



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
DOUTORADO EM ODONTOLOGIA

ANDRÉA GALVÃO MARINHO

**EXPERIÊNCIA DE CÁRIE NA SÍNDROME CONGÊNITA DO ZIKA VÍRUS - O
PAPEL PROTETOR DE ALIMENTOS RICOS EM FIBRA E PROTEÍNAS**

FORTALEZA
2025

ANDRÉA GALVÃO MARINHO

**EXPERIÊNCIA DE CÁRIE NA SÍNDROME CONGÊNITA DO ZIKA VÍRUS - O
PAPEL PROTETOR DE ALIMENTOS RICOS EM FIBRA E PROTEÍNAS**

Tese de Doutorado apresentada à
Coordenação do Programa de Pós-
Graduação em Odontologia da
Universidade Federal do Ceará, como
requisito parcial para obtenção do Título de
Doutor. Área da concentração: Clínica
Odontológica

Orientadora: Profa. Dra. Cristiane Sá Roriz
Fonteles

FORTALEZA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- M29e Marinho, Andréa Galvão.
 Experiência de cárie na síndrome congênita do Zika vírus : o papel protetor de alimentos ricos em fibra e proteínas / Andréa Galvão Marinho. – 2025.
 79 f.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Curso de Enfermagem, Fortaleza, 2025.
 Orientação: Profa. Dra. Cristiane Sá Roriz Fonteles.
 Coorientação: Prof. Dr. Fabrício Bitu Sousa.
1. Infecção por Zika vírus. 2. Microcefalia. 3. Criança. 4. Comportamento Alimentar. 5. Cárie dentária. I. Título.

CDD

ANDRÉA GALVÃO MARINHO

EXPERIÊNCIA DE CÁRIE NA SÍNDROME CONGÊNITA DO ZIKA VÍRUS - O
PAPEL PROTETOR DE ALIMENTOS RICOS EM FIBRA E PROTEÍNAS

Tese de Doutorado apresentada à
Coordenação do Programa de Pós-
Graduação em Odontologia da
Universidade Federal do Ceará, como
requisito parcial para obtenção do Título de
Doutor. Área da concentração: Clínica
Odontológica

Aprovada em: 29/07/2025

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Cristiane Sá Roriz Fonteles

Prof. Dr. Fabrício Bitu Sousa

Profa. Dra. Erlane Marques Ribeiro

Profa. Dra. Isabella Fernandes de Carvalho

Profa. Dra. Michele Baffi Diniz

Prof. Dr. Pedro Henrique Acioly Guedes Peixoto Vieira

Dedico este trabalho à minha irmã Luciana Marinho, que foi meu alicerce nos momentos em que pensei em desistir,

minha força quando a exaustão me paralisava, e minha esperança quando tudo parecia escuro.

Se hoje este doutorado chega ao fim, é porque você esteve comigo — com palavras, com gestos, com amor incondicional.

Sem você, eu não teria conseguido. Esta conquista é tão sua quanto minha.

Com toda minha gratidão, amor e admiração.

AGRADECIMENTOS

Chegar até aqui foi uma jornada longa, intensa e profundamente transformadora. Este doutorado não é apenas um título, mas a materialização de um sonho cultivado com fé, amor, coragem e resiliência. Por isso, este espaço é dedicado a todas as pessoas que caminharam comigo e tornaram possível essa conquista.

A Deus, meu primeiro e eterno alicerce, agradeço por me sustentar nos momentos mais difíceis, por me renovar em cada amanhecer e por colocar luz no meu caminho, mesmo quando tudo parecia escuro. Sem Ele, nada disso teria sentido.

Aos meus pais, Odorico e Glória, que me ensinaram o valor da honestidade, do esforço e do estudo. Que mesmo em silêncio, foram porto seguro e referência de dignidade. Cada página dessa tese carrega o amor e os princípios que vocês me deram.

Aos meus filhos Marina, Júlia e Arthur, razão maior da minha vida, que me inspiram diariamente a ser melhor. Por vocês, tive força para continuar quando o cansaço parecia vencer. Cada conquista minha é, antes de tudo, uma herança de amor para vocês.

Aos meus irmãos, Luciana, Rocino, Olívia, Thiago, Leonardo e Guilherme, companheiros de alma e de história. Obrigada por estarem sempre ao meu lado, mesmo à distância, com palavras de incentivo, abraços silenciosos e amor incondicional.

Aos meus sobrinhos, Paulinho, Alexa, Isabela, que com sua alegria, inocência e sorrisos sinceros, trouxeram leveza aos meus dias e me lembraram da beleza das pequenas coisas.

A minha tia Cleide, agradeço por todo o amor, cuidado e apoio incondicional. Sou imensamente grata por tudo o que fez por mim

Ao meu companheiro de vida Aloízio, obrigada por me apoiar nos dias de exaustão, por me acolher nos momentos de insegurança e por acreditar em mim quando até eu duvidei. Sua presença me deu equilíbrio e paz quando eu mais precisei.

Ao meu enteado Eduardo, cuja presença e carinho foram importantes ao longo desta jornada.

Aos meus colegas de jornada acadêmica, Bianca, Henrique, Renata, que dividiram angústias, alegrias, dúvidas e descobertas. Crescemos juntos e, com vocês, os dias difíceis se tornaram suportáveis — e os bons, inesquecíveis.

À minha orientadora dra. Cristiane, por sua generosidade, paciência e confiança. Sua orientação foi além da ciência — foi humana, respeitosa, justa e inspiradora. Obrigada por me conduzir com firmeza e sensibilidade, me ensinando não apenas a pesquisar, mas a pensar com profundidade e ética.

À Larissa Marinho, por todo suporte nos momentos mais difíceis e complexos nessa jornada chamada vida.

Aos amigos Pedro, Diana, Danna, Carlos, Imaculada, Marina, Carol, Juliana que sempre estiveram ao meu lado com apoio das mais diversas e inesquecíveis formas.

Às mulheres incríveis que me apoiaram, além das já citadas, Lyana, Lívia, Sabrina, Joana, Danielle, Luciana, Adriana, Rebeca, Patrícia.

À Unichristus, representada aqui pelos professores Fabrício Bitu e Renata Mota, pelo reitor dr. José Rocha e sua esposa Valéria Brasil, por me dar suporte e incentivo para que fosse possível a conclusão desse projeto.

A todos vocês, meu mais profundo agradecimento. Esta tese é nossa.

“Aquele que começou a boa obra em nós, irá completá-la.” (Filipenses, 1:6)

RESUMO

Apesar do reconhecimento da necessidade de uma abordagem multidisciplinar no cuidado de crianças com Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZ), ainda parece ser limitada a disponibilidade de evidências científicas robustas que orientem protocolos específicos para o manejo odontológico dessa população, especialmente no que se refere à compreensão da prevalência e do risco de cárie dentária. O presente estudo teve como objetivo monitorar a experiência de cárie utilizando o Sistema Internacional de Detecção e Avaliação de Cárie (ICDAS), bem como avaliar o risco de cárie pelo método Gestão de Cáries pela Avaliação de Risco (CAMBRA) e analisar o diário alimentar de crianças com diagnóstico de SCZ, acompanhadas na Clínica de Odontopediatria da Universidade Federal do Ceará (UFC) e no Centro Universitário Christus (Unichristus). A amostra foi composta por crianças de ambos os sexos, sendo 48 com diagnóstico de SCZ e 24 saudáveis, pareadas por idade e sexo. Foi aplicado um questionário para obtenção de informações sobre a saúde geral e bucal, além de hábitos alimentares. Em seguida, realizou-se exame clínico por profissional devidamente treinado e calibrado segundo os critérios do ICDAS. O índice de cárie (CI) medido pelo ICDAS demonstrou diferença estatisticamente significativa entre os grupos SCZ e Controle ($p = 0,033$). Diferenças estatisticamente significativas também foram observadas para os escores: $D_{1-3} S$ ($p = 0,021$); $D_{4-6} S$ ($p = 0,002$); ICDAS $1-3/4-6 T$ ($p = 0,000$); e ICDAS $4-6 LRS$ ($p = 0,011$). As associações indicaram como fatores de risco de cárie: grupo SCZ ($p = 0,002$), uso de medicações ($p = 0,024$), auxílio na escovação ($p = 0,030$), presença de sobremordida ($p = 0,015$), mordida cruzada ($p = 0,026$), uso de mamadeira ($p = 0,023$) e maior frequência de consumo de biscoitos recheados ($p = 0,006$), iogurtes adoçados ($p = 0,001$) e refrigerantes ($p = 0,040$). Em relação aos hábitos alimentares, o consumo do macronutriente Proteína apresentou diferença estatisticamente significativa nos métodos TACO (Tabela de Composição de Alimentos) ($p = 0,000$), TBCA (Tabela Brasileira de Composição de Alimentos) ($p = 0,010$) e TCA-IBGE (Tabela de Composição de Alimentos do IBGE) ($p = 0,000$). O consumo de Fibras também mostrou diferença estatisticamente significativa nos três métodos: TACO ($p = 0,013$), TBCA ($p = 0,009$) e TCA-IBGE ($p = 0,006$). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos SCZ e Controle quanto ao risco e à gravidade da cárie quando analisados segundo os métodos TACO, TBCA e TCA-IBGE. As análises de correlação de Spearman entre parâmetros nutricionais e

índices de cárie revelaram correlação negativa fraca entre o Índice de Cárie (CI) e o consumo de Proteína nos três métodos: TACO ($r = -0,355$; $p = 0,002$), TBCA ($r = -0,371$; $p = 0,001$) e TCA-IBGE ($r = -0,264$; $p = 0,025$). Observou-se ainda, correlação negativa de magnitude moderada entre o ICDAS 4-6 LRS e o consumo de Proteína nos três métodos: TACO ($r = -0,398$; $p = 0,001$), TBCA ($r = -0,388$; $p = 0,001$) e TCA-IBGE ($r = -0,386$; $p = 0,001$). Por outro lado, verificou-se correlação positiva fraca entre o ICDAS D₁₋₃ S e a ingestão de Proteína pelo método TCA-IBGE ($r = 0,355$; $p = 0,002$). A correlação entre o CI e o consumo de Fibras indicou associação negativa de magnitude moderada nos três métodos: TACO ($r = -0,394$; $p = 0,001$), TBCA ($r = -0,385$; $p = 0,001$) e TCA-IBGE ($r = -0,383$; $p = 0,001$). Resultado semelhante foi identificado entre o ICDAS 4-6 LRS e o consumo de Fibras: TACO ($r = -0,275$; $p = 0,019$), TBCA ($r = -0,277$; $p = 0,019$) e TCA-IBGE ($r = -0,315$; $p = 0,007$). Conclui-se que a amostra de crianças com Síndrome Congênita do Zika Vírus apresentou maior prevalência de cárie em comparação ao grupo Controle, com identificação de múltiplos fatores de risco. Observou-se, também, correlação negativa entre a ingestão de proteínas e fibras e os índices de cárie, especialmente para lesões cavitadas, sugerindo possível efeito protetor desses macronutrientes. Por outro lado, uma correlação positiva fraca foi encontrada entre o consumo proteico e lesões iniciais de cárie. Não foram observadas diferenças entre os grupos em relação ao risco e à gravidade da cárie na perspectiva da análise dos macronutrientes.

Palavras-chave: Infecção por Zika vírus. Criança. Microcefalia. Cárie dentária. Comportamento Alimentar.

ABSTRACT

Despite the recognized need for a multidisciplinary approach in the care of children with Congenital Zika Syndrome (CZS), the availability of robust scientific evidence guiding specific protocols for the dental management of this population remains limited, particularly regarding the understanding of caries prevalence and risk. The present study aimed to monitor caries experience using the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS), assess caries risk through the Caries Management by Risk Assessment (CAMBRA) method, and analyze the dietary records of children diagnosed with CZS who were followed at the Pediatric Dentistry Clinic of the Federal University of Ceará (UFC) and the Christus University Center (Unichristus). The sample consisted of children of both sexes, including 48 diagnosed with CZS and 24 healthy controls, matched by age and sex. A questionnaire was administered to collect information on general and oral health, as well as dietary habits. Subsequently, a clinical examination was performed by a trained and calibrated professional according to ICDAS criteria. The caries index (CI), as measured by ICDAS, showed a statistically significant difference between the CZS and Control groups ($p = 0.033$). Statistically significant differences were also observed for the following scores: D1-3 S ($p = 0.021$); D4-6 S ($p = 0.002$); ICDAS 1-3/4-6 T ($p = 0.000$); and ICDAS 4-6 LRS ($p = 0.011$). The analysis identified the following as caries risk factors: being in the CZS group ($p = 0.002$), use of medications ($p = 0.024$), need for assistance during toothbrushing ($p = 0.030$), presence of overbite ($p = 0.015$), crossbite ($p = 0.026$), bottle-feeding ($p = 0.023$), and higher consumption frequency of sandwich cookies ($p = 0.006$), sweetened yogurts ($p = 0.001$), and soft drinks ($p = 0.040$). Regarding dietary habits, protein intake showed a statistically significant difference between groups across all three food composition assessment methods: TACO (Brazilian Table of Food Composition) ($p = 0.000$), TBCA (Brazilian Food Composition Table) ($p = 0.010$), and TCA-IBGE (Brazilian Institute of Geography and Statistics Table) ($p = 0.000$). Fiber intake also revealed statistically significant differences using all three methods: TACO ($p = 0.013$), TBCA ($p = 0.009$), and TCA-IBGE ($p = 0.006$). No statistically significant differences were found between the CZS and Control groups regarding caries risk and severity when analyzed by the TACO, TBCA, and TCA-IBGE methods. Spearman's correlation analyses between nutritional parameters and caries indices showed a weak negative correlation between the Caries Index (CI) and protein intake across the three methods:

TACO ($r = -0.355$; $p = 0.002$), TBCA ($r = -0.371$; $p = 0.001$), and TCA-IBGE ($r = -0.264$; $p = 0.025$). A moderate negative correlation was also observed between ICDAS 4-6 LRS and protein intake: TACO ($r = -0.398$; $p = 0.001$), TBCA ($r = -0.388$; $p = 0.001$), and TCA-IBGE ($r = -0.386$; $p = 0.001$). Conversely, a weak positive correlation was found between ICDAS D1-3 S and protein intake according to the TCA-IBGE method ($r = 0.355$; $p = 0.002$). The correlation between CI and fiber intake indicated a moderate negative association in all three methods: TACO ($r = -0.394$; $p = 0.001$), TBCA ($r = -0.385$; $p = 0.001$), and TCA-IBGE ($r = -0.383$; $p = 0.001$). A similar result was identified between ICDAS 4-6 LRS and fiber intake: TACO ($r = -0.275$; $p = 0.019$), TBCA ($r = -0.277$; $p = 0.019$), and TCA-IBGE ($r = -0.315$; $p = 0.007$). It is concluded that the sample of children with Congenital Zika Syndrome presented a higher prevalence of dental caries compared to the control group, with multiple risk factors identified. A negative correlation was also observed between the intake of proteins and fibers and caries indices, particularly for cavitated lesions, suggesting a potential protective effect of these macronutrients. On the other hand, a weak positive correlation was found between protein intake and initial caries lesions. No differences were observed between the groups in terms of caries risk and severity from the perspective of macronutrient analysis.

