para verificar associação entre as variáveis foi utilizado o teste qui-quadrado de Pearson ou FISHER, foi calculado ainda razão de prevalência (RP) com intervalo de confiança de 95% para medir o efeito das alterações oclusais relacionadas ao tempo de aleitamento materno. Os resultados foram considerados sempre um nível de significância estatística de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

As características do grupo de estudo são apresentadas na Tabela 1. A maioria são crianças do sexo masculino, têm idade de 37 a 42 meses, pais com escolaridade de 7 a 10 anos de estudo e renda familiar entre 2 a 3 salários mínimos, e a taxa de aleitamento exclusivo menor que seis meses de idade.

Quanto ao diagnóstico do padrão oclusal, foi registrada oclusão normal em 40,1% (n=101) e algum tipo de alteração oclusal em 59,9% (n=151) dos casos. Aferindo-se a sobressaliência, foi observado que 61,3% (n=46) apresentou diâmetro de 2 a 3mm, 20,0% (n=15) diâmetro de 4mm a 5mm e 14,6% (n=11) diâmetro de 6 a 7mm. Em nenhuma das

variáveis analisadas neste estudo, foi verificada diferença estatística significativa ( $p > 0,05$ ) em relação às alterações oclusais e o tipo e tempo de aleitamento materno (Tabelas 2 e 3).

Analisando as relações entre hábito de sucção de chupeta e alterações oclusais, sem considerar o tempo e tipo de aleitamento, não foi observada diferença estatisticamente significativa no nível de 5% (Tabela 4)

## DISCUSSÃO

Avaliar os efeitos do aleitamento materno sobre os aspectos miofaciais é uma tarefa complexa, já que não é fácil separar as implicações dos hábitos de sucção nutritiva e não nutritiva que muitas crianças desenvolvem ao longo de sua vida. Neste estudo, todas as crianças receberam aleitamento materno nos primeiros dias de vida, fato este muito valorizado por ser uma maternidade pública que segue os dez passos para o sucesso do aleitamento materno<sup>(15)</sup>. Assim, constatou-se que quase a metade das crianças recebeu aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade ou mais, taxa considerada elevada quando comparada aos estudos anteriores<sup>(2,4,10,16)</sup>. Mesmo assim, ficou evidente que a metade das crianças (51,6%) foi parcialmente desmamada, de diferentes formas e em épocas diferentes, adquirindo hábitos de sucção nutritiva e não nutritiva antes dos seis meses de idade.

Considerando o aleitamento materno total (AM), observou-se que aproximadamente oitenta por cento das crianças mamaram até 24 meses, índice considerado como “muito bom” pela classificação da Organização Mundial da Saúde, situação confortável se for comparada ao conjunto das capitais brasileiras e Distrito Federal<sup>(17)</sup>

Estudos foram e estão sendo feitos na busca de associação entre as formas de aleitamento e o desenvolvimento de alterações no sistema motor oral associado ou não aos hábitos de sucção nutritivos e não nutritivos. Nesta pesquisa, avaliaram-se alterações oclusais na dentição decídua em um programa de atenção materno infantil em uma Iniciativa Hospital Amigo da Criança - IAAH. No estudo, foram analisados diferentes tipos de alterações oclusais e observou-se que mais da metade

Houve associação apenas em relação à presença de sobremordida e onicofagia ( $p = 0,022$ ), mordida cruzada posterior e mamadeira, que ficaram no limite da significância ( $p = 0,050$ ). As demais variáveis não tiveram associação significativa pelo teste qui-quadrado de Pearson ( $p < 0,05$ ) (Tabela 5).

das crianças apresentou algum tipo de desvio da oclusão normal. A comparação da prevalência de maloclusões com outras pesquisas torna-se complexa em decorrência de desenhos de estudo bastante diferentes, principalmente relacionados ao número e tipos de variáveis mensuradas. No entanto é importante frisar que a prevalência de modo geral é alta, variando entre 50,0% a 95,0%<sup>(1,7,10)</sup>.

No entanto, cada alteração oclusal, de forma individual, torna-se mais pertinente, sendo possível afirmar que para as variáveis mordida aberta, mordida cruzada posterior e mordida cruzada anterior, nesse estudo, foram encontrados percentuais bem menores, quando comparados aos estudos anteriores<sup>(10,13,18;19)</sup>.

Com relação à sobressaliência, nesse estudo, foi encontrado um percentual mais elevado se for comparado à pesquisa de Rochelle et al. (2010)<sup>(1)</sup>, embora, para mordida aberta e mordida cruzada posterior, os autores tenham encontrado números bem superiores aos dados dessa pesquisa. Estas diferenças podem ser explicadas pelos parâmetros utilizados para classificar esse tipo de maloclusão, pois utilizou-se como parâmetro valor igual ou superior a dois milímetros, enquanto outros autores<sup>(1,2)</sup> utilizaram outros parâmetros, ou seja, iguais ou superiores a nove milímetros<sup>(20)</sup>.

Neste trabalho, não foi encontrada sobressaliência com essa magnitude, igual ou superior a nove milímetros, sendo constatado em número muito pequeno de crianças valor em torno de sete milímetros. Por outro lado, mais da metade das crianças com essa patologia exibiram o menor valor considerado no estudo, ou seja, entre dois e três milímetros,

e enquanto que em um estudo, em que o autor utilizou os mesmos parâmetros empregados nessa pesquisa, foi encontrado percentual muito superior<sup>(19)</sup>.

A literatura é carente de trabalhos que analisem a linha média em dentição decídua. O conhecimento e a análise do desvio de linha média dentária devem fazer parte do exame clínico, dada a sua importância para o diagnóstico de patologias articulares, funcionais e morfológicas do sistema estomatognático<sup>(21)</sup>. Isso tem importante papel no planejamento, tratamento e acompanhamento da evolução do tratamento ortodôntico. Considerando a ordem decrescente, o desvio de linha média dentária foi a terceira patologia mais frequente das alterações oclusais observadas na fase de dentição decídua. Desta forma, esse dado poderá preencher uma lacuna na análise das alterações oclusais na criança, nessa fase da dentição.

A linha média dentária é considerada como a base de uma boa harmonia facial, de um sorriso agradável. A constatação de uma assimetria sugere que outros problemas poderão estar relacionados, tais como: a correlação da assimetria dental com a assimetria ortopédica, coluna cervical superior<sup>(22)</sup>; desvio funcional da mandíbula<sup>(23)</sup> e posição da articulação temporomandibular definidos através de estudos experimentais em cobaias<sup>24</sup>.

A etiopatogenia das maloclusões é multifatorial e deve ser considerada como resultado de interações entre fatores genéticos e ambientais incluindo as funções orofaciais como os da orofaringe, de deglutição, de respiração e da fala<sup>(3)</sup>. Assim, os menores percentuais para a maioria das alterações oclusais encontradas nesse estudo podem refletir a postura adotada por estas famílias nas suas práticas diárias quanto ao aleitamento natural, artificial, e hábitos de sucção não nutritiva.

Com esta abordagem não se identificaram diferenças estatisticamente significantes entre as crianças que mamaram de forma exclusiva menos de seis meses e as que mamaram da mesma forma por um período igual ou maior a seis meses de idade, quanto às alterações oclusais. Da mesma forma, não foi encontrado significância para as que mamaram até os dois anos de idade (Tabelas 2 e 3). Alguns autores

encontraram diferenças ao associar aleitamento materno a algumas variáveis, tais como mordida aberta anterior<sup>(6,10)</sup>, mordida cruzada anterior<sup>(10)</sup> mordida cruzada posterior<sup>(4,18)</sup>; sobressaliência<sup>(5)</sup>; sobremordida<sup>(2)</sup>. Por outro lado, outros pesquisadores só constataram essas associações quando o aleitamento materno esteve combinado aos hábitos de sucção não nutritiva<sup>(1,2,7,9,25)</sup>.