Keywords: Zika virus infection. Child. Microcephaly. Dental caries. Feeding Behavior.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	18
2.1 Vírus Zika.....	18
2.2 Dados epidemiológicos da Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZ).....	19
2.3 Manifestações clínicas da Síndrome Congênita do Zika Vírus.....	22
2.4 Alterações orais e maxilofaciais relacionadas à SCZ.....	23
2.5 Cárie dentária e seu contexto em pacientes com Síndrome Congênita do Zika Vírus.....	24
2.6 Sistema Internacional de Avaliação e Detecção de Cárie (ICDAS).....	25
2.7 Análise nutricional e o método de tabelas de composição alimentar.....	30
3. HIPÓTESE NULA.....	34
4. OBJETIVOS.....	35
4.1 Objetivo Geral.....	35
4.2 Objetivos Específicos.....	35
5. MATERIAIS E MÉTODOS.....	36
5.1 Considerações Éticas.....	36
5.2 População, Delineamento e Local do Estudo.....	36
5.3 Recrutamento dos Grupos.....	37
5.3.1 Critérios de Inclusão.....	37
5.3.2 Critérios de Não Inclusão.....	37
5.3.3 Critérios para Retirada do Estudo.....	37
5.4 Grupo Controle.....	38
5.4.1 Critérios de Inclusão.....	38
5.4.2 Critérios de Não Inclusão.....	38
5.4.3 Critérios para Retirada do Estudo.....	39
5.5 Coleta de Dados.....	39
5.5.1 Anamnese.....	39

5.5.2 Exame Extraoral.....	40
5.5.3 Exame Intraoral.....	40
5.5.4 Calibração para Avaliação das Lesões de Cárie.....	40
5.5.5 Avaliação Dentária.....	41
5.5.6 Avaliação do Risco de Cárie.....	42
5.5.7 Análise de Dieta.....	43
5.6 Análise Estatística.....	44
6. RESULTADOS.....	46
7. DISCUSSÃO.....	52
8. CONCLUSÃO.....	57
REFERÊNCIAS.....	58
APÊNDICES.....	66

1 INTRODUÇÃO

A manifestação infecciosa do vírus Zika em 2007 na Ilha de Yap, na Micronésia, marcou o início da expansão global deste patógeno. Em 2015, essa infecção foi detectada no território brasileiro, onde, pela primeira vez desde seu histórico epidemiológico, foi observada sua capacidade teratogênica (RASMUSSEN, JAMIESON, HONEIN, & PETERSEN, 2016). A rápida disseminação do vírus pelas Américas, aliada aos impactos sanitários observados, culminou na classificação do vírus Zika como uma ameaça emergente à saúde pública e na declaração desta epidemia como uma de emergência de saúde pública de importância internacional (WHO, 2016).

O mosquito *Aedes Spp.* é o principal vetor de transmissão do vírus Zika entre humanos, principalmente o antropofílico *Aedes aegypti*. Além da transmissão vetorial, outras vias descritas incluem a gestação, o contato sexual e a transfusão sanguínea. Durante a gravidez, a mulher, portadora do vírus, pode transmiti-lo ao feto por meio do líquido amniótico, devido à presença de RNA viral nesse fluido, o que pode causar danos significativos ao desenvolvimento fetal (CALVET *et al.*, 2016; ZAMMARCHI, SPINICCI, BARTOLONI, 2016). Ademais, é essencial realizar o diagnóstico diferencial com outras viroses e arboviroses, como sarampo, rubéola, dengue, chikungunya, entre outras, devido à semelhança da sintomatologia clínica. Assim, a análise criteriosa dos sinais e sintomas, bem como a coleta de amostras biológicas para exames laboratoriais, torna-se fundamental para a identificação correta da infecção (MORO *et al.*, 2019).

O aumento expressivo na incidência de casos de microcefalia em recém-nascidos, inicialmente observado no território Brasileiro, particularmente na região Nordeste do país, foi o primeiro indicativo do potencial do vírus Zika em causar anomalias congênitas. A infecção durante o primeiro e o segundo trimestres da gestação acarreta maior risco ao desenvolvimento fetal, especialmente ao sistema nervoso central. Investigações clínicas, epidemiológicas e laboratoriais subsequentes confirmaram uma associação causal entre a infecção congênita pelo vírus Zika e o desenvolvimento de microcefalia, acompanhada de outras alterações do sistema nervoso central em fetos e neonatos. Esse conjunto de sinais e sintomas ocasionado pelo vírus passou a ser reconhecido como uma nova condição, denominada Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZ) (MOORE *et al.*, 2017).

A SCZ representa um espectro clínico complexo que inclui microcefalia, calcificações intracranianas, atraso no desenvolvimento, epilepsia, problemas auditivos e visuais, entre outros (MOORE *et al.*, 2017). Além da microcefalia, outras características fenotípicas incluem craniossinostose, excesso de pele no couro cabeludo, hipertelorismo e hérnia umbilical (GOMES *et al.*, 2022). As alterações oro-craniofaciais em crianças com SCZ são diversas e pouco compreendidas. O processo de desenvolvimento dentário, ou odontogênese, inicia-se por volta da sexta semana de vida intrauterina e é desencadeado por células que migram da crista neural, o mesmo tecido embrionário de onde se origina o sistema nervoso central. Distúrbios que ocorrem durante esse período podem levar a alterações na fisiologia e morfologia dos tecidos dentários, afetando sua anatomia interna e externa. Isso inclui infecções virais maternas, como a infecção pelo vírus Zika, que afetam o desenvolvimento da dentição (SIQUEIRA *et al.*, 2018; SIQUEIRA *et al.*, 2020).

A cárie dentária é uma doença crônica, multifatorial, dependente de biofilme e açúcar, que afeta grande parte da população mundial, sendo considerada um problema de saúde pública. Crianças com SCZ apresentam condições que podem aumentar sua suscetibilidade ao desenvolvimento de lesões cáries, como baixa higiene oral, alimentação por sonda, uso prolongado de medicamentos açucarados, dificuldades motoras orais e ausência de estímulo mastigatório (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Embora a SCZ reconhecidamente demande a necessidade de cuidados multidisciplinares, incluindo a atenção precoce por parte de cirurgiões-dentistas, ainda há escassez de evidências científicas consolidadas que subsidiem protocolos específicos para o manejo odontológico dessa população, principalmente, quando se trata do conhecimento da prevalência e risco da cárie dentária (MORO *et al.*, 2019; VAZ *et al.*, 2022). Considerando a natureza multifatorial e socialmente polarizada da cárie dentária, cuja prevalência é significativamente maior em populações em situação de vulnerabilidade, torna-se imprescindível a implementação de estratégias de intervenção mais específicas e adaptadas às particularidades de cada grupo populacional. Nesse contexto, a realização de levantamentos epidemiológicos se mostra fundamental para subsidiar o planejamento e a execução de políticas públicas eficazes no enfrentamento da cárie dentária (FRENCKEN *et al.*, 2017).

Nos últimos anos, foi desenvolvido um novo sistema para avaliação de cárie, cujos códigos permitem a identificação e classificação das lesões de cárie desde sua primeira alteração clínica no esmalte até uma cavidade extensa na dentina (DE

AMORIM *et al.*, 2012). O sistema ICDAS (*International Caries Detection and Assessment System*) foi desenvolvido em 2003 com o objetivo de padronizar e aumentar a sensibilidade da detecção clínica das lesões cariosas. Seu uso permite uma abordagem preventiva e minimamente invasiva, especialmente fundamental em populações de risco, como as crianças com SCZ. Essa codificação permite maior precisão no diagnóstico, planejamento clínico e comparação entre estudos epidemiológicos, e padronização do processo avaliativo, capazes de promover um melhor monitoramento das intervenções em saúde pública e contribuir para estratégias preventivas mais eficazes (ICDAS, 2009). Em 2005, o sistema ICDAS foi modificado para critérios de codificação de dois dígitos surgindo o ICDAS-II. Esta atualização do sistema ICDAS foi sugerido como forma de facilitar a avaliação do grau de progressão da lesão cariiosa, bem como, associar a identificação do estado da superfície dentária (restauração e/ou selante), contemplando desta forma, uma análise mais adequada da condição dentária (ICDAS, 2009; PITTS *et al.*, 2013; FRENCKEN *et al.*, 2020).

A Síndrome Congênita do Zika Vírus representa um desafio multidisciplinar, com repercussões neurológicas, sistêmicas e orofaciais. Embora a literatura reconheça alterações orais significativas em crianças afetadas, a prevalência de cárie nesse grupo ainda é pouco explorada cientificamente, e fatores de risco vinculados à dieta também permanecem por ser estudados. A utilização do método de avaliação ICDAS em estudos e na prática clínica permite uma melhor compreensão da saúde bucal dessas crianças e, por conseguinte, viabiliza a implementação de estratégias preventivas e eficazes, pertinentes aos pacientes acometidos pela SCZ. Isso justifica o escopo do presente trabalho de tese que busca compreender a experiência de cárie nas crianças acometidas pela SCZ e a relação da cárie dentária com os hábitos alimentares dessa população, frequentemente marcada por limitações importantes na capacidade de se alimentar de forma adequada, muitas vezes em decorrência de quadros de disfagia associados às alterações neurológicas observadas na síndrome.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Vírus Zika

O vírus Zika (VZ) é um vírus RNA de fita simples, senso positivo, do gênero *Flavivirus*, da família *Flaviviridae*, transmitido entre humanos através do mosquito *Aedes Spp.*, principalmente o antropofílico *Aedes aegypti*. O *Aedes aegypti* encontra-se amplamente difundido em regiões tropicais e subtropicais, sendo também o vetor da dengue e da chikungunya (ZAMMARCHI, SPINICCI, BARTOLONI, 2016).

Estudos apontam que o vírus Zika viva em um ciclo silvestre de transmissão entre primatas e mosquitos, sendo o ser humano um hospedeiro acidental (WIKAN & SMITH, 2016). Diversas outras vias de transmissão entre humanos foram estudadas, entretanto, por ter sido detectado genoma viral em diversos fluidos corporais, acredita-se que a transmissão possa acontecer por outras vias além da transmissão via mosquito *Aedes Spp.* Outras formas não vetorais de transmissão do Zika incluem a transmissão interpessoal durante o contato sexual, transmissão via saliva, transmissão por transfusão de sangue e a transmissão da mãe para o feto durante a gravidez (transmissão vertical). A transmissão vertical do Zika pode ocorrer em todos os três trimestres da gestação, independentemente da presença ou da ausência de sintomas na mãe (CAO-LORMEAU *et al.*, 2016; KRAUSE *et al.*, 2017; RODRIGUEZ-MORALES *et al.*, 2016).

Desde o seu primeiro relato em 1947 até meados de 2006, casos confirmados desta infecção foram esporadicamente reportados em humanos e limitados a 12 países da África e sul da Ásia, o que corroborou as duas linhagens descritas até o momento: africana, subdividida em Oriental e Ocidental, e a linhagem asiática (GUERRERO SALDIVIA *et al.*, 2023; LANCIOTTI *et al.*, 2008; PASSI *et al.*, 2017). No entanto, durante uma epidemia na Polinésia Francesa em 2013, foi relatada pela primeira vez sua associação com complicações neurológicas graves, como a Síndrome de Guillain-Barré (GBS) (BANDEIRA *et al.*, 2020; OEHLER *et al.*, 2014).

Em fevereiro de 2016, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou estado de Emergência em Saúde Pública em virtude do número crescente de casos de infecção pelo vírus Zika e sua ligação causal fortemente suspeita entre esta infecção e distúrbios neurológicos e anomalias congênitas que aumentaram, exponencialmente, no Brasil (HEUKELBACH *et al.*, 2016). Neste mesmo período, evidências clínicas e científicas finalmente confirmaram que o vírus Zika era de fato

teratogênico e responsável por estas ocorrências (BANDEIRA *et al.*, 2020; GUERRERO SALDIVIA *et al.*, 2023; RASMUSSEN, JAMIESON, HONEIN, & PETERSEN, 2016).