Em um estudo longitudinal, analisou-se os parâmetros oclusais, a respeito dos comportamentos de sucção nutritiva e não nutritiva entre crianças com mordida cruzada posterior e sem mordida cruzada posterior. A análise não mostrou diferenças estatisticamente significativas para as durações e o tipo de alimentação, se natural ou artificial (peito, mamadeira), o mesmo ocorrendo para os achados otorrinolaringológicos. No entanto, uma diferença estatisticamente significativa foi estabelecida com a duração do hábito de uso da chupeta e freio lingual curto para a etiologia das maloclusões do tipo mordida cruzada posterior<sup>(9)</sup>.

Esse trabalho, apesar de não mostrar diferenças estatisticamente significativas para a maioria dos parâmetros analisados, evidenciou-se valores semelhantes aos encontrados nos grupos pesquisados e estratificados como sem uso de chupeta e aleitamento materno prolongado, para as maloclusões do tipo mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior e mordida cruzada anterior<sup>(4,6)</sup>. Em outro estudo<sup>(4)</sup>, os autores ressaltaram que o aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade pode reduzir drasticamente a mordida cruzada posterior mesmo em crianças que tenham desenvolvido hábitos de sucção não nutritiva, o que também foi confirmado nesse trabalho para essa e outras maloclusões.

Acredita-se que dois fatores contribuíram para a ausência de associação na amostra pesquisada: a baixa prevalência de hábitos de sucção de chupeta praticados pelas crianças, com menos de um terço dos casos, associados ao pouco tempo de uso, bem como ao fato de todas as crianças terem mamado, embora em diferentes períodos, portanto usufruído dos benefícios do aleitamento materno, corroborando os achados de Kobayaski et al. (2010)<sup>(4)</sup>. Diversos autores observaram os malefícios dos hábitos de sucção não nutritiva<sup>(6,7)</sup>, e a chupeta foi considerada como o



fator de maior risco para descontinuação do aleitamento materno exclusivo, bem como para o desenvolvimento de maloclusões do tipo mordida aberta e mordida cruzada posterior e sobressaliência. Porém, os malefícios estão relacionados à persistência do hábito, a partir de 18 meses de uso, sendo proporcionalmente elevados à medida que aumenta o tempo de uso e a idade das crianças, comumente acima de quatro anos de idade<sup>(1,7,9,25,26,27)</sup>.

Dessa forma, poder-se-ia dizer que o aleitamento materno diminuído ou ausente, levaria ao desenvolvimento de hábitos de sucção nutritiva não nutritiva<sup>(18,27)</sup> que, dependendo de frequência e tempo de uso, provocariam alterações musculares, manifestadas por hipotonia, falta de selamento labial, língua hipotônica e sobre o assoalho bucal, respiração oral dentre outras, e, como consequência, diversas alterações oclusais e não oclusais vão despontando e tornando-se mais ou menos complexas ao longo dos anos, na dependência de fatores associados tais como como caráter genético, tipo e padrão faciais.

Em um estudo longitudinal, os autores mostraram que as crianças com hábitos de sucção prolongados, acima de 48 meses, manifestaram significativamente maiores mordidas abertas anteriores e mordidas cruzadas posteriores, e overjets excessivos, evidenciando mais uma vez a importância do fator tempo para o desenvolvimento das maloclusões<sup>(25)</sup>.

O osso é o segundo tecido mais duro do corpo humano, porém é bastante susceptível à deformação quando submetido a pequenas forças<sup>(28)</sup>. A mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior e sobressaliência ocorrem em razão da combinação de fatores associados, ou seja, aumento da largura do arco mandibular, por deposição inadequada da língua no assoalho bucal e estreitamento do arco superior<sup>(25)</sup>. Por outro lado, a sobremordida, que foi o segundo maior índice encontrado nesse estudo está associado a uma menor utilização da chupeta<sup>(2)</sup>.

A literatura é consistente em mostrar que usar mamadeira em detrimento do aleitamento materno causa muitos prejuízos à saúde da criança<sup>(29)</sup>. Os resultados do presente estudo não mostraram diferenças estatisticamente significantes em relação aos parâmetros

oclusais para as crianças que foram amamentadas menos de seis meses, comparadas àquelas que foram amamentadas por seis meses ou mais, que seja, de forma exclusiva ou total, corroborando os achados na literatura<sup>(9,19,30)</sup>.

O fato acima exposto pode ser explicado em razão das crianças terem usado mamadeira por um intervalo de tempo muito curto, em média cinco meses. Para realizar o desmame parcial ou total, muitas mães ainda encontram na mamadeira a melhor alternativa para introdução de outros alimentos<sup>(30)</sup>. É comum no PPGB a observação, em crianças que mamaram de forma exclusiva, a mãe relatar que a mesma tem dificuldade em aceitar a mamadeira, mas pela praticidade, aspectos culturais, insistência dentre outros, as crianças terminam cedendo, enquanto outras não, em razão disso, encontram-se crianças que usaram a mamadeira apenas por um mês ou menos de um mês.

Outro argumento para a ausência de significância estatística entre mamadeira e maloclusões poderia ser a idade das crianças, pois quase oitenta por cento tinham três anos de idade, fato confirmado por outros autores<sup>(8,9,25)</sup>. Carrascosa et al (2006)<sup>(8)</sup> não encontrou associação entre uso de mamadeira e maloclusões em crianças de três anos de idade, sugerindo a necessidade de pesquisas em crianças de idades maiores. Por outro lado, outros pesquisadores<sup>(9,19)</sup> não encontraram associação nem em crianças com idade superior. Desconsiderando as formas de aleitamento, a associação entre uso de mamadeira e mordida cruzada posterior ficou no limite da significância estatística.

Apesar da ausência de significância estatística em relação à maioria dos parâmetros oclusais analisados, acredita-se que os benefícios do aleitamento materno vão muito além dos fatores aqui citados. No entanto, parece claro pelos achados dessa pesquisa que houve muitos efeitos benéficos para as crianças, quando adquiriram menos hábitos de sucção não nutritiva; quando não usaram mamadeira ou o fizeram por um pequeno espaço de tempo e ainda quando apresentaram baixos percentuais para a maioria das alterações oclusais analisadas. Além disso, a literatura é enfática ao mostrar que a falta de aleitamento materno adequado, aumenta o

risco de hábitos de sucção deletérios, que alteram em menor ou maior grau as funções do sistema motor oral, e a perpetuação dos hábitos é um fator importante e básico para as diversas alterações oclusais.

**CONCLUSÃO:** O tempo e o tipo de aleitamento materno, exclusivo e total, não foram associados com as diferentes alterações oclusais observadas nas crianças na fase de dentadura decídua.

## BIBLIOGRAFIA

1. Rochelle IMF, Tagliaferro EPS, Pereira AC, Meneghim MC, Nóbilo KA, Ambrosano GMB. Amamentação hábitos bucais deletérios e oclusopatias em crianças de cinco anos de idade em São Paulo, SP. *Dental Press J Orthod*. 2010;15(2):71-81.
2. Bueno SB, Bittar TO, Vazquez FL, Meneghim MC, Pereira AC. Association of breastfeeding, pacifier user, breathing pattern and malocclusions in preschoolers. *Dental Press J Orthod* 2013; 18(1): 31-36.
3. Ovsenik M. Incorrect orofacial functions until 5 years of age and their association with posterior crossbite. *Am J OrthodDentofacialOrthop*. 2009;136:375-81
4. Kobayashi HM, Scavone H Jr, Ferreira RI, Garib DG. Relationships between breastfeeding duration and prevalence of posterior crossbite in the deciduous dentition. *Am J OrthodDentofacialOrthop* 2010;137(1):54-8.
5. Carames da Silva F, Giugliani ERJ, Justo ER, Pires SC. Duration of Breastfeeding and Distocclusion in the Deciduous Dentition. *BreastfeedingMedicine* 2011; 7(6):464-8.
6. Romero CC, Scavone-Jr H, Garib DG, Contrim-Ferreira FA, Ferreira RI. Breastfeeding and non-nutritive sucking patterns related to the prevalence of anterior open bite in primary dentition. *J Appl Oral Sci* 2011;19(2):161-8.
7. Gimenez CMM, Moraes ABA, Bertoz APB, Bertoz FA, Ambrosano GB. Prevalência de más oclusões na primeira infância e sua relação com as formas de aleitamento e hábitos infantis. *R Dental Press OrtodonOrtopFacil* 2008; 13(2):70-83.
8. Carrascoza KM, Possobon RF, Tomita LM, Moraes ABA. Consequências do uso da mamadeira para o desenvolvimento orofacial em crianças inicialmente amamentadas no peito. *J Pediatr (Rio J)*. 2006;82(5):395-7.
9. Melink S, Vagner MV, Hocevar-Boltezar I, Ovsenik M. Posterior crossbite in the deciduous dentition period, its relation with sucking habits, irregular orofacial functions, and otolaryngological findings. *Am J OrthodDentofacialOrthop* 2010;138(1): 32-40.
10. Moimaz SAS, Rocha NJ, Garbin AJI, Saliba O. The effect of breastfeeding in the acquisition of non-nutritive sucking habits and malocclusion prevention. *Rev Odontol UNESP* 2013;42(1):31-36.
11. World Health Organization. Division of diarrheal and acute respiratory disease control: indicators for assessing breast-feeding practices. Geneva: 1991.
12. Rodrigues CRMD, Ramires-Romito ACD, Zardetto CGC. Abordagem educativa-preventiva em Odontopediatria. In: Cardoso RJA, Gonçalves EAN. *Odontopediatria-Prevenção*. São Paulo: Artes Médicas, Cap. 7, p. 113-36, 2002.
13. Emmerich A, Fonseca L, Elias AM, Medeiros UV. Relação entre hábito bucais, alterações orofaríngeas e mal-oclusões em pré-escolares de Vitória, Espírito Santo, Brasil. *Cad Saúde Publ*. 2004; 20(3):689-97.
14. Burstone CJ. Diagnosis and treatment planning of patients with asymmetries. *SeminOrthod*. 1998;4(3):153-64.
15. World Health Organization. Child health and development: evidence for the ten steps to successful breast-feeding. Geneva: 1998.
16. Jessri M, Farmer AP, Maximova K, Willows ND, Bell RC and APron Study Team. Predictors of exclusive breastfeeding: observations from the Alberta pregnancy outcomes and nutrition (APron) study. *BMC Pediatrics*. 2013;13(77) 1-14.
17. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. II Pesquisa de prevalência de Aleitamento Materno nas capitais brasileiras e distrito federal. Brasília: 2009.
18. Peres KG, Barros AJD, Peres MA, Victora CG. Effects of breastfeeding and sucking habits on malocclusion in a birth cohort study. *Rev Saúde Pública* 2007;41(3):343-50.

19. Jabbar NSA, Bueno ABM, da Silva PE, Scavone-Junior H, Ferreira RI. Bottle feeding, increased overjet and Class 2 primary canine relationship: is there any association?. *Braz Oral Res.* 2011;25(4):331-7
20. Brasil. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003. Brasília; 2004.
21. Bertaia C A V. Desvio De Linha MédiaUma Revisão De Literatura -tese
22. Korbmacher H, KOCH L, Eggers-Sroeder G, Kahl-Nieke B. Associations between orthopaedic disturbances and unilateral crossbite in children with asymmetry of the upper cervical spine. *Eur J Orthod.* 2007;29(1):100-4.
23. Brin I et al. Skeletal and functional effects of treatment for unilateral posterior crossbite. *Am J OrthodDentofacialOrthop.* 1996;109(2):173-9.
24. Liu C, Kaneko S, Soma K. Glenoid fossa responses to mandibular lateral shift in growing rats. *Angle Orthod.* 2007 Jul;77(4):660-7.
25. Bishara SE, Warren JJ, Broffitt B, Levy SM. Changes in the prevalence of nonnutritive sucking patterns in the first 8 years of life. *Am J OrthodDentofacialOrthop.* 2006;130(1):31-6.
26. GóisEGO. Influence of Nonnutritive Sucking Habits, Breathing Pattern and Adenoid Size on the Development of Malocclusion. *Angle Orthodontist.* 2008;78(4):647-654.
27. Scavone-Jr H, Guimarães-Jr CH, Ferreira RI, Nahás ACR, Vellini-Ferreira F. Association between breastfeeding duration and non-nutritive sucking habits. *Community Dent Health.* 2008; 25: 161-5.
28. Agarwal S, Gupta V, Malhotra S, Nagar A, Pandey R. The effect of mouth breathing on dentofacial morphology of growing child. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2012;30(1):27-31.
29. Salone LR, Vann WFJr, Dee, DL. Breastfeeding : An overview of oral and general health benefits. *JADA* 2013;144(2):143-151
30. Carrascoza KC, Possobon RF, Ambrosano GMB, Moraes AB. Determinants of abandonment of exclusive breastfeeding in children assisted by interdisciplinary program on breast feeding promotion. *CienSaude Colet.* 2011;16(10):4139-46.

**Tabela 1.** Perfil da amostra da pesquisa (n=252)

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Gênero</b>		
Masculino	139	55,2
Feminino	113	44,8
<b>Faixa etária (meses)</b>		
30-36	75	29,8
37-42	130	51,6
43-48	47	18,7
<b>Escolaridade Mãe</b>		
<3 anos	49	19,4
3-6 anos	88	34,9
7-10 anos	105	41,7
≥11 anos	10	4,0
<b>Escolaridade Pai</b>		
<3 anos	36	14,3
3-6 anos	94	37,3
7-10 anos	113	44,8
≥11 anos	09	3,6
<b>Renda Familiar</b>		
≤1SM	99	39,3
2-3 SM	114	45,2
4-5 SM	30	11,9
≥ 6 SM	09	3,6
<b>Amamentação exclusiva</b>		
< 6 meses	130	51,6
≥ 6 meses	122	48,4
<b>Amamentação total</b>		
0-5 meses	20	7,9
6-12 meses	123	48,8
≥ 13 meses	109	43,3

**Tabela 2.** Associação entre as alterações oclusais com o tempo de amamentação exclusiva (n=252).

	Amamentação Exclusiva				Total		RP (IC95%)	p <sup>#</sup>
	<6 meses		≥ 6 meses		n	%		
	n	%	n	%				
<b>Alterações oclusais</b>								
<b>Desvio da linha média</b>								
Normal	107	82,3	101	82,8	208	82,5	0,98 (0,62-1,54)	0,920
Desviada	23	17,7	21	17,2	44	17,5	1	
<b>Mordida aberta</b>								
Sim	08	6,2	16	13,1	24	9,5	0,62 (0,30-1,27)	0,060
Não	122	93,8	106	86,9	228	90,5	1	
<b>Mordida cruzada anterior</b>								
Sim	03	2,3	06	4,9	09	3,6	1,40 (0,61-3,17)	0,264
Não	127	97,7	116	95,1	243	96,4	1	
<b>Mordida cruzada posterior</b>								
Sim	03	2,3	06	4,9	09	3,6	1,40 (0,61-3,17)	0,264
Não	127	97,7	116	95,1	243	96,4	1	
<b>Sobremordida</b>								
Sim	34	26,2	28	23,0	62	24,6	1,08 (0,73-1,60)	0,555
Não	96	73,8	94	77,0	190	75,4	1	
<b>Sobressaliência</b>								
Sim	41	31,5	34	27,9	75	29,8	1,08 (0,75-1,57)	0,524
Não	89	68,5	88	72,1	177	70,2	1	

#Teste Qui-quadrado de Pearson; RP: Razão de Prevalência; IC95%: Intervalo de confiança 95%.