O Brasil vivenciou assim, um surto de doença exantemática causada pelo vírus Zika, estando diretamente associado ao nascimento de crianças com microcefalia. Complicações oculares, auditivas, respiratórias, musculoesqueléticas, déficit intelectual, entre outras, também têm sido observadas nestas crianças, constituindo a Síndrome Congênita do Zika (SCZ) (BANDEIRA *et al.*, 2020).

2.2 Dados epidemiológicos da Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZ)

Posteriormente ao primeiro relato de sua associação com complicações neurológicas graves em 2013, a infecção pelo vírus Zika espalhou-se rapidamente dentro das Américas e no final de 2014 foram divulgados relatos de uma nova doença exantemática no Nordeste brasileiro. Em maio de 2015, houve a confirmação do primeiro caso de infecção humana pelo vírus da Zika por meio de testes de biologia molecular (FRANÇA *et al.*, 2016; MENDES *et al.*, 2020).

Diversas formas de introdução do vírus Zika no Brasil foram levantadas ao longo do tempo, desde a realização da Copa do Mundo de 2014, em que espectadores de locais onde houve histórico de contaminação estavam presentes (ZANLUCA *et al.*, 2015); até mesmo atribuição ao VA'A World Sprint Championship, campeonato de canoagem realizado no Rio de Janeiro, que incluiu competidores dos quatro países do Pacífico em que o vírus estava circulando, mas que foi realizado longe dos estados em que foram identificados os primeiros casos no país, Bahia e Rio Grande do Norte (MUSSO, 2015).

Nos anos seguintes, o monitoramento realizado pelo Ministério da Saúde (MS) do Brasil observou a incidência de mais de um milhão de casos de infecção pelo vírus da Zika, estando mais prevalente na região Nordeste, o epicentro e o mais afetado pela doença, com estimativas de 440.000 a 1.300.000 de casos autóctones notificados até 2016. Neste mesmo período, foi observado, concomitantemente, relatos de um aumento da ocorrência de microcefalia, principalmente na região Nordeste (CUNHA *et al.*, 2016).

Em 2015, um aumento expressivo no número de casos de recém-nascidos com microcefalia chamou a atenção da comunidade científica brasileira. Uma intensa

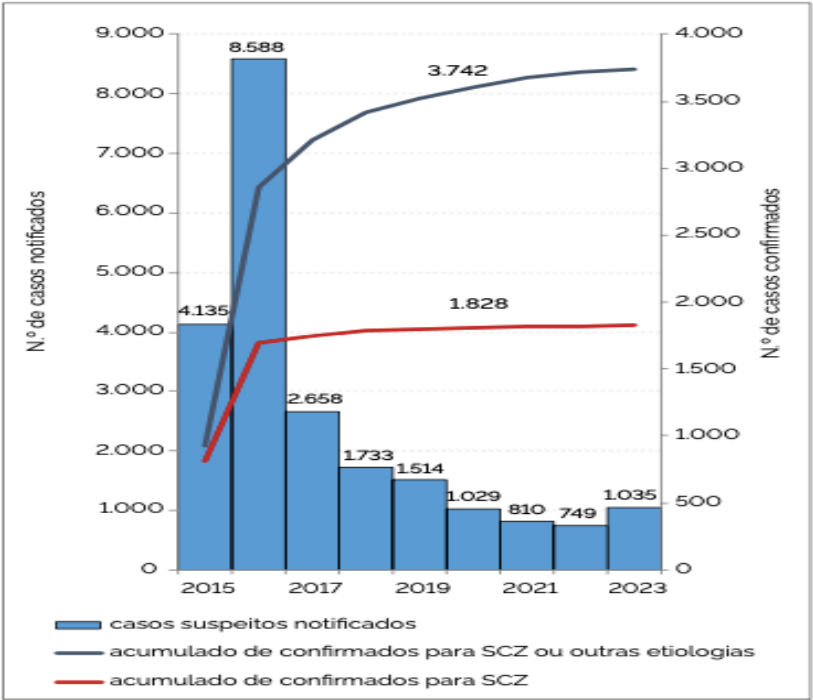
busca por explicações mobilizou tanto pesquisadores como gestores de todo o país, levantando a hipótese de que o número crescente de fetos e bebês com microcefalia estaria relacionado ao surto de infecção por Zika, tendo a região Nordeste como a região de maior incidência (KLEBER DE OLIVEIRA *et al.*, 2016; MENDES *et al.*, 2020). Entre 22 de outubro de 2015 e 5 de março de 2016, 6158 casos de microcefalia e/ou malformação do sistema nervoso central foram observados em contraste com o número médio estimado de 163 casos anuais (CUNHA *et al.*, 2016).

Para monitorar a ocorrência de casos de SCZ e qualificar a assistência às crianças afetadas, foi estabelecida no país, em 2015, a vigilância epidemiológica da SCZ, com base em notificações de casos suspeitos e confirmados da doença no Registro de Eventos em Saúde Pública (Resp-Microcefalia) (BRASIL, 2024).

Entre os anos de 2015 e 2023, foram notificados ao Ministério da Saúde 22.251 casos suspeitos de SCZ, dos quais 3.742 (16,8%) foram confirmados para alguma infecção congênita. Do total de casos confirmados, 1.828 (48,9%) foram classificados como casos de SCZ, e destes, 1.380 (75,5%) ocorreram na Região Nordeste (Figura 1).

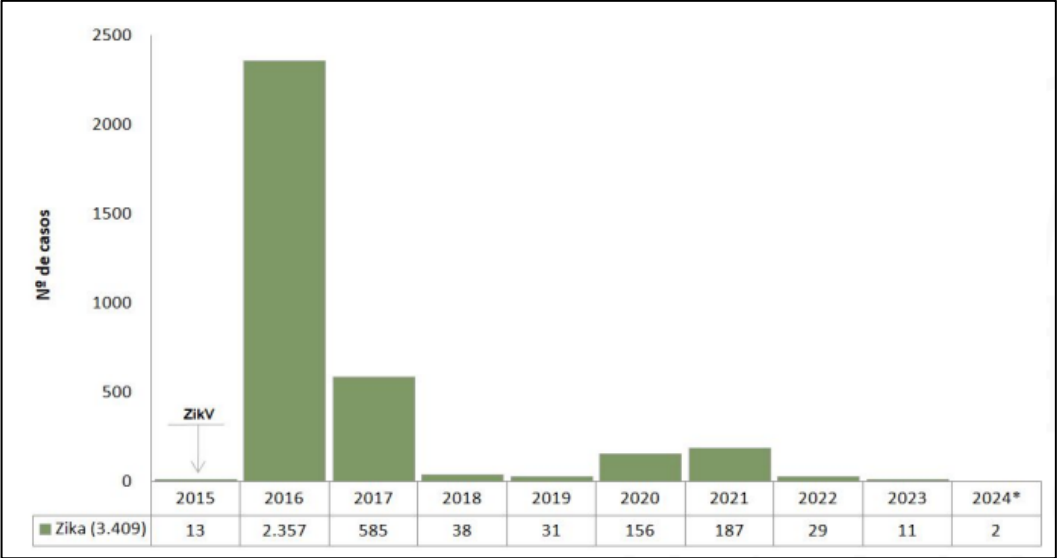
No estado do Ceará, segundo o Boletim Epidemiológico do Governo do Estado (2024), no período de 2015 a 02 de setembro de 2024, foram confirmados 3.410 casos de Zika vírus, desses, 3,2% (110/3.410) foram em gestantes. Ainda segundo este informe, a doença Zika apresenta um cenário com baixos registros de casos confirmados quando comparada com as demais arboviroses (dengue e chikungunya). O ano de 2016 apresenta os maiores registros de confirmação de Zika no período em análise (2.357). No ano vigente, foram notificados 1.962 casos. A taxa de incidência dos casos prováveis em 2024 foi de 1,6 casos por 100 mil habitantes, considerada baixa. Não houve confirmação de óbito por Zika no período em análise (Figura 2).

FIGURA 1 – Distribuição anual dos casos suspeitos de síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika notificados no Brasil entre 2015 e 2023 segundo o Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde (2024)



FONTE: Boletim Epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (2024).

FIGURA 2 – Dados epidemiológicos de casos confirmados de Zika vírus no estado do Ceará no período de 2015 a 02 de setembro de 2024



FONTE: SESA/COVEP/CEVEP/Sinan. *Dados exportados em 02/09/2024, sujeitos a alterações.

2.3 Manifestações clínicas da Síndrome Congênita do Zika Vírus

O período de incubação do vírus Zika varia entre três a doze dias, manifestando-se em seres humanos, geralmente, de forma leve e nem sempre apresentando sintomas, passando assim, despercebido pelos indivíduos infectados (MAJUMDER *et al.*, 2016; MASSETTI *et al.*, 2020). Estima-se que cerca de 20% a 25% dos indivíduos infectados desenvolvem a doença (DUFFY *et al.*, 2009).

Usualmente, a infecção pelo vírus Zika causa uma doença leve que persiste uma semana, com sintomas tais como artralgia, edema de extremidades, febre baixa, cefaleia, dor retro-orbital, hiperemia conjuntival e exantema maculopapular, frequentemente, pruriginoso (FANTINATO *et al.*, 2016; GUERRERO SALDIVIA *et al.*, 2023). Este último, pode estar presente em várias doenças infecciosas, entre elas sarampo, rubéola, em parvovirose, dengue e febre chikungunya (FANTINATO *et al.*, 2016). Pode-se observar também, alguns sintomas adicionais, contudo, de ocorrência mais rara como náuseas, diarreia, ulceração de membrana mucosa, dor abdominal, prurido e trombocitopenia (ZAMMARCHI *et al.*, 2015). As maiores complicações causadas pela infecção por Zika acontecem no sistema nervoso central, como as apresentadas na síndrome de Guillain-Barré e na Síndrome Congênita do Zika (CAO-LORMEAU *et al.*, 2016; MASSETTI *et al.*, 2020).

A infecção precoce durante o primeiro trimestre da gravidez aumenta o risco de restrição do crescimento intrauterino, enquanto, as complicações tardias apresentam manifestações diferentes. O primeiro e o segundo trimestres apresentam um risco elevado de afetar o desenvolvimento do sistema nervoso central no feto. As manifestações clínicas da SCZ são amplas, como microcefalia com atrofia cortical, disfagia e epilepsia, que podem se manifestar no início da vida (GUERRERO SALDIVIA *et al.*, 2023).

Uma das complicações mais graves relacionadas à infecção por Zika vírus é a microcefalia. A microcefalia é uma condição neurológica rara que envolve um perímetro cefálico menor do que o padrão estabelecido para a idade e sexo do indivíduo. Múltiplas causas podem levar ao desenvolvimento desta condição, incluindo infecções congênitas e alterações genéticas e epigenéticas (SILVA *et al.*, 2024).

No Brasil, em 2015, um surto de indivíduos nascidos com microcefalia foi associado à infecção pelo vírus Zika. Entretanto, após a confirmação da relação de

causalidade do vírus Zika com distúrbios neurológicos e anomalias congênitas, logo evidenciou-se que a extensão dos defeitos congênitos causados pelo vírus Zika não se limitavam apenas à microcefalia, mas que estávamos diante de uma nova síndrome, com espectro fenotípico específico, denominada Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZ) (DEL CAMPO *et al.*, 2017).

A SCZ consiste em um conjunto de anomalias congênitas que podem ocorrer em bebês cujas mães foram infectadas pelo vírus Zika durante a gravidez. Essas anomalias podem afetar diversas áreas do desenvolvimento, incluindo o sistema nervoso central, bem como comprometer a visão, a audição e o desenvolvimento neuropsicomotor dos bebês (MASSETTI *et al.*, 2020).

A SCZ contempla alguns achados clínicos comuns, dentre eles: acentuada protuberância óssea occipital, craniossinostose, excesso de pele e/ou dobras de pele no escalpo, hipertelorismo, rosto plano, ponte nasal baixa e nariz curto e hérnia umbilical (FREITAS *et al.*, 2020; MIRANDA-FILHO *et al.*, 2016).

É possível também observar algumas anormalidades neurológicas, destacando-se a paralisia cerebral, hipertonía global grave com hiperreflexia, irritabilidade, hiperexcitabilidade, choro excessivo, crises convulsivas, além de problemas auditivos e oftalmológicos (CARVALHO *et al.*, 2020; MIRANDA-FILHO *et al.*, 2016; PEREIRA *et al.*, 2020). Alterações osteoarticulares, bem como, alterações nos sistemas cardiovascular, geniturinário, gastrointestinal (sendo a disfagia a principal alteração), e a paralisia unilateral do diafragma são alguns achados também observados em indivíduos com SCZ (FREITAS *et al.*, 2020; MARTINES *et al.*, 2016).

2.4 Alterações orais e maxilofaciais relacionadas à SCZ

A etiopatogenia das alterações orais e maxilofaciais em crianças com microcefalia associada à SCZ ainda é incerta. Má oclusão, alterações no palato e no tônus da musculatura orofacial, retardo na erupção dentária e alterações dentárias (anomalias dentárias e/ou defeitos de desenvolvimento do esmalte) estão entre os distúrbios documentados (FONTELES *et al.*, 2018; FONTELES *et al.*, 2021; SILVA *et al.*, 2023).

Estudo de Díaz *et al.* (2023), em que foram analisadas algumas características estruturais e funcionais do crescimento facial e craniano e da dentição decídua em crianças afetadas pela SCZ, demonstrou que tais pacientes

apresentavam disfagia, bruxismo, retrognatismo mandibular, proporções faciais alteradas e má oclusão como principais características craniofaciais e orais. Outras características orais observadas no mesmo estudo foram incompetência labial, interposição da língua, disfunção mastigatória, mordida aberta e linguagem falada limitada ou ausente.

Algumas alterações orais e maxilofaciais podem viabilizar o surgimento ou agravamento de complicações sistêmicas, tais como disfagia e infecções respiratórias. Além disso, tais alterações podem ser acompanhadas de sensibilidade e/ou dor dentária, o que, por sua vez, pode impactar de forma negativa na qualidade de vida das crianças acometidas de SCZ (LEAL *et al.*, 2017; SILVA *et al.*, 2024).

2.5 Cárie dentária e seu contexto em pacientes com Síndrome congênita do Zika

A magnitude do impacto da SCZ em crianças, apesar de incerta, mostra que estes pacientes são mais suscetíveis às alterações orais e maxilofaciais. Doenças periodontais, cáries dentárias, má oclusão, micrognatia, erupção dentária tardia, disfagia, bruxismo e traumas dentários estão presentes em crianças com esta condição (SIQUEIRA *et al.*, 2020).

Assim como ocorre com as comorbidades sistêmicas em crianças portadoras de SCZ, nas quais a prevalência de complicações pode variar entre os indivíduos, alterações dentárias podem estar presentes ou não em pacientes com SCZ (FONTELES *et al.*, 2021; SILVA *et al.*, 2024).

Observa-se, rotineiramente, um cenário em que uma menor prioridade é dada à saúde bucal destes indivíduos, em comparação com sua necessidade de cuidados médicos e sociais. Desta forma, os indivíduos afetados com a SCZ se tornam mais vulneráveis a doenças bucais (PRADO *et al.*, 2019).

A qualidade da higiene bucal entre crianças com microcefalia, manifestação normalmente associada a SCZ, tem sido, em sua maioria, classificada como inadequada. Esta condição é causada pela incapacidade e/ou dificuldade que pais/cuidadores podem ter em realizar uma higiene bucal eficaz, ou mesmo, pelo fato de minimizar a importância deste hábito, muitas vezes por falta de conhecimento, visto que a maioria dessas crianças não se alimenta pela boca (SILVA *et al.*, 2024).

Considerando este contexto desafiador de crianças acometidas pela SCZ e suas implicações neurológicas como a microcefalia, a cárie dentária consiste em uma condição susceptível de acontecer, principalmente, em virtude deste cenário de acúmulo de biofilme e baixa higiene bucal (FREGATTO *et al.*, 2021).

A cárie dentária consiste em uma das doenças infecciosas mais comuns e significativas na população mundial, sendo considerada um dos principais problemas de saúde pública (RAMOS-GOMEZ *et al.*, 2002; WHO, 2002). É considerada uma doença crônica, biofilme-açúcar dependente, de origem multifatorial caracterizada pela desmineralização dos tecidos duros dentais, podendo levar à destruição considerável destes (TANAKA *et al.*, 2013).

Apesar do fato da frequência e da severidade da manifestação da cárie dentária terem caído nas últimas décadas, esta doença ainda continua a ser um problema em certos grupos demográficos que inclui crianças com baixo nível socioeconômico, grupo este significativo quando se avalia a população de pacientes com SCZ (ZHOU *et al.*, 2019; SILVA *et al.*, 2023).

SILVA *et al.* (2024) desenvolveu um estudo em que comparou as condições orais de crianças com microcefalia associada à síndrome congênita do Zika (SCZ), microcefalia não associada à SCZ e crianças normotípicas, bem como, caracterizou seus aspectos sociodemográficos e histórico médico. Os resultados desta pesquisa demonstraram que a experiência de cárie dentária no grupo com microcefalia foi considerada baixa, contudo, os autores destacam que a possibilidade de desenvolvimento dessa condição não pode ser descartada.

Existe ainda uma lacuna na literatura científica com estudos robustos que demonstrem com clareza o cenário da manifestação da doença cárie em pacientes com a síndrome congênita do Zika, apesar da literatura existente ser clara em relação à importância do ensino e do reforço da saúde bucal nesta população.

2.6 Sistema Internacional de Avaliação e Detecção de Cárie (ICDAS)

Numerosos estudos relatam que a prevalência de cárie dentária e seu nível de gravidade está associado a pior qualidade de vida relacionada à saúde bucal. Contudo, o impacto que esses fatores podem causar na qualidade de vida das diversas populações pode ser diferente, principalmente, quando se considera os

fatores socioeconômicos (FOLAYAN *et al.*, 2014; PESARESSI *et al.*, 2020; KURT *et al.*, 2025).

Dentro deste cenário em que se insere a cárie dentária, cresce a demanda por métodos mais sensíveis para a detecção desta doença, bem como, o aprimoramento de abordagens mais preventivas em detrimento ao crescente número de tratamentos restauradores ou mutiladores com a perda dentária (MCGRADY *et al.*, 2012; BORG-BARTOLO *et al.*, 2022).

No contexto de detecção e de avaliação de lesões de cárie dentária, o profissional precisa ter conhecimento suficiente sobre a patologia em investigação e necessita de instrumentos de diagnóstico para auxiliar o processo de exame. Os métodos de diagnóstico incluem dispositivos eletrônicos e/ou tecnologias digitais e métodos de exame clínico visual/tátil. Os métodos de exame clínico visual/tátil estão no cerne dos estudos epidemiológicos sobre cárie dentária e, se bem conduzidos, produzem informações que podem ser utilizadas para auxiliar os formuladores de políticas de saúde no planejamento de estratégias preventivas para controlar a doença e no tratamento de pacientes que já estão afetadas por esta doença (FRENCKEN *et al.*, 2020).

Desde sua criação por Klein e Palmer, em 1937, o índice CPOD consolidou-se como o mais amplamente utilizado entre os índices odontológicos. Ainda hoje, permanece como uma das principais ferramentas de referência, sendo inclusive adotado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para o diagnóstico de cárie em diferentes populações e para a avaliação de programas de saúde bucal (OMS, 2013; RONCALLI *et al.*, 2016).

No entanto, deve-se ressaltar que esse índice não registra lesões cariosas incipientes e/ou não cavitadas. Nesse contexto, devido às limitações do índice CPOD, outros instrumentos de detecção de cáries surgiram desde então, dentre eles o sistema ICDAS (*International Caries Detection and Assessment System*). Os critérios do Sistema Internacional de Detecção e Avaliação de Cáries (ICDAS) foram desenvolvidos para a padronização da detecção visual de lesões cariosas com base em seu estágio de gravidade e tratamento adequado associado (FRENCKEN *et al.*, 2020).

Em 2003, foi desenvolvido o ICDAS-I, fundamentado no princípio de que o exame visual deve ser realizado com o dente limpo, livre de placa bacteriana e com a superfície seca, a fim de possibilitar a identificação de lesões de cárie iniciais. Já em

2005, os critérios foram revisados e o sistema reformulado como ICDAS, passando a incluir a definição dos estágios do processo de cárie, contemplando tanto a desmineralização em fase não cavitada quanto o desenvolvimento geral da doença. Nessa atualização, também foram estabelecidos métodos de validação clinicamente relevantes e definida uma agenda de pesquisa voltada ao aperfeiçoamento do sistema de detecção recém-estruturado (ICDAS, 2009; MARCZUK-KOLADA *et al.*, 2020).

O sistema ICDAS fornece uma base sólida para a incorporação de novas ferramentas de avaliação da cárie, com o objetivo de auxiliar na tomada de decisões mais precisas na prática clínica. Além disso, contribui para a investigação clínica e epidemiológica, promovendo uma melhor qualidade de captação de dados referente à detecção de cárie para fundamentar decisões sobre diagnóstico, prognóstico e gestão clínica adequados, tanto a nível individual como de saúde pública (PITTS *et al.*, 2013).

Os critérios do ICDAS foram elaborados com base em evidências clínicas e histológicas, permitindo uma avaliação precisa e precoce das alterações de desmineralização do tecido dentário. O sistema ICDAS-I foi, inicialmente, proposto em 2003 como uma escala numérica de 0 a 6, onde cada código representava um grau progressivo da lesão cariosa, com ênfase na integridade da superfície dental, na presença ou ausência de cavitação e na extensão da lesão (FRENCKEN *et al.*, 2020; CASTELO BRANCO *et al.*, 2021).

Já o sistema ICDAS foi desenvolvido em 2005 para proporcionar uma classificação padronizada, sensível e clinicamente relevante das lesões de cárie, desde os estágios iniciais não cavitados até destruições mais avançadas. A versão com dois dígitos introduz um nível adicional de detalhamento, permitindo registrar simultaneamente a condição restauradora do dente e o estágio da lesão cariosa. Essa codificação dupla melhora a acurácia diagnóstica e a documentação clínica, sendo amplamente utilizada em pesquisas epidemiológicas e na prática odontológica moderna. A codificação do ICDAS com dois dígitos é composta por: (1) Primeiro dígito – refere-se ao estado da superfície dentária (restauração e/ou selante); (2) Segundo dígito – indica o grau de progressão da lesão cariosa, conforme os critérios visuais estabelecidos (PITTS *et al.*, 2013; MARCZUK-KOLADA *et al.*, 2020).

A codificação em dois dígitos do sistema ICDAS-II se mostrou extremamente vantajosa, pois permite a diferenciação entre lesões ativas e inativas, permite a detecção precoce de cáries não cavitadas, o registro detalhado do histórico

restaurador do dente, bem como, permite o planejamento mais preciso de estratégias preventivas e restauradoras. Além disso, o sistema ICDAS permite comparabilidade entre estudos clínicos e levantamentos epidemiológicos (ICDAS, 2009; JABLONSKI-MOMENI *et al*, 2012).

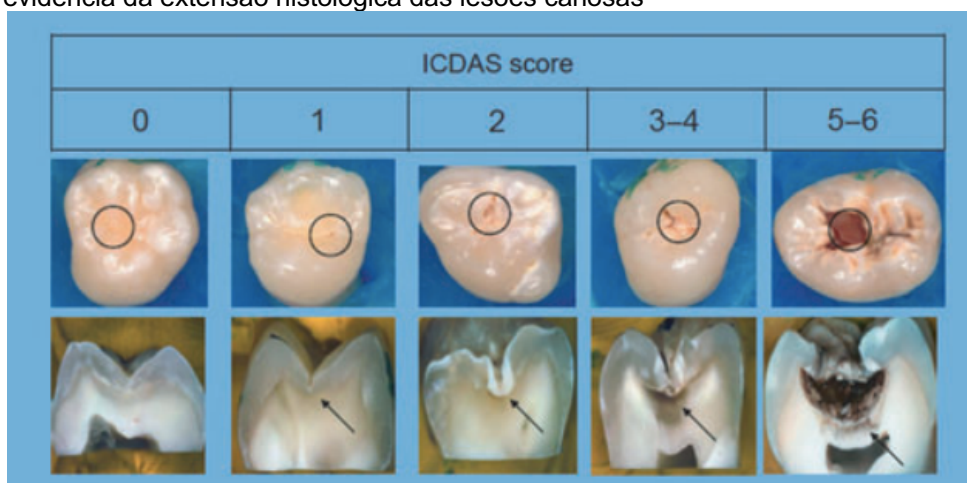
Os códigos de detecção ICDAS para cárie coronária variam de 0 a 6 (Quadro 1; Figura 3), dependendo da gravidade da lesão. Há pequenas variações entre os sinais visuais associados a cada código, dependendo de uma série de fatores, incluindo as características da superfície (fossas e fissuras *versus* superfícies lisas livres), a presença de dentes adjacentes (superfícies mesial e distal) e se a cárie está ou não associada a uma restauração ou selante (ICDAS, 2009; PITTS *et al.*, 2013; FRENCKEN *et al.*, 2020).

Quadro 1 – Detalhamento dos códigos ICDAS de detecção de cáries coronárias em relação à gravidade da lesão

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
0	Sadio
1	Primeira mudança visual no esmalte
2	Mudança visual distinta no esmalte
3	Microcavitação localizada do esmalte (sem sinais visuais clínicos de envolvimento de dentina)
4	Sombra escura visível sob o esmalte, indicando envolvimento da dentina
5	Cavidade distinta com dentina visível
6	Cavidade distinta extensa com dentina visível

Fonte: ICDAS (2009)

FIGURA 3 – Ilustração dos códigos visuais clínicos do ICDAS baseados na evidência da extensão histológica das lesões cariosas



Fonte: PITTS *et al.*, 2013

Como mencionado anteriormente, o sistema de codificação de dois dígitos do ICDAS foi sugerido como forma de facilitar a avaliação do grau de progressão da lesão cariosa, bem como, associar a identificação do estado da superfície dentária (restauração e/ou selante), contemplando desta forma, uma análise mais adequada da condição dentária (ICDAS, 2009; PITTS *et al.*, 2013; FRENCKEN *et al.*, 2020). O sistema de codificação para o estado da superfície dentária sugerido pelo ICDAS varia de 0 a 9 conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Detalhamento dos códigos ICDAS para identificação de restaurações/selantes

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
0	Hígido e/ou superfície com ausência de selantes ou restauração
1	Selante parcial
2	Selante integral
3	Restauração com cor similar ao dente
4	Restauração de amálgama
5	Coroa de aço inoxidável
6	Coroa de porcelana ou ouro ou metalo-cerâmica ou faceta dentária
7	Restauração perdida ou deficiente
8	Restauração temporária
9	Usado para as seguintes condições: 90 = Implante por outros motivos não relacionados à cárie 91 = Implante colocado devido à cárie 92 = Pôntico colocado por outros motivos que não cárie 93 = Pôntico colocado por motivos de cárie 96 = Superfície do dente não pode ser examinada: superfície excluída 97 = Dente ausente devido à cárie (as superfícies dos dentes serão codificadas como 97) 98 = Dente ausente por outros motivos que não cárie (todas as superfícies dos dentes serão codificadas 98) 99 = Não irrompido (superfícies dos dentes codificadas como 99)

Fonte: ICDAS (2009)

Estudo de MEDINA *et al.* (2022), que acompanhou as manifestações orais em 34 crianças nascidas com microcefalia atribuída à síndrome congênita do vírus Zika (SCZ) entre 2017 e 2019, demonstrou que, apesar da observação de alterações orais como atraso na erupção dentária, agenesia dentária, alterações no desenvolvimento dentário, defeitos de esmalte, dentre outras manifestações, nenhuma criança apresentou cárie dentária. Porém, estudos sobre a prevalência de

cárie dentária ainda são escassos na população de crianças que apresentam SCZ, apesar das comprovadas alterações orais e maxilofaciais (SIQUEIRA *et al.*, 2020).