**Tabela 3.** Associação entre as alterações oclusais com o tempo de amamentação total (n=252)

Amamentação (meses)	Amamentação Total				Total		p <sup>#</sup>
	<12 meses		≥12 meses		n	%	
	n	%	N	%			
<b>Alterações oclusais</b>							
<b>Desvio da linha média</b>							0,7297
Normal	117	81,8	91	83,5	208	82,5	
Desviada	26	18,2	18	16,5	44	17,5	
<b>Mordida aberta</b>							0,8689
Sim	14	9,8	10	9,2	24	9,5	
Não	129	90,2	99	90,8	228	90,5	
<b>Mordida cruzada anterior</b>							0,5064*
Sim	4	2,8	5	4,6	9	3,6	
Não	139	97,2	104	95,4	243	96,4	
<b>Mordida cruzada posterior</b>							0,5064*
Sim	4	2,8	5	4,6	9	3,6	
Não	139	97,2	104	95,4	243	96,4	
<b>Sobremordida</b>							0,5194
Sim	33	23,1	29	26,6	62	24,6	
Não	110	76,9	80	73,4	190	75,4	
<b>Sobressaliência</b>							0,3222
Sim	39	27,3	36	33	75	29,8	
Não	104	72,7	73	67	177	70,2	

#Teste Qui-quadrado de Pearson; \*FISHER

**Tabela 4.** Associação entre as alterações oclusais e hábitos de sucção não nutritiva, sem considerar a forma de aleitamento (n=252).

	Hábitos				Total		p <sup>#</sup>
	Sim		Não		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Desvio de linha média</b>							0,446
Normal	59	85,5	149	81,4	208	82,5	
Desviada	10	14,5	34	18,6	44	17,5	
<b>Mordida aberta</b>							0,837
Sim	07	10,1	17	9,3	24	9,5	
Não	62	89,9	166	90,7	228	90,5	
<b>Mordida cruzada anterior</b>							0,242*
Sim	01	1,4	08	4,4	09	3,6	
Não	68	98,6	175	95,6	243	96,4	
<b>Mordida cruzada posterior</b>							0,242*
Sim	01	1,4	08	4,4	09	3,6	
Não	68	98,6	175	95,6	243	96,4	
<b>Sobremordida</b>							0,749
Sim	16	23,2	46	25,1	62	24,6	
Não	53	76,8	137	74,9	190	75,4	
<b>Sobressaliência</b>							0,651
Sim	22	31,9	53	29,0	75	29,8	
Não	47	68,1	130	71,0	177	70,2	

#Teste Qui-quadrado de Pearson; \*FISHER

**Tabela 5.** Associação entre as alterações oclusais e uso da mamadeira, sem considerar o aleitamento materno (n=252)

	Mamadeira				Total		p <sup>#</sup>
	Sim		Não		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Desvio de linha média</b>							0,651
Normal	59	84,3	149	81,9	208	82,5	
Desviada	11	15,7	33	18,1	44	17,5	
<b>Mordida aberta</b>							0,425
Sim	05	7,1	19	10,4	24	9,5	
Não	65	92,9	163	89,6	228	90,5	
<b>Mordida cruzada anterior</b>							0,233*
<b>Sim</b>	01	1,4	08	4,4	09	3,6	
<b>Não</b>	69	98,6	174	95,6	243	96,4	
<b>Mordida cruzada posterior</b>							0,050*
Sim	0	0,0	09	4,9	09	3,6	
Não	70	100	173	95,1	243	96,4	
<b>Sobremordida</b>							0,690
Sim	16	22,9	46	25,3	62	24,6	
Não	54	77,1	136	74,7	190	75,4	
<b>Sobressaliência</b>							0,959
Sim	21	30,0	54	29,7	75	29,8	
Não	49	70,0	128	70,3	177	70,2	

#Teste Qui-quadrado de Pearson; \*FISHER



## **5. DISCUSSÃO GERAL**

A Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>(5)</sup> e a Academia Americana de Pediatria<sup>(4)</sup> recomendam o aleitamento materno como única fonte de nutrição que uma criança saudável requer nos seus primeiros seis meses de vida. É um alimento altamente nutritivo, que ajuda a diminuir a mortalidade infantil, promover proteção imunológica e antialérgica, reduzir o risco à obesidade e problemas gastrointestinais, e está diretamente ligado às necessidades afetivas dos bebês<sup>(9, 10)</sup>. Além disso, a ação muscular realizada durante a amamentação é um fator de grande importância para a correta maturação e desenvolvimento das funções do sistema motor oral<sup>(24, 32)</sup>.

Apesar das evidências sobre os benefícios do aleitamento materno, a taxa de aleitamento permanece abaixo das determinações da OMS no Brasil e em outros países<sup>(33, 38, 39)</sup>. A partir da década de 90, tem sido observado um aumento na taxa de Amamentação (AM) em países desenvolvidos e em desenvolvimento, o mesmo não ocorre com o Aleitamento Materno Exclusivo (AME). São bastante discrepantes as taxas de AM e AME no Brasil e em outros países. Na África, o AM até 11 meses foi de 90%, já o AME aos 6 meses foi de 25%; na Bolívia, o AM até 12 meses foi de 85%, enquanto o AME até 6 meses foi de 20-25%; no Paquistão, o AM até 12 meses foi de 88% e o AME aos 6 meses 10%; nos Estados Unidos da América, o AM aos 12 meses foi 16,1%, enquanto o AME foi de 13,3% aos 6 meses<sup>(40)</sup>.

De acordo com a II Pesquisa sobre Prevalência de Aleitamento Materno nas capitais brasileiras e no Distrito Federal, houve um aumento na taxa de aleitamento materno, ou seja, a mediana da amamentação exclusiva foi de 1,8 mês, superior à pesquisa realizada anteriormente, em 1996, que foi de um mês<sup>(38)</sup>. Levando em conta este mesmo estudo, a prevalência de AME em crianças

menores de 6 meses, em nível nacional, foi de 41,0%. Vale ressaltar que o comportamento desse indicador foi bastante heterogêneo nas diferentes capitais, variando de 27,1% a 56,1%<sup>(38)</sup>.

Nesse estudo, a prática da amamentação é considerada satisfatória se for comparada aos estudos anteriores<sup>(25, 41, 42)</sup>, tanto com relação à AME, com a taxa de 48,4%, até os seis meses de idade, quanto principalmente à AM, quando se observa que quase oitenta por cento das crianças mamaram até os dois anos de idade. Considerou-se, portanto, um índice “muito bom” pela classificação da Organização Mundial da Saúde, superior ao das capitais brasileiras e Distrito Federal<sup>(38)</sup>.

Esse estudo mostra que a prática do aleitamento pode ser elevada quando políticas públicas são direcionadas ou implementadas<sup>(43)</sup>. A maternidade em foco, é uma maternidade pública e de referência no estado do Piauí, que serve ainda de hospital-escola para vários cursos da Universidade Federal do Piauí - UFPI, e segue rigorosamente os dez passos para o aleitamento materno bem sucedido<sup>(44)</sup>. Porém, está ainda distante do cumprimento das metas propostas pela OMS e Ministério da Saúde, principalmente para aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses de vida do bebê.

Muitas causas são apontadas como obstáculo para o aleitamento materno, dentre as mais importantes é a introdução de chupeta nos primeiros dias ou meses de vida, do bebê, principalmente para amamentação exclusiva<sup>(24, 42, 45)</sup>. Este utensílio é frequentemente usado sob o pretexto de acalmar o bebê, essa convicção é forte e arraigada na sociedade como um todo. Tem-se percebido com muita frequência no PPGB, que nos casos de crianças que mamam sob livre demanda, o mais comum é não aceitar chupeta ou mamadeira.

O reflexo de sucção é fisiológico, inato e indispensável à vida, é o primeiro reflexo do neonato e corresponde à fase oral de desenvolvimento<sup>(16)</sup>. O aleitamento materno pode suprir as necessidades de sucção do bebê em sua plenitude, se for realizado por livre demanda até os três meses de vida, quando começa a diminuir a necessidade mais acentuada da frequência de sucção<sup>(16)</sup>. No entanto, se, por diferentes motivos, a criança não é amamentada ou é desmamada de forma precoce, outros hábitos de sucção surgem a princípio, tais como a sucção de dedos, de lábios e língua dentre outras, que prejudicam a integridade anatômica e funcional do sistema estomatognático, que consequentes alterações no desenvolvimento e no crescimento correto das estruturas da face e repercussão também na saúde geral do indivíduo<sup>(3, 20)</sup>.

Na amostra pesquisada foram encontradas crianças com hábitos de sucção não nutritiva do tipo chupeta e dedo, corroborando outros estudos<sup>(23, 24, 46, 47)</sup> no entanto, com taxas menores das observadas em pesquisas citadas acima, reflexo talvez da elevada taxa de amamentação (AM), amamentação predominante (AMP) e amamentação exclusiva (AME).

Esta pesquisa evidenciou que as crianças que mamaram de forma exclusiva por mais de seis meses diminuíram consideravelmente, de forma progressiva, as chances de desenvolver hábitos de sucção não nutritiva quando comparadas com as que mamaram até um mês, indicando que a prática de aleitamento materno exclusivo está associada com a diminuição do desenvolvimento de hábitos bucais. De forma semelhante, o aleitamento predominante e o aleitamento também se mostraram como importantes fatores associados à diminuição do desenvolvimento de hábitos não nutritiva. Esse fato

também foi constatado por outros pesquisadores<sup>(48-51)</sup>, e mostraram a estreita relação entre aleitamento materno e hábitos de sucção não nutritiva.

Considerando a II Pesquisa sobre Prevalência de Aleitamento Materno do Ministério da Saúde, foi observada uma redução significativa do uso de chupeta, de 15,1 pontos percentuais (57,7% para 42,6%) no conjunto das capitais brasileiras e Distrito Federal - DF. Se comparadas à pesquisa atual, as crianças do PPGB apresentaram percentuais que correspondem a menos da metade daquele constatado pela pesquisa nacional<sup>(38)</sup>. Isto reafirma a importância da política da Instituição (IPSPI /PPGB) relacionada a aleitamento e à prática de hábitos de sucção não nutritiva<sup>(35, 44)</sup>.

O uso da chupeta nos primeiros meses de vida do bebê é um assunto conflitante, uma vez que a Academia Americana de Pediatria, indica o seu uso como prevenção da morte súbita<sup>(52)</sup>. No entanto é mais consensual o desencorajamento logo após a fase oral de desenvolvimento, que corresponde ao primeiro ano de vida, pois, embora não seja percebida a princípio, a permanência desses hábitos modifica a musculatura, e ao longo dos anos, vai lentamente alterando as funções e a forma de algumas estruturas do sistema estomatognático em maior ou menor escala, podendo produzir modificações na respiração, sucção, mastigação, deglutição e fonoarticulação<sup>(48)</sup>.

Estudos sugerem que depois da forma de sucção, a respiração bucal seria a primeira alteração identificada na criança, caracterizada pela falta de contato labial logo nos primeiros meses de vida<sup>(50)</sup>. A presente pesquisa mostrou que dormir de boca aberta foi também um sintoma frequentemente relatado pelas mães e a falta de selamento labial foi o sinal clínico mais presente exibido pelas crianças. Porém, ficou evidente que a maioria das crianças apresentaram um

padrão respiratório nasal. Por outro lado, a pesquisa também mostrou um índice elevado de crianças respiradoras predominantemente orais.

Nesse estudo, foi observada a relação estatisticamente significativa entre a duração do aleitamento materno e o padrão respiratório das crianças. Ficou demonstrado que as crianças que foram amamentadas mais do que um mês, de forma exclusiva, diminuíram a prevalência de vir a ter um padrão respiratório predominantemente oral, aumentando essa possibilidade à medida que aumentava a duração do AME. Em relação à amamentação (AM), ficou demonstrado que essa associação em relação ao padrão respiratório, só ocorreu para as crianças que foram amamentadas por mais de um ano, ou seja, entre 13 a 24 meses.

Na sequência, para avaliar o impacto do aleitamento materno sobre as relações oclusais, foram analisados diferentes tipos de problemas: desvio da linha média, mordida aberta anterior, mordida cruzada anterior, mordida cruzada posterior, sobressaliência e sobremordida. Constatou-se que pouco mais da metade das crianças apresentaram algum tipo de alteração oclusal, embora exibam, para a maioria, índices relativamente muito baixos, se forem comparados a outros estudos anteriores<sup>(10, 25, 42)</sup>.

A etiopatogenia das maloclusões é multifatorial e deve ser considerada como resultado de interações entre fatores genéticos e ambientais, incluindo as funções orofaciais<sup>(53)</sup>. Assim sendo, os menores índices para a maioria das alterações encontradas nesse estudo refletem, sem dúvida, a postura adotada por estas famílias nas suas práticas diárias quanto ao aleitamento natural, artificial e à prática de hábitos de sucção não nutritiva.

Não foram identificadas diferenças estatisticamente significantes entre as crianças que mamaram de forma exclusiva menos de seis meses e as que mamaram da mesma forma por um período igual ou maior a seis meses de idade, quanto às alterações oclusais. Alguns autores encontraram diferenças ao associar aleitamento materno a algumas variáveis: mordida aberta anterior<sup>(19, 25)</sup>, mordida cruzada anterior<sup>(25)</sup>, mordida cruzada posterior<sup>(10)</sup>, sobressaliência<sup>(54)</sup>, sobremordida<sup>(42)</sup>. Por outro lado, outros pesquisadores só constataram essas significâncias quando o aleitamento foi associado aos hábitos de sucção não nutritiva<sup>(9, 27, 32, 55-57)</sup>.

Nessa pesquisa, desconsiderando o tempo e o tipo de aleitamento materno, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre o uso de mamadeira e hábitos de sucção de chupeta e as alterações oclusais. Nessas circunstâncias, o uso de mamadeira e a mordida cruzada posterior ficaram no limite da significância, o que pode ser explicado em razão de as crianças haver usado mamadeira por um curto intervalo de tempo, baixa prevalência de hábitos, idade das crianças e tamanho da amostra, entre outros.

## **6. CONCLUSÕES**



A análise dos dados da presente pesquisa revelou uma elevada taxa de aleitamento exclusivo em crianças de seis ou mais meses de idade, acima da média nacional; bem como um alto número de crianças amamentadas até os dois anos de idade;

A manutenção do aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade, do aleitamento predominante e da amamentação exerceram influências positivas quanto à diminuição dos hábitos de sucção não nutritiva;

Constatou-se que a maioria das crianças apresentaram um padrão respiratório nasal, embora os dados tenham mostrado uma alta prevalência de crianças com padrão respiratório predominantemente oral, sendo significantes as diferenças entre os dois tipos de respiração;

Houve uma associação significativa entre o aleitamento materno exclusivo e o aleitamento com o padrão respiratório das crianças, portanto, quanto maior a duração do aleitamento materno, maior é a prevalência da criança desenvolver um padrão respiratório normal;

Devem-se, em parte, as práticas de promoção de saúde adotadas na Instituição, as elevadas taxas de aleitamento materno e o baixo número de hábitos de sucção não nutritiva observados nas crianças deste estudo;

Foi observada uma associação estatisticamente significativa entre o uso de mamadeira e os hábitos bucais de sucção não nutritiva, com o aumento da prevalência de as crianças exibirem padrão respiratório predominantemente oral;

Foi apresentado pela maioria das crianças algum tipo de alteração oclusal, porém com percentual muito baixo para mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior e mordida cruzada anterior;

O tempo e o tipo de aleitamento materno não estiveram associados com as diferentes alterações oclusais observadas nas crianças na fase de dentadura decídua;

Desconsiderando o aleitamento materno, não houve associação entre sexo, idade, hábitos de sucção não nutritiva, uso da mamadeira e os diferentes tipos de alterações oclusais;

Ponderando a amostra total, foi constatada significância estatística entre o uso da mamadeira e mordida cruzada posterior ficaram no limite da significância;

Esse estudo demonstrou alguns efeitos benéficos do aleitamento materno nos diferentes tipos e tempo de aleitamento, no entanto, pesquisas do tipo longitudinal são necessárias para afirmar a relação causa efeito.