Neste cenário de lacuna científica quanto a informações mais precisas sobre a experiência e risco de cárie dentária em pacientes com síndrome congênita da Zika, torna-se imprescindível a realização de estudos que visem um melhor entendimento deste panorama a fim de obter dados mais fidedignos e, de acordo com as condições socioeconômicas dos pacientes, desenvolver medidas preventivas a fim de melhorar a saúde oral deste grupo.

2.7 Análise nutricional e o método de tabelas de composição alimentar

A comprovação de que a SCZ pode gerar diversas sequelas como alterações orais e maxilofaciais, trouxe à tona a possibilidade de manifestações de distúrbios alimentares, bem como hábitos orais deletérios. Esses achados reforçam a necessidade da análise de múltiplos aspectos relacionados a esta síndrome, dentre eles a análise nutricional dos pacientes (DE OLIVEIRA *et al.*, 2020; FONTELES *et al.*, 2021; SILVA *et al.*, 2023).

DE OLIVEIRA *et al.* (2020), em seu estudo que avaliou a presença de hábitos de sucção não nutritivos, hábitos funcionais e características relacionadas à amamentação e nutrição de 45 crianças com SCZ, demonstrou que estas crianças apresentaram maior frequência de problemas relacionados à amamentação, baixo peso e anormalidades orais e maxilofaciais em comparação com crianças saudáveis.

Considerando ainda este contexto das alterações alimentares e hábitos orais deletérios em crianças acometidas pela SCZ, a cárie dentária consiste em um risco real de acontecer em virtude deste cenário de acúmulo de biofilme e baixa higiene bucal apresentado por estes pacientes (FREGATTO *et al.*, 2021).

O consumo habitual de açúcares e carboidratos processados favorece a proliferação de microrganismos acidogênicos no biofilme dentário, especialmente nas superfícies dos dentes. Essa alteração no ecossistema oral aumenta, progressivamente, o risco de desenvolvimento de lesões de cárie. Assim, a adoção de métodos eficazes para a coleta de dados dietéticos torna-se fundamental, permitindo evidenciar a influência da ingestão diária de alimentos sobre a saúde bucal e, conseqüentemente, contribuir para a formulação de estratégias preventivas mais eficazes contra a cárie dentária (ANGELOPOULOU *et al.*, 2024).

Uma forma de analisar detalhadamente o perfil nutricional de pacientes acometidos por SCZ consiste no uso de métodos de tabelas de composição de alimentos. Reconhecendo a relevância dos dados sobre a composição de alimentos para a saúde pública e a pesquisa nutricional, a United Nations University (UNU) recomendou, em 1984, a criação da International Network of Food Data Systems (INFOODS), sob a coordenação da *Food and Agriculture Organization* (FAO) das Nações Unidas. Essa rede internacional tem como principal finalidade promover e articular iniciativas voltadas à ampliação da disponibilidade e à melhoria da qualidade dos dados de composição de alimentos em nível global (TBCA, 2023).

Desde 1992, a INFOODS tem estabelecido diretrizes e critérios atualizados para o campo da composição de alimentos, por meio da publicação de guias técnicos e manuais operacionais que padronizam os protocolos de geração, compilação e intercâmbio de dados. Essas iniciativas visam fortalecer a comunicação e a colaboração entre laboratórios e instituições de pesquisa, tanto em nível nacional quanto internacional (STADLMAYR *et al.*, 2011).

Dentro das iniciativas criadas ao longo dos anos, surgiram as tabelas de composição de alimentos. As tabelas de composição de alimentos são ferramentas essenciais para entender a composição nutricional dos alimentos. Elas fornecem informações sobre a quantidade de nutrientes presentes em cada alimento, auxiliando no planejamento de dietas saudáveis e no controle de ingestão de nutrientes específicos. Existem diversos métodos para a elaboração dessas tabelas, que podem variar desde análises laboratoriais até o uso de dados já existentes (MERCHANT & DEHGHAN, 2006).

As tabelas de composição de alimentos constituem instrumentos essenciais na avaliação nutricional, pois permitem estimar a ingestão de nutrientes a partir dos alimentos consumidos, contribuindo para o diagnóstico dietético e o planejamento alimentar individual ou populacional. Essas tabelas contêm informações detalhadas sobre a composição química de alimentos, incluindo a quantidade de macronutrientes (como proteínas, carboidratos e lipídeos) e micronutrientes (como vitaminas e minerais), além de energia (calorias) por porção (NEPA, 2011).

Dentre os métodos de tabelas de composição alimentar utilizados para a conversão dos recordatórios alimentares em valores de macronutrientes expressos em quilocalorias (Kcal), pode-se citar: (1) TACO; (2) TCA-IBGE e (3) TBCA.

TACO é a sigla para Tabela Brasileira de Composição de Alimentos, publicada pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) com apoio do Ministério da Saúde e da ANVISA. É a principal tabela nacional usada no Brasil para análise da ingestão alimentar da população (NEPA, 2011).

O Projeto TACO (Tabela Brasileira de Composição de Alimentos) tem como finalidade produzir dados confiáveis sobre a composição dos principais alimentos consumidos no Brasil. Esses dados são gerados com base em um plano de amostragem representativo da realidade alimentar nacional e por meio de análises realizadas em laboratórios com competência analítica comprovada, validada por estudos interlaboratoriais, garantindo assim, a qualidade e a confiabilidade dos resultados obtidos (GALEAZZI *et al.*, 2002).

Lançada em 2004 pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação (NEPA/UNICAMP), a primeira versão da TACO contemplava 198 alimentos. A segunda edição, por sua vez, passou a incluir 495 alimentos, e a terceira versão, atualmente disponível, reúne informações nutricionais de 597 alimentos, consolidando-se como uma das principais fontes nacionais de referência para estudos e práticas em nutrição e saúde pública (NEPA, 2011).

O TCA-IBGE (Tabela de Composição de Alimentos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) é uma base de dados nacional que reúne informações sobre a composição química dos alimentos mais consumidos pela população brasileira, conforme identificado nas Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF). Desenvolvida pelo IBGE, essa tabela tem como objetivo fornecer suporte técnico e metodológico para análises nutricionais, políticas públicas de alimentação e saúde, além de subsidiar estudos sobre o perfil alimentar da população (IBGE, 2011).

A TCA-IBGE inclui dados sobre os principais macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios), além de fibras alimentares, energia e outros componentes nutricionais, expressos por porção padrão ou por 100g de alimento. Seu conteúdo é construído com base em diferentes fontes nacionais e internacionais confiáveis, como a TACO (UNICAMP), USDA e CIQUAL, sendo ajustada à realidade do consumo alimentar brasileiro, com adaptações específicas para alimentos locais, totalizado mais de 1100 itens alimentares. É amplamente utilizada em estudos populacionais, planejamento de políticas públicas de saúde e nutrição, e avaliações dietéticas (IBGE, 2011).

Já a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos ou TBCA foi desenvolvida a partir de 2013 de forma integrada entre a Rede Brasileira de Dados de Composição de Alimentos (BRASILFOODS), Universidade de São Paulo (USP) e Food Research Center. A TBCA apresenta duas bases de dados distintas, uma com dados analíticos originais relativos a alimentos da biodiversidade brasileira e alimentos regionais e, outra com informações sobre o conteúdo de componentes dos alimentos mais consumidos no Brasil, com o objetivo de permitir a avaliação da ingestão de nutrientes e facilitar o planejamento de planos alimentares (TBCA, 2023).

Já a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA) foi desenvolvida a partir de 2013 por meio de uma colaboração entre a Rede Brasileira de Dados de Composição de Alimentos (BRASILFOODS), a Universidade de São Paulo (USP) e o Food Research Center (FoRC). Essa tabela é composta por duas bases de dados distintas, uma reunindo informações analíticas originais sobre alimentos da biodiversidade brasileira e alimentos regionais, e a outra contendo dados sobre os nutrientes presentes nos alimentos mais consumidos pela população brasileira. O objetivo da TBCA é subsidiar a avaliação da ingestão alimentar e facilitar o planejamento de dietas equilibradas, com base em evidências atualizadas e representativas da realidade nutricional do país (TBCA, 2023).

A TBCA possui mais de 5.700 alimentos registrados, incluindo 4.000 preparações, na sua versão mais recente. Essa tabela é uma ferramenta essencial para profissionais de nutrição e pesquisadores, fornecendo informações detalhadas sobre a composição nutricional dos alimentos. A TBCA se destaca por sua rigorosidade científica e constante atualização, refletindo a realidade do consumo alimentar brasileiro. A versão mais recente inclui alimentos da biodiversidade brasileira e preparações diversas, facilitando a avaliação da ingestão de nutrientes e a elaboração de planos alimentares (COELHO *et al.*, 2023).

A constante evolução das metodologias analíticas, os avanços no melhoramento genético de vegetais e animais, as mudanças nos padrões alimentares das populações e a introdução contínua de novos produtos no mercado tornam a elaboração e manutenção de um banco de dados nutricionais um processo dinâmico e em permanente atualização (GALEAZZI *et al.*, 2002). Desta forma, as tabelas de composição de alimentos devem ser ampliadas continuamente, tanto no número de alimentos quanto na diversidade de nutrientes analisados, acompanhando os avanços científicos e as transformações alimentares.

3 HIPÓTESE NULA

Não há diferença significativa na experiência de cárie, no risco de cárie e nos hábitos alimentares entre crianças com Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZ) e crianças saudáveis.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

Avaliar experiência e risco de cárie entre crianças portadoras da Síndrome Congênita do Zika (SZC) acompanhadas na Clínica de Odontopediatria da Universidade Federal do Ceará (UFC) e no Centro Universitário Christus (Unichristus).

4.2 Objetivos específicos

- 3.1 Avaliar experiência de cárie de crianças com SZC, comparando com crianças sem SZC de mesma faixa etária e sexo utilizando o sistema ICDAS;
- 3.2 Caracterizar o risco de cárie de crianças com SZC, comparando com crianças sem SZC de mesma idade e sexo pelo método CAMBRA;
- 3.3 Avaliar associações existentes entre esses parâmetros e severidade das manifestações da síndrome nas crianças afetadas pela SZC;
- 3.4 Identificar padrões de consumo de alimentos cariogênicos que podem contribuir para o desenvolvimento da cárie através da análise do diário de dieta nas crianças afetadas pela SCZ.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Considerações Éticas

Trata-se de um estudo clínico-observacional, casos-controle e coorte transversal. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal do Ceará (UFC), devidamente credenciada junto ao Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), do Ministério da Saúde, mediante pareceres de números 2.041.089 (CAAE 62991316.3.0000.5054) e nº 5.641.932 (CAAE 58256022.6.0000.5054), seguindo as Diretrizes e Normas Regulamentadoras do Conselho Nacional de Saúde (Resolução nº 466/12). A inclusão de participantes na presente pesquisa estava sujeita a assinatura dos pais e/ou responsáveis do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (Apêndice A).

5.2 População, Delineamento e Local do Estudo

Participaram da presente pesquisa 72 pacientes crianças, com média de idade de 08 a 11 anos, de ambos os sexos, sendo 48 crianças com diagnóstico de SCZ, sendo 18 crianças do sexo feminino e 30 crianças do sexo masculino, durante o ano de 2023. Para configurar a pesquisa como caso-controle, foram recrutados 24 participantes saudáveis (11 crianças do sexo feminino e 13 crianças do sexo masculino) sem SCZ com mesmo perfil epidemiológico (pareados em idade e sexo), que compareceram ao serviço de Odontologia da Universidade Federal do Ceará (UFC) e do Centro Universitário Christus (Unichristus).

Todas as crianças com SCZ foram examinadas por uma equipe multidisciplinar montada para acompanhá-las no Centro de Aperfeiçoamento Visual Ver a Esperança Renascer – (CAVIVER – Fortaleza, Brasil). Os participantes selecionados para participar do estudo deveriam possuir o diagnóstico de SCZ confirmado pela presença dos critérios clínicos de confirmação da SCZ estabelecidos por Moore *et al.* (2017). Todas as crianças incluídas nasceram de mães com confirmada exposição ao vírus Zika durante a gestação.

5.3 Recrutamento dos Grupos

5.3.1 Critérios de Inclusão

Foram incluídas no estudo crianças nascidas no estado do Ceará, no período de 2016-2024, cuja família residia neste estado no período do andamento da presente pesquisa. Os seguintes critérios foram utilizados para a seleção dos participantes:

- a) Crianças de ambos os sexos;
- b) Crianças com diagnóstico confirmado de SZC;
- c) Crianças cujos pais ou responsáveis legais tenham consentido a participação dos mesmos mediante assinatura do “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” e “Termo de Assentimento”.