## **7. REFERÊNCIAS**

1. BRASIL. Declaração do Milênio das Nações Unidas 08 de Setembro de 2000. Biblioteca Virtual em Saúde. Ministério da Saúde; 2000 [01 ago 2013]; Available from: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao\\_milenio\\_nacoes\\_unidas.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_milenio_nacoes_unidas.pdf).
2. Hague AL, Touger-Decker R. Weighing in on weight screening in the dental office: practical approaches. *JADA*. 2008;139(7):934-8.
3. Salone LR, Vann WF Jr, Dee DL. Breastfeeding: an overview of oral and general health benefits. *J Am Dent Assoc*. 2013;144(2):143-51. Epub 2013/02/02.
4. Eidelman AI, Schanler RJ. American Academy of Pediatrics Section on Breastfeeding. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*. 2012;129(3):e827-e41.
5. World Health Organization. The optimal duration of exclusive breastfeeding: systematic review. *Indian Pediatr*; 2001. p. 565-7.
6. Horta BL, Bahl R, Martines JC, Victora CG. Evidence on the long-term effects of breastfeeding. Systematic reviews and meta-analysis. Geneva: World Health Organization; 2007.
7. Balaban G, Silva GA. Protective effect of breastfeeding against childhood obesity. *J Pediatr (Rio J)*. 2004;80:7-16.
8. Boccolini CS, Carvalho ML, Oliveira MIC, Boccolini PMM. Breastfeeding can prevent hospitalization for pneumonia among children under 1 year old. *J Pediatr (Rio J)*. 2011;87(5):399-404.

9. Mendes ACR, Valença AMG, Lima CCM. Association between breast-feed, non-nutritive habits and malocclusions among children between 3 and 5 years old. *Cienc Odontol Bras*. 2008;11(1):67-75
10. Kobayashi HM, Scavone H Jr, Ferreira RI, Garib DG. Relationship between breastfeeding duration and prevalence of posterior crossbite in the deciduous dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010;137(1):54-8. Epub 2010/02/04.
11. Oddy WH. Breastfeeding in the first hour of life protects against neonatal mortality. *J Pediatr (Rio J)*. 2013;89(2):109-11. Epub 2013/05/07.
12. Boccolini CS, Carvalho ML, Oliveira MI, Perez-Escamilla R. Breastfeeding during the first hour of life and neonatal mortality. *J Pediatr (Rio J)*. 2013;89(2):131-6. Epub 2013/05/07.
13. Baker JL, Gamborg M, Heitmann BL, Lissner L, Sørensen TI, Rasmussen KM. Breastfeeding reduces postpartum weight retention. *Am J Clin Nutr*. 2008;88(6):1543-51.
14. World Health Organization (WHO). Up to what age can a baby stay well nourished by just being breastfed? Geneva, 2012; Available from: <http://www.who.int/features/qa/21/en/>.
15. Nieuwenhuis T, Costa SP, Bilderbeek E, Geven WB, van der Schans CP, Bos AF. Uncoordinated Sucking Patterns in Preterm Infants are Associated with Abnormal General Movements. *J Pediatr*. 2012;161(5):792-8.
16. Carvalho GD. SOS Respirador bucal: uma visão funcional e clínica da amamentação. 1 ed. São Paulo: Lovise; 2003.
17. Neiva FC, Cattoni DM, Ramos JL, Issler H. Early weaning: implications to oral motor development. *J Pediatr (Rio J)*. 2003;79(1):7-12. Epub 2003/09/16. Desmame precoce: implicacoes para o desenvolvimento motor-oral.

18. Scavone-Jr H, Guimaraes-Jr CH, Ferreira RI, Nahas AC, Vellini-Ferreira F. Association between breastfeeding duration and non-nutritive sucking habits. *Community Dent Health*. 2008;25(3):161-5. Epub 2008/10/09.
19. Romero CC, Scavone-Junior H, Garib DG, Cotrim-Ferreira FA, Ferreira RI. Breastfeeding and non-nutritive sucking patterns related to the prevalence of anterior open bite in primary dentition. *J Appl Oral Sci*. 2011;19(2):161-8. Epub 2011/05/10.
20. Nahás-Scocate ACR, Moura PX, Marinho RB, Alves AP, Ferreira RI, Guimarães FM. Association between infant feeding duration and the terminal relationships of the primary second molars. *Braz J Oral Sci*. 2011;10(2):140-45.
21. Gerd AT, Bergman S, Dahlgren J, Roswall J, Alm B. Factors associated with discontinuation of breastfeeding before 1 month of age. *Acta Paediatr*. 2012;101(1):55-60. Epub 2011/07/20.
22. Nicolielo AP, Gross C, Berretin-Felix G, Machado MAMP. Aspects interfering in the feeding of children from 17 to 25 months of a municipal day-care center. *Rev CEFAC*. 2009;11(supl3):291-7.
23. Albuquerque SSL, Duarte RC, Cavalcanti AL, Beltrão EM. A influência do padrão de aleitamento no desenvolvimento de hábitos de sucção não nutritivos na primeira infância. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2010;15(2):371-8.
24. Telles FB, Ferreira RI, Magalhaes L do N, Scavone-Junior H. Effect of breast- and bottle-feeding duration on the age of pacifier use persistence. *Braz Oral Res*. 2009;23(4):432-8. Epub 2009/12/23.
25. Moimaz SA das S, Rocha NB da, Garbin AJI, Saliba O. A influência da prática do aleitamento materno na aquisição de hábitos de sucção não nutritivos e prevenção de oclusopatias. *Revista de Odontologia da UNESP*. 2013;42:31-6.

26. Carrascoza KC, Possobon R de F, Tomita LM, Moraes ABA de. Conseqüências do uso da mamadeira para o desenvolvimento orofacial em crianças inicialmente amamentadas ao peito. *Jornal de Pediatria*. 2006;82:395-7.
27. Rochelle IMF, Tagliaferro EPS, Pereira AC, Meneghim MC, Nóbilo KA, Ambrosano GMB. Amamentação hábitos bucais deletérios e oclusopatias em crianças de cinco anos de idade em São Paulo, SP. *Dental Press J Orthod*. 2010;15(2):71-81
28. Santos-Pinto Ad, Paulin RF, Melo ACM, Martins LP. A influência da redução do espaço nasofaríngeo na morfologia facial de pré-adolescentes. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*. 2004;9:19-26.
29. Petry C, Pereira MU, Pitrez PM, Jones MH, Stein RT. The prevalence of symptoms of sleep-disordered breathing in Brazilian schoolchildren. *J Pediatr (Rio J)*. 2008;84(2):123-9. Epub 2008/03/20.
30. Abreu RR, Rocha RL, Lamounier JA, Guerra AFM. Etiology, clinical manifestations and concurrent findings in mouth-breathing children. *J Pediatr (Rio J)*. 2008;84(6):529-35.
31. Fujiki PDT, Rossato C. Influência da hipertrofia adenoideana no crescimento e desenvolvimento craniofacial. *Ortodontia*. 1999;32(1):70-9.
32. Gimenez CMM, Moraes ABA, Bertoz APB, Bertoz FA, Ambrosano GB. Prevalência de más oclusões na primeira infância e sua relação com as formas de aleitamento e hábitos infantis. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facil*. 2008;13(2):70-83.
33. Jessri M, Farmer AP, Maximova K, Willows ND, Bell RC. Predictors of exclusive breastfeeding: observations from the Alberta pregnancy outcomes and nutrition (APrON) study. *BMC Pediatr*. 2013;13(1):77. Epub 2013/05/18.

34. Sena MCF, Silva EF, Pereira MG. Prevalência de aleitamento materno nas capitais brasileira. *Rev Assoc Med Bras.* 2007;53(6):520-4.
35. Moura LFAD, Lira DMMP, Moura MS, Barros SSLV, Lopes TSP, Leopoldino VD, et al. Apresentação do programa preventivo para gestantes e bebês. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebê.* 2001;4(17):10-4.
36. Moura LFAD, Moura MS, Toledo OA. Dental Caries in Children that participated in a Dental Program Providing Mother and Child Care. *J Applied Oral Sci.* 2006;14(1):53-60.
37. Moura LFAD, Lima CCB, Dantas-Neta NB, Lopes TSP, Lima MDM, Moura MS. Programa Preventivo para Gestantes e Bebês (PPGB) – 15 anos de implantação. *Rev Int Teres.* 2011;1(1):223-33.
38. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
39. Çaglar E, Larsson E, Andersson EM, Hauge MS, Ogaard B, Bishara S, et al. Feeding, artificial sucking habits, and malocclusions in 3-year-old girls in different regions of the world. *J Dent Child (Chic).* 2005;72(1):25-30. Epub 2005/08/27.
40. Kacho MS, Zahedpasha Y, Eshkevari P. Comparison of the rate of exclusive breast-feeding between pacifier sucker and non-sucker infants. *Iran J Ped.* 2007;17(2):113-17.
41. Saliba NA, Zina LG, Moimaz SAS, Saliba O. Frequency and associated variables to breast-feeding among infant up to 12-months-old in Araçatuba, State of Sao Paulo, Brazil. *Rev Bras Saude Matern Infant.* 2008;8:481-90.



42. Bueno SB, Bittar TO, Vazquez FL, Meneghim MC, Pereira AC. Association of breastfeeding, pacifier user, breathing pattern and malocclusions in preschoolers. *Dental Press J Orthod*. 2013;18(1):31-6.
43. Hatamleh W. Prenatal breastfeeding intervention program to increase breastfeeding duration among low income women. *Health*. 2012;4(3):143-9.
44. Ramos CV, Almeida JAG, Costa Alberto NSM, Teles JBM, Saldiva SRDM. Diagnóstico da situação do aleitamento materno no Estado do Piauí, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2008;24(8):1753-62.
45. Carrazcoza KM, Possobon RF, Ambrosano GMB, Costa Junior AL, Moraes ABA. Determinantes do abandono do aleitamento materno exclusivo em crianças assistidas por um programa interdisciplinar de promoção à amamentação. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011;16(10):4139-46.
46. Medeiros APM, Ferreira JTL, Felicio CM. Correlation between feeding methods, non-nutritive sucking and orofacial behaviors. *Pró-Fono R Atual*. 2009;21(4):315-19.
47. Moimaz SAS, Zina LG, Saliba NA, Saliba O. Association between breast-feeding practices and sucking habits: A cross sectional study of children in their first year of life. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2008;26(3):102-6.
48. Barbosa C, Vasquez S, Parada MA, Gonzalez JCV, Jackson C, Yanez ND, et al. The relationship of bottle feeding and other sucking behaviors with speech disorder in Patagonian preschoolers. *BMC Pediatrics*. 2009;9(66):1-8.
49. Holanda ALF, Santos SA, Sena MF, Ferreira MAF. Relation between breast and Bottle-feeding and non-nutritive sucking habits. *Oral Health Prev Dent*. 2009;7(4):331-37.



50. Santos Neto ET, Barbosa RW, Oliveira AE, Zandonade E. Fatores associados ao surgimento da respiração bucal nos primeiros meses do desenvolvimento infantil. *Rev Bras Crescimento Desenvolvimento infantil*. 2009;10(12):237-48.
51. Moimaz SAS, Rocha NB, Garbin AJI, Saliba O. Relação entre aleitamento materno e hábitos de sucção não nutritivos. *Ciência Saúde Coletiva*. 2011;16(5):2477-84.
52. American Academy of Pediatrics Task Force on Sudden Infant Death Syndrome - AAP. The changing concept of sudden infant death syndrome: diagnostic coding shifts, controversies regarding the sleeping environment, and new variables to consider in reducing risk. *Pediatrics*. 2005;116(5):1245-55. Epub 2005/10/12.
53. Ovsenik M. Incorrect orofacial functions until 5 years of age and their association with posterior crossbite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2009;136(3):375-81. Epub 2009/09/08.
54. Caraméz da Silva F, Justo Giugliani ER, Capsi Pires S. Duration of breastfeeding and distoclusion in the deciduous dentition. *Breastfeed Med*. 2012;7(6):464-8. Epub 2012/09/12.
55. Warren JJ, Bishara SE. Duration of nutritive and nonnutritive sucking behaviors and their effects on the dental arches in the primary dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2002;121(4):347-56. Epub 2002/05/09.
56. Bishara SE, Warren JJ, Broffitt B, Levy SM. Changes in the prevalence of nonnutritive sucking patterns in the first 8 years of life. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006;130(1):31-6. Epub 2006/07/20.

57. Melink S, Vagner MV, Hocevar-Boltezar I, Ovsenik M. Posterior crossbite in the deciduous dentition period, its relation with sucking habits, irregular orofacial functions, and otolaryngological findings. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010;138(1):32-40.

**ANEXOS**

## ANEXO 1

### CARTA DE APROVAÇÃO O Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI, reconhecido pela Comissão Nacional de Ética

 <p>MINISTÉRIO DA SAÚDE Conselho Nacional de Saúde Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)</p>	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação Comitê de Ética em Pesquisa - CEP- UFPI REGISTRO CONEP: 045</p> 
--	---

## CARTA DE APROVAÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI, reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – (CONEP/MS) analisou o protocolo de pesquisa:

**Título:** Perfil de amamentação e desmame de crianças atendidas em um programa odontológico de atenção materno-infantil e suas implicações nas características morfológicas e funcionais do sistema motor-oral

**CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética):** 0039.0.045.000-10

**Pesquisador Responsável:** Teresinha Soares Pereira Lopes

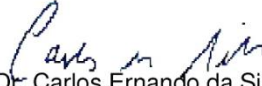
Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos e metodológicos de acordo com as Diretrizes estabelecidas na Resolução 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde. Toda e qualquer alteração do Projeto, assim como os eventos adversos graves, deverão ser comunicados imediatamente a este Comitê. O pesquisador deve apresentar ao CEP:

<b>Abril/2011</b>	<b>Relatório parcial</b>
<b>Abril/2012</b>	<b>Relatório parcial</b>
<b>Janeiro/2013</b>	<b>Relatório final</b>

Os membros do CEP-UFPI não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores.

**DATA DA APROVAÇÃO:** 19/4/2010

Teresina, 19 de abril de 2010.

  
Prof. Dr. Carlos Ernando da Silva  
Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI  
COORDENADOR

## ANEXO 2



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA E CLÍNICA ODONTOLÓGICA  
INSTITUTO DE PERINATOLOGIA SOCIAL DO PIAUÍ  
PROGRAMA PREVENTIVO PARA GESTANTES E BEBÊS

Prezado (a) Senhor (a),

Você e seu filho (a) estão sendo convidados (as) para participar, como voluntários, em uma pesquisa sobre os hábitos de amamentação e desmame e suas conseqüências na forma e função dos dentes, ou seja, no desenvolvimento do aparelho mastigatório. O trabalho será realizado com as crianças acompanhadas pelo Programa Preventivo para Gestante e Bebês - PPGB - executado no Instituto de Perinatologia Social do Piauí. Por favor, leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver.

Após ser esclarecido (a), no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não será penalizado (a) de forma alguma.

### ESCLARECIMENTOS SOBRE A PESQUISA

Título do Projeto: Perfil de amamentação e desmame de crianças atendidas em um programa odontológico de atenção materno-infantil e suas implicações nas características morfológicas e funcionais do sistema motor-oral.

Pesquisador Responsável: Teresinha Soares Pereira Lopes

Telefone para contato (inclusive ligações a cobrar): (86) 9411-5484

Pesquisadores participantes: -

Telefones para contato: (86) 9411-5484

Você será entrevistado sobre as condições sócio-econômicas, as práticas em saúde bucal desenvolvidas pela família, manifestações clínicas presentes no respirador bucal, época e forma de amamentação e/ou aleitamento, época e forma de desmame, hábitos de sucção nutritivos e não nutritivos (mamadeira, chupeta, dedo, etc.), sendo preenchido um questionário, o que não representa nenhum desconforto. Após o preenchimento do questionário pela mãe e/ou responsável, a criança será examinada para avaliar a oclusão, postura da língua e respiração. Além disso, serão dadas orientações sobre saúde bucal e um kit de higiene bucal. Os resultados da pesquisa ajudarão a prevenir doenças bucais e promover saúde.