5.3.2 Critérios de Não Inclusão

Foram excluídas do presente estudo, os participantes que não contemplavam os seguintes critérios:

- a) Participantes os quais os prontuários encontravam-se inacessíveis para avaliação retrospectiva;
- b) Crianças portando outras síndromes ou malformações não associadas a SZC;
- c) Crianças, pais ou responsáveis que não desejavam participar da pesquisa;
- d) Impossibilidade de contato com pais ou responsáveis.

1.3.3 Critérios para Retirada do Estudo

Pacientes foram retirados do estudo diante das seguintes situações:

- a) Pais ou responsáveis legais optaram por descontinuar a participação no estudo por motivos pessoais;
- b) Ocorrência do diagnóstico, durante o período de avaliação, de outras doenças que inviabilizavam a participação na pesquisa.

- c) Crianças com diagnósticos diferenciais, quando examinadas e confirmadas para toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus (CMV) e vírus do herpes simples (HSV).

5.4 Grupo Controle

5.4.1 Critérios de Inclusão

Para cada criança com diagnóstico de SZC, houve o recrutamento de uma criança para compor o grupo controle. Foram definidas como grupo controle, crianças nascidas no período de 2016-2024, cuja família residia no estado do Ceará no período do andamento da presente pesquisa. Os seguintes critérios foram utilizados para a seleção dos participantes:

- a) Crianças de ambos os sexos;
- b) Crianças saudáveis;
- c) Crianças pareadas por sexo e idade com crianças do grupo SZC;
- d) Crianças agendadas para consultas de Pediatria Preventiva (Puericultura) na cidade de Fortaleza-Ceará ou agendadas para consulta odontológica na Clínica de Odontopediatria da UFC e no Centro Universitário Christus (Unichristus).
- e) Crianças cujos pais ou responsáveis legais tenham consentido a participação dos mesmos mediante assinatura do “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” e “Termo de Assentimento”.

5.4.2 Critérios de Não Inclusão

Foram excluídas do presente estudo, os participantes que não contemplavam os seguintes critérios:

- a) Crianças portando outras síndromes ou malformações;
- b) Crianças, pais ou responsáveis que não desejavam participar da pesquisa;
- c) Impossibilidade de contato com pais ou responsáveis.

5.4.3 Critérios para Retirada do Estudo

Pacientes foram retirados do estudo diante das seguintes situações:

- a) Pais ou responsáveis legais optaram por descontinuar a participação no estudo por motivos pessoais;
- b) Ocorrência do diagnóstico, durante o período de avaliação, de outras doenças que inviabilizavam a participação na pesquisa.

5.5 Coleta de Dados

5.5.1 Anamnese

Após a devida explicação aos pais e/ou responsáveis sobre a presente pesquisa, e obtendo-se a assinatura do TCLE e TALE pelos responsáveis legais das crianças, os voluntários passaram por uma anamnese, durante a qual foram coletadas informações sobre o estado geral de saúde e aspectos relacionados à manifestação da Síndrome Congênita do Zika (SZC). Nessa etapa, foram avaliados parâmetros de saúde geral, além dos perfis neurológico e oftalmológico dos pacientes.

As informações foram obtidas por meio de entrevistas com os pais e/ou responsáveis e complementadas por dados fornecidos por médicos da equipe multidisciplinar do Hospital Infantil Albert Sabin. Esses profissionais, que acompanhavam regularmente os pacientes em nível ambulatorial, foram os responsáveis pelo encaminhamento das crianças com SZC ao setor de Odontopediatria da Universidade Federal do Ceará (UFC).

Adicionalmente, foram coletados dados sobre o histórico da doença que pudessem, de alguma forma, influenciar o risco de experiência de cárie ou indicar a necessidade de encaminhamentos médicos específicos (Apêndice B).

A anamnese seguiu-se da mesma forma para as crianças selecionadas para o grupo Controle. Os registros de seus parâmetros de saúde e demais informações foram anotados em formulário similar ao utilizado com as crianças portadoras de SCZ e realizados na UFC e na Unichristus.

5.5.2 Exame Extraoral

As crianças selecionadas para participar de ambos os estudos foram examinadas considerando a presença ou ausência de linfadenopatia, bem como, parâmetros relativos as distorções craniofaciais por meio de exame clínico (Apêndice C) e registro fotográfico.

5.5.3 Exame Intraoral

Após a realização da anamnese de todos os participantes, foi realizado o exame clínico intraoral a fim de avaliar os seguintes parâmetros clínicos: (1) avaliação dos tecidos moles intraorais; (2) dentes presentes na cavidade oral (padrão de erupção dentária); (3) anomalias dentárias presentes; (4) experiência de cárie (Apêndices C e D).

A realização do exame clínico intraoral foi conduzida adaptando-se ao comprometimento do paciente com a participação dos pais e/ou do responsável. A condução do exame nesta posição ficou na dependência do nível de colaboração por parte das crianças. A inspeção visual e a palpação bidigital foi realizada na cavidade oral utilizando um espelho odontológico e iluminação realizada por refletor de luz, em alguns pacientes o exame intraoral foi realizado na própria cadeira de rodas do paciente, devido à dificuldade de adaptação a uma cadeira odontológica.

5.5.4 Calibração para Avaliação das Lesões de Cárie

A coleta dos dados relacionados à cárie dentária foi realizada por um único examinador, previamente submetido a um processo de calibração intra e interexaminador. Esse processo envolveu sessões de treinamento no sistema ICDAS que incluíram exposições teóricas, com apoio de vídeos disponíveis no site <https://www.iccms-web.com/content/resources/elearning>, seguidas de avaliações clínicas em crianças. As sessões de capacitação foram conduzidas por uma examinadora experiente, considerada padrão-ouro na aplicação do sistema *International Caries Classification and Management System* (ICCMS). A concordância entre os exames foi determinada por meio do coeficiente Kappa, que apresentou um valor de 0,97, indicando forte concordância.

5.5.5 Avaliação Dentária

Todos os exames odontológicos, para ambos os grupos, foram realizados por uma única examinadora devidamente calibrada, em cadeira odontológica, sob iluminação de um refletor de luz, utilizando espelho clínico e sonda periodontal OMS para verificar a descontinuidade das superfícies dentárias e mensurar os estágios de cárie. O protocolo adotado seguiu o *International Caries Classification and Management System* (ICCMS™), e os dados foram registrados em fichas padronizadas, com base nos critérios do ICDAS.

As lesões de cárie foram registradas por um assistente treinado, utilizando o sistema de codificação de dois dígitos do ICDAS. O primeiro dígito indica a presença de restaurações ou selantes, variando de 0 a 8, enquanto o segundo representa o grau de severidade da lesão cariosa, variando de 0 a 6. Nenhum exame radiográfico foi realizado durante as avaliações clínicas.

Antes do exame clínico intraoral, foi realizada profilaxia odontológica com o objetivo de remover a placa bacteriana e garantir superfícies limpas. Adicionalmente, as faces dos dentes foram secas usando jatos de ar comprimido e ejeter de saliva com sucção móvel, conforme preconizado pelo protocolo do sistema ICDAS.

O Apêndice D apresenta o detalhamento dos parâmetros do sistema ICDAS para lesões dentárias. Os parâmetros do sistema ICDAS para avaliação de cárie dentária incluem 7 códigos básicos, variando de acordo com a gravidade da lesão, como segue: (0) sem cárie/sadio, (1) primeira mudança visual no esmalte, (2) mudança visual distinta no esmalte, (3) microcavitação localizada encontrada no esmalte devido à cárie, sem dentina visível ou sombra subjacente, (4) sombra escura visível sob o esmalte, indicando envolvimento da dentina, (5) cavidade distinta com dentina visível e (6) cavidade distinta extensa com dentina visível. Os mesmos critérios foram aplicados para as dentições decídua, mista e permanente. A avaliação das lesões de cárie, tendo como base os critérios do ICDAS, permitem a classificação das lesões em cavitadas e não cavitadas, além de registrar os diferentes níveis de severidade. Com base na dicotomização dos dados, foi calculado um índice de cárie. O protocolo exigiu separar a avaliação de sulcos e fissuras das superfícies lisas dos dentes (<https://www.iccms-web.com/content/icdas>), conforme descrito por MARTIGNON *et al.* (2019). Para os fins deste estudo, algumas abreviações relativas à análise dos dados foram consideradas, como segue:

- ICDAS CI: Índice de Cárie, que é a soma de todos os códigos ICDAS (1-6) para todos os dentes por criança dividida pelo número de dentes;
- ICDAS ₁₋₃S: Superfícies cariadas - pontuação ICDAS 1-3;
- ICDAS ₄₋₆S: Superfícies dentárias cariadas com códigos 4-6;
- ICDAS ₄₋₆LRS: Superfícies perdidas/restauradas com códigos 4-6;
- ICDAS ₄₋₆LRT: Dentes perdidos/restaurados com códigos 4-6;
- ICDAS _{1-3/4-6}T: Dentes cariados com códigos 1-3 e 4-6.

A condição das superfícies dentárias também foi avaliada de acordo com os seguintes códigos do sistema ICDAS (Apêndice D): código 0= hígido e/ou superfície com ausência de selantes ou restauração, código 1= selante parcial, código 2= selante integral, código 3= restauração com cor similar ao dente, código 4= restauração de amálgama, código 5= coroa de aço inoxidável, código 6= coroa de porcelana ou ouro ou metalo-cerâmica ou faceta dentária, código 7= restauração perdida ou deficiente, e código 8= restauração temporária. Conforme descrito anteriormente, os mesmos critérios foram aplicados para as dentições decídua, mista e permanente, além da avaliação de sulcos e fissuras separadamente das superfícies lisas dos dentes.

5.5.6 Avaliação do Risco de Cárie

A avaliação do risco de cárie foi realizada por meio do formulário do método CAMBRA (*Caries Management by Risk Assessment*), composto por indicadores da doença cárie, fatores de risco e fatores de proteção conforme as recomendações da Academia Americana de Odontologia Pediátrica (AAPD, 2024). Com a coleta destas informações, foi possível mensurar o risco à cárie em 4 níveis: baixo, moderado, alto e extremamente alto (Tabela 1, Apêndice E) (CASTELO-BRANCO *et al.*, 2021; FEATHERSTONE *et al.*, 2021; AAPD, 2024).

Tabela 1 – Categorias de avaliação do risco, gravidade e experiência de cárie para grupo controle e grupo SCZ.

RISCO À CÁRIE	GRAVIDADE CÁRIE	EXPERIÊNCIA DE CÁRIE
CAMBRA	ICDAS	
Baixo – 0	Sem cárie - 0	Ausência – 0
Moderado - 1	Cárie em esmalte ICAS 1-3 -1	Presença – 1
Alto – 2	Cárie em dentina ICDAS 4-6 - 2	
Extremamente alto - 3		

5.5.7 Análise de Dieta

Inicialmente, foram coletados dados por meio de um questionário específico (Apêndice C) aplicado aos pais e/ou responsáveis de todas as crianças participantes, contendo questões de perfil sociodemográficas, histórico de saúde da criança e de higiene oral. Em seguida, para obtenção dos dados referentes à dieta das crianças, foram utilizados diários alimentares com recordatório de 24 horas, preenchidos pelos pais/responsáveis de todos os participantes da pesquisa.

Dentro dos objetivos da presente análise, os pais foram orientados a escolher um dia da semana representativo da rotina alimentar da criança. Foi definido como “refeição” qualquer alimento ou medicamento, sólido ou líquido ingerido pela criança durante as 24 horas de registro diário. Solicitou-se que fossem anotados os horários de cada refeição desse período, incluindo os alimentos consumidos no período noturno.

Foi solicitado aos pais e/ou responsáveis que as seguintes informações fossem registradas: (1) horário de cada refeição; (2) mensuração quantitativa e qualitativa dos alimentos, como o tamanho da porção ou o volume (mL) e a forma de administração (copo, colher, mamadeira etc.). Além disso, os pais e/ou responsáveis também foram solicitados a responder um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) para alguns alimentos previamente selecionados.

Três métodos de tabelas de composição alimentar (TCA) foram utilizadas para a conversão dos recordatórios alimentares em valores de macronutrientes expressos em quilocalorias (Kcal), sendo eles:

- a) TACO – Desenvolvida pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação (NEPA) da UNICAMP. Em sua 4ª edição, a TACO possui mais de 600 itens alimentares consumidos no país (NEPA, 2011). Esta tabela é baseada em análises laboratoriais padronizadas de amostragem representativa de alimentos do mercado nacional e regional.
- b) TCA-IBGE – Elaborada entre maio/2008 e maio/2009 pelo IBGE, não é uma tabela própria de composição alimentar, mas uma compilação de diferentes fontes, dentre elas a TACO, versão de 2006 (2ª edição), dados obtidos no Nutrition Data System for Research – NDSR, da Universidade de Minnesota, e de outras bases, com adaptações específicas para alimentos locais, totalizado mais de 1100 itens alimentares (IBGE, 2011).
- c) TBCA – Atualmente gerida pelo Food Research Center (FoRC) da Universidade de São Paulo (USP). A TBCA consiste em uma das bases de dados mais atualizadas e completas utilizadas no Brasil. A metodologia de análise segue diretrizes compatíveis com a *International Network of Food Data Systems* (INFOODS) vinculada à FAO - *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (TBCA, 2023), além de ser encontrada em inglês e espanhol.

5.6 Análise Estatística

Os dados foram tabulados no programa Excel 2019 (Microsoft Corporation) e analisados utilizando o programa SPSS 25 para Windows, versão 25.0 (IBM SPSS Statistics, Armonk, NY: IBM Corp). Posteriormente, foi realizada a análise em que foram aplicados testes de estatística descritiva dos dados, obtendo-se frequência, valores mínimo e máximo, média, mediana e desvio padrão. Em seguida, foram aplicados testes de normalidade com o intuito de verificar a natureza dos dados. Para os dados da análise de dieta, foi adotado o teste Shapiro-Wilk, devido ao tamanho da amostra de 72 pacientes (48 com SCZ e 24 controles), os quais apresentaram distribuição não normal. Para as comparações, foram utilizados testes não paramétricos de Mann-Whitney ou Kruskal-Wallis. Foram comparadas as diferentes formas de contabilizar os macronutrientes (carboidratos, proteínas, fibras e lipídios) pelos 3 métodos – TACO, TBCA e IBGE, dentro das variáveis de agrupamento de *experiencia de cárie* (presença x ausência), *gravidade da lesão cariiosa* (ausência,

esmalte e dentina), além das comparações entre os grupos SCZ e Controle. Os 6 índices do ICDAS também foram comparados considerando variáveis de agrupamento que poderiam atuar como fatores de risco de cárie (grupo, escolaridade do cuidador, renda salarial, tipo de medicação utilizada, uso de chupeta, respiração bucal, presença de overbite e overjet, uso de mamadeira, uso de sonda, número de refeições, intervalo entre as refeições). Por fim, para as associações foram aplicados os testes do qui-quadrado e exato de Fisher. As correlações entre as variáveis foram avaliadas por meio do teste de correlação de Spearman. O nível de significância adotado para todas as análises foi de 5% ($p < 0,05$).

6 RESULTADOS

A amostra foi composta por 72 crianças de ambos os sexos, sendo 48 com diagnóstico de SCZ (18 crianças do sexo feminino e 30 crianças do sexo masculino) e 24 crianças saudáveis (11 crianças do sexo feminino e 13 crianças do sexo masculino), pareadas por idade e sexo. Todas as crianças com SCZ incluídas no estudo apresentaram sintomatologia como calcificações subcorticais e hipertonia.

Outras variáveis ligadas à severidade da síndrome foram avaliadas com o intuito de identificar possíveis associações entre a severidade da SCZ e cárie. A presença de contraturas congênitas não apresentou associação com risco de cárie AAPD ($p=0.411$), experiência ($p=0.610$) ou gravidade da cárie (0.093). De forma semelhante, presença de disfagia não se associou com risco de cárie AAPD ($p=0.394$), experiência de cárie ($p=0.632$) ou gravidade da cárie (0.591). Crianças com SCZ apresentando hidrocefalia também não demonstraram associação com risco ($p=0.684$), experiência ($p=0.190$) ou gravidade da cárie (0.094).

Na Tabela 2, observam-se as médias, $\pm$ desvio-padrão das médias, valores mínimos, medianos e máximos para cada categoria de pontuação dos valores ICDAS obtida após análise descritiva, com 95% de intervalo de confiança. Os valores para o escore ICDAS_{1-3S} apresentaram a maior média (8,57), o que representa uma maior manifestação de lesões iniciais ou não cavitadas, afetando o esmalte dentário sem perda significativa de estrutura.

Tabela 2 – Estatística descritiva dos escores de ICDAS dos grupos estudados (SCZ, n=48) e controle, n=24)

ICDAS	MÉDIA	DESVIO PAD	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO
ICDAS CI	4,19	4,24	0,76	2,72	26,01
ICDAS 1-3S	8,57	6,83	0	9,00	26
ICDAS 4-6S	1,01	2,62	0	0	15
ICDAS 4-6LRS	1	3,18	0	0	17
ICDAS 4-6LRT	3,11	5,93	0	0	20
ICDAS 1-3/4-6T	5,83	10,60	0	0	45

ICDAS CI: Índice de Cárie, que é a soma de todos os códigos ICDAS (1-6) para todos os dentes por criança dividida pelo número de dentes;

ICDAS 1-3S: Superfícies cariadas - pontuação ICDAS 1-3;

ICDAS 4-6S: Superfícies dentárias cariadas com códigos 4-6;

ICDAS 4-6LRS: Superfícies perdidas/restauradas com códigos 4-6;

ICDAS 4-6LRT: Dentes perdidos/restaurados com códigos 4-6;

ICDAS 1-3/4-6T: Dentes cariados com códigos 1-3 e 4-6.

O índice de cárie (CI) medido pelo ICDAS demonstrou diferença estatisticamente significativa entre os grupos SCZ e Controle ($p=0,033$). Além disso, diferenças estatisticamente significativas também foram observadas nos escores: D₁₋₃ S ($p = 0,021$); D₄₋₆ S ($p = 0,002$); ICDAS 1-3/4-6 T ($p = 0,000$); e ICDAS 4-6 LRS ($p = 0,011$). Esses achados indicam que as crianças com SCZ apresentam um perfil de cárie dentária distinto em comparação ao grupo Controle, tanto em quantidade quanto em localização/severidade das lesões.

Em relação ao risco de cárie avaliado entre os grupos, observou-se uma maior frequência de indivíduos, em ambos os grupos, dentro da categoria de risco moderado. Embora ambos os grupos apresentem valores relevantes, a maior concentração foi observada no grupo SCZ (31%), frente a 18,3% no grupo Controle (Tabela 3). Já os dados sobre a experiência de cárie, indicaram uma alta prevalência geral, sendo a experiência de cárie, amplamente prevalente na amostra estudada, com 91,67% dos indivíduos apresentando histórico de cárie, dentre os quais 44 casos (61,11%) pertenciam ao grupo SCZ (Tabela 4).

Tabela 3 – Frequência absoluta e percentual do risco de cárie em relação aos grupos de acordo com a classificação da AAPD (2024)

GRUPO	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Alto	Risco Extremamente Alto
CONTROLE	1(1,41%)	13 (18,30%)	8 (11,27%)	1 (1,41%)
SCZ	19 (26,76%)	22 (31%)	7 (9,85%)	0 (0%)
TOTAL	20 (28,17%)	35 (49,30%)	15(21,12%)	1(1,41%)

Tabela 4 – Frequência absoluta e percentual da experiência de cárie em relação aos grupos.

GRUPO	Experiência de Cárie Positiva	Experiência de Cárie Ausente
CONTROLE	22 (30,56%)	2 (2,78%)
SCZ	44 (61,11%)	4 (5,55%)
TOTAL	66 (91,67%)	6(8,33%)

A análise da gravidade das lesões de cárie em relação ao sistema ICDAS demonstrou uma predominância de lesões em esmalte, representando 51,39% dos casos no grupo SCZ e 15,28% no grupo Controle (Tabela 5). Em contrapartida, o grupo Controle apresentou proporcionalmente mais casos de cárie em dentina (15,28%) do que o grupo SCZ (9,72%).

Tabela 5 – Frequência absoluta e percentual da gravidade de cárie em relação ao sistema ICDAS.

GRUPO	Ausente	Cárie em Esmalte	Cárie em Dentina
CONTROLE	2 (2,78%)	11 (15,28%)	11 (15,28%)
SCZ	4 (5,55%)	37 (51,39%)	7 (9,72%)
TOTAL	6 (8,33%)	48 (66,67%)	18 (25%)

As associações indicaram como fatores de risco de cárie: grupo SCZ ($p = 0,002$), uso de medicações ($p = 0,024$), auxílio na escovação ($p = 0,030$), presença de sobremordida ($p = 0,015$), mordida cruzada ($p = 0,026$), uso de mamadeira ($p = 0,023$) e maior frequência de consumo de biscoitos recheados ($p = 0,006$), iogurtes adoçados ($p = 0,001$) e refrigerantes ($p = 0,040$).

Em relação aos hábitos alimentares, o consumo do macronutriente Proteína apresentou diferença estatisticamente significativa nos métodos TACO ($p = 0,000$), TBCA ($p = 0,010$) e TCA-IBGE ($p = 0,000$). O consumo de Fibras também mostrou diferença estatisticamente significativa nos três métodos: TACO ($p = 0,013$), TBCA ($p = 0,009$) e TCA-IBGE ($p = 0,006$). Para Lipídeos, observou-se diferença significativa apenas pelo método TBCA ($p = 0,041$). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos SCZ e Controle quanto ao risco e à gravidade da cárie quando analisados segundo os métodos TACO, TBCA e TCA-IBGE.

As análises de correlação de Spearman entre parâmetros nutricionais e índices de cárie revelaram correlação negativa fraca entre o Índice de Cárie (CI) e o consumo de Proteína nos três métodos: TACO ($r = -0,355$; $p = 0,002$), TBCA ($r = -0,371$; $p = 0,001$) e TCA-IBGE ($r = -0,264$; $p = 0,025$). Observou-se ainda, correlação negativa de magnitude moderada entre o ICDAS₄₋₆ LRS e o consumo de Proteína nos três métodos: TACO ($r = -0,398$; $p = 0,001$), TBCA ($r = -0,388$; $p = 0,001$) e TCA-IBGE ($r = -0,386$; $p = 0,001$) (Tabela 6).

Tabela 6 – Correlações de Spearman entre Consumo de Proteína e Índices de Cárie de acordo com os diferentes métodos de análise nutricional dos grupos estudados (SCZ, n=48 e controle, n=24).

Índice de cárie	Método	Coefficiente de correlação (r)	Valor de p
Índice de Cárie (CI)	TACO	-0,355	0,002*
Índice de Cárie (CI)	TBCA	-0,371	0,001*
Índice de Cárie (CI)	TCA-IBGE	-0,264	0,025*
ICDAS 1-3S	TACO	0,227	0,055
ICDAS 1-3S	TBCA	0,202	0,089
ICDAS 1-3S	TCA-IBGE	0,355	0,002*
ICDAS 4-6S	TACO	0,091	0,446
ICDAS 4-6S	TBCA	0,133	0,267
ICDAS 4-6S	TCA-IBGE	0,880	0,462
ICDAS 4-6LRS	TACO	-0,398	0,001*
ICDAS 4-6LRS	TBCA	-0,388	0,001*
ICDAS 4-6LRS	TCA-IBGE	-0,386	0,001*
ICDAS 4-6LRT	TACO	0,062	0,607
ICDAS 4-6LRT	TBCA	0,018	0,883
ICDAS 4-6LRT	TCA-IBGE	0,018	0,884
ICDAS 1-3/4-6T	TACO	0,118	0,324
ICDAS 1-3/4-6T	TBCA	0,144	0,227
ICDAS 1-3/4-6T	TCA-IBGE	0,110	0,357

*Valores indicam correlações estatisticamente significativas com $p < 0,05$.

Por outro lado, verificou-se correlação positiva fraca entre o ICDAS D₁₋₃ S e a ingestão de Proteína pelo método TCA-IBGE ($r = 0,355$; $p = 0,002$). A correlação entre o CI e o consumo de Fibras indicou associação negativa de magnitude moderada nos três métodos: TACO ($r = -0,394$; $p = 0,001$), TBCA ($r = -0,385$; $p = 0,001$) e TCA-IBGE ($r = -0,383$; $p = 0,001$). Resultado semelhante foi identificado entre o ICDAS 4-6 LRS e o consumo de Fibras: TACO ($r = -0,275$; $p = 0,019$), TBCA ($r = -0,277$; $p = 0,019$) e TCA-IBGE ($r = -0,315$; $p = 0,007$) (Tabela 7).

Tabela 7 – Correlações de Spearman entre Consumo de Fibras e Índices de Cárie de acordo com os diferentes métodos de análise nutricional dos grupos estudados (SCZ, n=48 e controle, n=24).

Índice de cárie	Método	Coefficiente de correlação (r)	Valor de p
Índice de Cárie (CI)	TACO	-0,394	0,001*
Índice de Cárie (CI)	TBCA	-0,385	0,001*
Índice de Cárie (CI)	TCA-IBGE	-0,383	0,001*
ICDAS 1-3S	TACO	0,299	0,011*
ICDAS 1-3S	TBCA	0,308	0,008*
ICDAS 1-3S	TCA-IBGE	0,358	0,002*
ICDAS 4-6S	TACO	-0,027	0,823
ICDAS 4-6S	TBCA	-0,002	0,989
ICDAS 4-6S	TCA-IBGE	-0,017	0,885
ICDAS 4-6LRS	TACO	-0,275	0,019*
ICDAS 4-6LRS	TBCA	-0,277	0,019*
ICDAS 4-6LRS	TCA-IBGE	-0,315	0,007*
ICDAS 4-6LRT	TACO	0,048	0,692
ICDAS 4-6LRT	TBCA	0,025	0,836
ICDAS 4-6LRT	TCA-IBGE	0,057	0,632
ICDAS 1-3/4-6T	TACO	-0,003	0,982
ICDAS 1-3/4-6T	TBCA	0,039	0,745
ICDAS 1-3/4-6T	TCA-IBGE	0,033	0,783

*Valores indicam correlações estatisticamente significativas com $p < 0,05$.