Em qualquer etapa do estudo, você poderá falar com os profissionais responsáveis pela pesquisa, acima mencionados, para esclarecimento de dúvidas. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFPI, Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, Bairro Ininga, ou pelo telefone (86) 3215-5734. A sua colaboração, autorizando a realização da pesquisa é muito importante! Esperando poder contar com a sua ajuda, boa vontade e disponibilidade, desde já agradecemos antecipadamente a colaboração, e colocamo-nos a disposição para qualquer esclarecimento.

### CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, \_\_\_\_\_  
RG nº \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar do estudo “Amamentação e desmame precoce nas crianças atendidas em um programa odontológico de atenção materno-infantil e suas implicações nas características morfológicas e funcionais do sistema motor-oral”, como sujeito. Fui suficientemente esclarecido a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Teresina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Sujeito ou Responsável

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceitação do sujeito em participar.

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido desse sujeito de pesquisa ou representante legal para a participação nesse estudo.

Teresina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_\_\_\_

---

Assinatura do Pesquisador Responsável

#### Observações Complementares

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:  
Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI – Campus Universitário Ministro Petrônio Portella – Bairro Ininga – Centro de Convivência L09 e 10 – CEP 64049-550 – Teresina – PI – Telefone: (86) 3215-5734 – e-mail: cep.ufpi@ufpi.br – web: www.ufpi.br/cep.



## APÊNDICES

# APÊNDICE 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - CURSO DE ODONTOLOGIA  
PERFIL DE AMAMENTAÇÃO E DESMAME DE CRIANÇAS ATENDIDAS EM UM PROGRAMA ODONTOLÓGICO DE ATENÇÃO MATERNO-INFANTIL E SUAS IMPLICAÇÕES NAS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS E FUNCIONAIS DO SISTEMA MOTOR-ORAL

Nº da ficha \_\_\_\_\_

DATA DO EXAME \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

IDENTIFICAÇÃO

NOME _____	GÊNERO: 1. M 2. F	
NATURALIDADE _____	COR _____	DATA NASC ____ / ____ / ____
IDADE _____	MESES PESO _____	IDADE GESTACIONAL _____
PAI _____	PRESEÇA UTIN 1 SIM 2 NÃO	
ESCOLARIDADE (anos de estudo formal):	1. <3	2. 3-6
MAE _____	3. 7-10	4. ≥11
ESCOLARIDADE (anos de estudo formal):	5. Universitária	Profissão _____
RENDIA FAMILIAR (salários mínimos):	1. <1	2. 1
ENDEREÇO _____	3. 2-3	4. 4-5
FONE _____	5. ≥6	CEP: _____
Cuidador da Criança:	1. Mãe	2. Pai
Número de Consultas ao PPGB:	3. Parentes	4. Outros
Idade que irrompeu o primeiro dente (meses)	1. 1	2. 2
	3. 3	4. 4
	5. 5	6. 6
	7. 7	8. ≥8
	1. <3	2. 4
	3. 5	4. 6
	5. 7	6. 8
	7. 9	8. ≥10

## QUESTIONÁRIO

A criança mamou no peito por quantos meses?	1. Não mamou	2. <1	3. 1-3	4. 4-6	5. 7-9
	6. 10-12	7. 13-15	8. 16-18	9. 19-21	10. 22-24
	11. 25-27	12. 28-30	13. 31-33	14. 34-36	15. >36
Amamentação exclusiva (meses)?	1. ≤1	2. 2-3	3. 4-5	4. 6	5. 7-8
Amamentação predominante (meses)?	6. 9-10	7. 11-12	8. >12		
Amamentação exclusiva e predominante (m)?	1. ≤1	2. 2-3	3. 4-5	4. 6	5. 7-8
Quando começou alimentação artificial (meses)?	1. <6	2. 6	3. 7-12	4. ≥13	
Como foi realizado desmame parcial?	1. copo	2. canudo	3. colher	4. mamadeira	5. copo com bico
Criança utilizou mamadeira?	1. Não	2. Sim			
Caso positivo, a partir de quantos meses?	Idade que parou uso de mamadeira? _____				
Qual tipo de bico?	1. nuil	2. lilo	3. onod	4. outros	Aumentou o furo? 1. Sim 2. Não
Quando a criança deixou de ser amamentada no peito (desmame total)?	_____				
Motivo:	1. leite insuficiente; leite fraco; doenças da mãe e problemas com a mama (mamilo ferido e outros);				
	2. bebê chora muito; bebê não dorme; bebê não quer mais;				
	3. mãe não quer amamentar; mãe considera o aleitamento exclusivo para o bebê insuficiente; trabalho da mãe; e nervosismo e/ou ansiedade;				
	4. influência de profissionais de saúde e/ou parentes, vizinhos ou amigos no aleitamento;				
Tipo de alimentação atual da criança:	1. leite materno	2. leite artificial copo	3. leite artificial mamadeira		
	4. leite materno + artificial	5. leite materno + comida	6. leite artificial + comida		
	7. leite materno + leite artificial + comida	8. Só comida de panela	9. Outro		
Diário Alimentar:	_____				
Hábitos bucais não nutritivos:	1. Não	2. Sim			
Tipo de Hábito:	1. Chupeta	2. Dedo	3. Onicofagia	4. Morder o lábio	5. Chupa a língua
Idade que iniciou o hábito (meses):	1. Desde o Nascimento	2. 1-6	3. 7-12		
	4. 13-18	5. 19-24	6. >24		
Frequência do hábito?	1. dormir	2. durante o sono	3. livre demanda	4. outra	
Análise do Respirador Oral (RO)	- Sinais Menores:				
- Sinais Maiores:	1. coceira no nariz;				
	2. nariz entupido esporadicamente;				
	3. dificuldade respiratória noturna ou sono agitado;				
	4. sonolência ou irritabilidade durante o dia;				
	5. dificuldade ou demora ao engolir os alimentos;				
	6. episódios de infecção da garganta, ouvido ou sinusite;				
	7. dificuldade no aprendizado escolar ou repetência.				
Quantidade de sinais maiores:	_____				
Quantidade de sinais menores:	_____				
Tipo de respiração:	1. bucal	2. nasal	3. mista	4. Não pôde identificar	

## APÊNDICE 2

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - CURSO DE ODONTOLOGIA  
PERFIL DE AMAMENTAÇÃO E DESMAME DE CRIANÇAS ATENDIDAS EM UM PROGRAMA ODONTOLÓGICO DE  
ATENÇÃO MATERNO-INFANTIL E SUAS IMPLICAÇÕES NAS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS E FUNCIONAIS  
DO SISTEMA MOTOR-ORAL

### EXAME CLÍNICO

Tipo facial: 1. mesofacial 2. braquifacial 3. dolicocefal  
Perfil Facial: 1. reto 2. convexo 3. côncavo  
Vedamento labial: 1. Não 2. Sim 3. Não pôde identificar  
Língua em posição correta? 1. Sim 2. Não 3. Não pôde identificar  
Características Oclusais da Dentição Decídua:  
Tipos de arcos: 1. Superior: 1.1. tipo I 1.2. tipo II 2. Inferior: 2.1. tipo I 2.2. tipo II  
Relação de Caninos: Direita: 1. Normo-oclusão 2. Mesio-oclusão 3. Disto-oclusão  
Esquerda: 1. Normo-oclusão 2. Mesio-oclusão 3. Disto-oclusão  
Relação Terminal de 2<sup>os</sup> Molares Direito: 1. Reto 2. Degrau Mesial 3. Degrau Distal  
Relação Terminal de 2<sup>os</sup> Molares Esquerdo: 1. Reto 2. Degrau Mesial 3. Degrau Distal  
Presença de espaço primata: 1. Superior: 1.1 Direito 1.2 Esquerdo  
2. Inferior: 2.1 Direito 2.2 Esquerdo  
Linha Média: 1. Normal 2. Desviada  
Mordida Aberta: 1. Sim 2. Não  
Mordida Cruzada Anterior: 1. Sim 2. Não  
Mordida cruzada posterior: 1. Não 2. unilateral 3. bilateral  
Sobremordida: 1. Sim 2. Não  
Sobressaliência: 1. Sim 2. Não

Outras observações:

---

---

---