7 DISCUSSÃO

O presente estudo apresenta contribuições inéditas ao investigar uma população composta por crianças com necessidades especiais, reconhecidamente em alto risco para o desenvolvimento de cárie dentária, com foco nos componentes do processo de adoecimento e na identificação de indicadores de risco tanto em nível comunitário quanto individual. Diferentemente de estudos anteriores com metodologia semelhante, que se basearam no método tradicional de detecção da cárie proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS), o qual considera exclusivamente lesões cavitadas, esta investigação adota uma abordagem mais sensível e abrangente por meio do uso do Sistema Internacional de Avaliação e Detecção de Cárie (ICDAS) (METSEA et al., 2001; SHYAMA et al., 2001; FRENCKEN et al., 2020, RAI *et al.*, 2024). O sistema ICDAS constitui uma ferramenta robusta que favorece a incorporação de métodos mais sensíveis e padronizados para a avaliação de lesões de cárie, contribuindo para uma tomada de decisão clínica mais precisa e fundamentada. Sua aplicação oferece informações detalhadas sobre lesões de esmalte e profundidade das lesões cavitadas segundo seus estádios de evolução, ampliando a compreensão da gênese de cárie em esmalte, ao englobar em seu sistema classificatório lesões de cárie incipientes (ICDAS códigos 1 e 2), incrementando os valores atribuídos à prevalência de cárie em uma dada população (PITTS et al., 2013).

No presente estudo, o índice de cárie (CI) medido pelo ICDAS demonstrou diferença estatisticamente significativa entre os grupos SCZ e Controle ($p=0,033$), refletindo uma maior prevalência de lesões cariosas nas crianças portadoras de SCZ. Além disso, diferenças estatisticamente significativas também foram observadas para os escores: D1-3 S; D4-6 S; ICDAS 1-3/4-6 T; e ICDAS 4-6 LRS. Esses achados indicam que as crianças com SCZ apresentam um perfil de cárie dentária distinto em comparação ao grupo Controle, tanto em quantidade quanto em localização/severidade das lesões, o que reforça a necessidade de protocolos preventivos e terapêuticos diferenciados para essa população. Estudo de SILVA et al. (2024), comparando as condições orais de crianças com microcefalia associada à SCZ, microcefalia não associada à SCZ e crianças normotípicas, demonstraram que a experiência de cárie dentária no grupo com microcefalia foi considerada baixa, mesmo com atraso na erupção dentária e presença de fatores de risco oral (biofilme,

hipersalivação), se contrapondo aos nossos achados. Contudo, os autores destacaram que a possibilidade de desenvolvimento dessa condição não deve ser descartada.

A avaliação de risco de cárie comparando os grupos SCZ e Controle demonstrou uma maior frequência de indivíduos, em ambos os grupos, dentro da categoria de risco moderado. Este achado sugere que a maioria dos indivíduos com SCZ apresenta vulnerabilidade significativa e requer acompanhamento odontológico contínuo. Este achado corrobora com estudo de CASTELO-BRANCO et al. (2020), utilizando a mesma ferramenta de análise (método CAMBRA e ICDAS) em crianças portadores de paralisia cerebral, que demonstrou não haver diferença na prevalência de cárie entre estes pacientes e o grupo de pacientes controle (não-sindrômicos), com ambos os grupos apresentando alta prevalência de cárie. De forma interessante, no presente trabalho a maioria dos indivíduos classificados com baixo risco de cárie pertence ao grupo SCZ (26,76%), enquanto no grupo Controle apenas 1 indivíduo (1,41%) enquadrava-se nessa categoria. Este resultado pode estar relacionado à adoção de medidas preventivas mais intensivas por parte dos cuidadores e equipes de saúde voltadas ao grupo SCZ, como já sugerido em estudos anteriores (FONTELES et al., 2021) ou ainda indicar uma possível subdetecção de lesões não cavitadas nesse grupo, especialmente considerando as limitações funcionais na avaliação clínica de indivíduos com deficiências neurológicas severas.

O panorama dos achados da presente pesquisa, em relação ao risco de cárie, também demonstra que, apesar das crianças com SCZ apresentarem maior número absoluto em categorias de risco baixo e moderado, a presença de indivíduos do grupo Controle nas categorias de alto e extremamente alto risco pode indicar heterogeneidade nos cuidados recebidos ou na progressão da doença. O perfil de risco observado corrobora parcialmente os achados de MEDINA et al. (2022), que, em estudo longitudinal de acompanhamento por 18 meses com crianças com SCZ, relataram ausência de lesões de cárie, apesar da presença de fatores predisponentes como biofilme e alterações no esmalte. Esses resultados sugerem que, embora o grupo SCZ apresente vulnerabilidades orais importantes, intervenções precoces e protocolos de atenção especializada podem estar contribuindo para o controle relativo do risco de cárie, ao menos nos estágios iniciais da infância.

Foi observado que a experiência de cárie estava amplamente prevalente na amostra estudada, com 91,67% dos indivíduos apresentando histórico de cárie,

sendo essa frequência ainda mais elevada entre crianças com SCZ. Esse achado pode refletir barreiras no acesso à higiene bucal, limitações motoras, uso de medicações açucaradas ou dificuldades alimentares específicas dessa população. Embora a presença de cárie tenha sido observada em ambos os grupos, crianças com SCZ apresentaram maior prevalência de lesões restritas ao esmalte. Notadamente, observou-se predominância de lesões em esmalte dentário, em 51,39% dos casos no grupo SCZ e em 15,28% no grupo Controle. Isso sugere maior acometimento de lesões iniciais no grupo SCZ, o que pode refletir tanto maior suscetibilidade quanto a necessidade de maior vigilância. Além disso, esse achado pode indicar lesões de cárie em seus estágios iniciais com potencial de reversibilidade, desde que sejam adotadas intervenções preventivas. Já o grupo Controle mostrou proporção semelhante de lesões em esmalte e dentina, sugerindo progressão mais profunda da doença em parte dessa população. Esses dados ressaltam a importância da detecção precoce e do monitoramento individualizado da progressão da cárie, especialmente em grupos com condições neurológicas associadas, como demonstrado por CASTELO-BRANCO et al. (2020).

A maior experiência de cárie entre crianças com SZS reforça os achados referentes aos fatores de risco analisados na presente amostra, onde crianças afetadas pela SCZ apresentaram associação significativa com maior risco de cárie, sugerindo que essas crianças estão de fato mais suscetíveis à cárie devido a condições neuromotoras, dificuldades de higiene oral e necessidades alimentares especiais, como a alimentação por sonda. Outros fatores de risco comportamentais, clínicos e alimentares como medicações em uso, auxílio na escovação, presença de sobremordida, mordida cruzada, uso de mamadeira e alguns hábitos alimentares com o perfil de maior consumo de alimentos açucarados também foram significativamente associados a um maior risco de cárie, corroborando estudos prévio em populações de pacientes portadores de necessidades especiais (LIU et al., 2009).

É importante ressaltar que crianças com comprometimento neurológico geralmente não respondem a estímulos e comandos, o que dificulta o controle do biofilme dentário e as torna dependentes da assistência de familiares ou cuidadores para higiene pessoal e bucal, principalmente quando gastromizadas. Além da conscientização sobre a importância da higiene bucal e a importância do auxílio na escovação dos dentes após as refeições, é notória a relevância de controlar e/ou modificar hábitos alimentares ricos em açúcares, visando à redução da cárie dentária

em crianças com SCZ, sobretudo naquelas em situação de maior vulnerabilidade socioeconômica (HSIAO et al., 2021).

Em relação aos hábitos alimentares, foi realizada uma análise de dieta por meio de questionário e diários de dieta de recordatório de 24 horas. O recordatório de 24 horas é um dos métodos mais utilizados para a avaliação de dietas cariogênicas e o mais consistente na detecção de uma relação positiva entre dieta rica em açúcar e lesões de cárie (ANGELOPOULOU et al., 2024). Três métodos de tabelas de composição alimentar (TCA) foram utilizados para a conversão dos recordatórios em valores de macronutrientes, sendo eles: TACO, TBCA e TCA-IBGE (NEPA, 2011; IBGE, 2011; TBCA, 2023). A análise da composição alimentar demonstrou um padrão diferenciado no consumo do macronutriente Proteína. Este achado, possivelmente, indica que o grupo SCZ possui um padrão de consumo de proteína em quantidade significativamente diferente do grupo Controle. Também foi observada diferença significativa no consumo de fibras entre os grupos nos três métodos de análise da composição alimentar, sugerindo que crianças com SCZ possivelmente consomem menos fibras. Esse fato pode estar relacionado a uma menor ingestão de frutas, legumes e alimentos sólidos, frequentemente substituídos por alimentos mais processados, pastosos ou líquidos, que aumentam substancialmente o risco de cárie. Tais achados podem refletir diferenças no padrão alimentar, restrições nutricionais ou adaptações dietéticas específicas associadas à condição clínica como disfagia, dificuldades motoras ou uso de alimentação enteral (OLIVEIRA et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2021).

Apesar das diferenças no consumo de macronutrientes, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos SCZ e Controle quanto ao risco de cárie ou à gravidade das lesões, quando analisadas segundo os métodos TACO, TBCA e TCA-IBGE. Esse resultado indica que, isoladamente, os hábitos alimentares avaliados não explicam as diferenças no risco ou na gravidade da cárie entre os grupos, sugerindo que outros fatores (como higiene oral, uso de medicações ou características orais estruturais) podem ter papel mais relevante na determinação da cárie dentária nessa população (GOMES et al., 2022; SILVA et al., 2024). Todavia, a análise dos dados demonstrou correlações estatisticamente significativas entre os parâmetros nutricionais (consumo de proteínas e fibras) e os índices de cárie avaliados, destacando-se padrões que indicam uma possível relação protetora desses nutrientes contra a cárie dentária.

A correlação negativa fraca entre o Índice de Cárie (CI), ICDAS 4–6 LRS (lesões cavitadas em superfícies lisas e proximais) e o consumo de proteína nos três métodos de avaliação sugere que, à medida que o consumo de proteína aumenta, a experiência de cárie tende a diminuir discretamente. Esse achado pode indicar um efeito protetor modesto da proteína dietética frente ao desenvolvimento de lesões de cárie dentária (IWASAKI et al., 2021; JAYASINGHE et al., 2022). No entanto, sua presença na dieta não impede completamente a ocorrência de lesões iniciais, podendo estar relacionada a outros fatores comportamentais ou de higiene bucal (MEDINA et al., 2022). Padrão similar de correlação foi encontrado em relação ao macronutriente fibra, com uma correlação negativa moderada entre o consumo de fibras e o Índice de Cárie (CI), bem como uma correlação também negativa (embora mais fraca) entre fibras e o índice ICDAS 4–6 LRS. Este padrão sugere que dietas mais ricas em fibras alimentares estão associadas a uma menor experiência de cárie, possivelmente devido à maior estimulação salivar, efeito de limpeza mecânica, e menor exposição a carboidratos fermentáveis simples (MA et al., 2024). Dessa forma nossa hipótese nula foi rejeitada.

Estas evidências reforçam a relevância de estratégias nutricionais no controle e prevenção da cárie dentária, especialmente em populações vulneráveis como crianças com SCZ, nas quais o manejo dietético pode ser mais complexo. Indivíduos com SCZ apresentam grande necessidade de cuidados odontológicos preventivos. A participação e orientação adequada da família e/ou cuidador são fundamentais para o sucesso do tratamento e a promoção da saúde bucal destes pacientes, tornando estudos como o presente imprescindíveis para a elaboração de estratégias mais assertivas.

8 CONCLUSÕES

- Crianças com Síndrome Congênita do Zika Vírus apresentaram maior prevalência de cárie quando comparadas a crianças normotípicas e saudáveis, com identificação de múltiplos fatores de risco;
- Crianças apresentando um maior consumo proteico e de fibra apresentaram maior número de lesões iniciais de cárie;
- Crianças com ingestão aumentada de proteínas e fibras demonstraram uma menor quantidade de lesões cavitadas em superfícies lisas ou proximais, sugerindo possível efeito protetor desses macronutrientes.
- Não foram observadas diferenças entre os grupos em relação ao risco e à gravidade da cárie na perspectiva da análise dos macronutrientes.

REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY. Caries-risk assessment and management for infants, children, and adolescents. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry; 2024:306-12.

ANGELOPOULOU MV, SEREMIDI K, BENETOU V, AGOUROPOULOS A, RAHIOTIS C, GIZANI S. Cariogenic Diet Assessment and Analysis Tools in Children and Adolescents: A Systematic Review. **Oral Health Prev Dent**. 2024 Feb 20;22:93-106.

BANDEIRA AC, GOIS LL, CAMPOS GS, SARDI S, YSSEL H, VIEILLARD V, AUTRAN B, GRASSI MFR. Clinical and laboratory findings of acute Zika virus infection in patients from Salvador during the first Brazilian epidemic. **Braz J Infect Dis**. 2020 Sep-Oct;24(5):405-411.

BORG-BARTOLO R, ROCCUZZO A, MOLINERO-MOURELLE P, SCHIMMEL M, GAMBETTA-TESSINI K, CHAURASIA A, KOCA-ÜNSAL RB, TENNERT C, GIACAMAN R, CAMPUS G. Global prevalence of edentulism and dental caries in middle-aged and elderly persons: A systematic review and meta-analysis. **J Dent**. 2022 Dec;127:104335.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Boletim Epidemiológico, Brasília, v.54, n.16, Nov. 2023. Disponível em: <http://plataforma.saude.gov.br/anomalias-congenitas/boletim-epidemiologico-SVSA-16-2023.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2024.

CALVET G, AGUIAR RS, MELO ASO, SAMPAIO SA, FILIPPIS I, FABRI A, ET AL. Detection and sequencing of Zika virus from amniotic fluid of fetuses with microcephaly in Brazil: a case study. **Lancet Infect Dis**. 2016;16(6):653-60.

CAO-LORMEAU, V. M.; et al. Guillain-Barré Syndrome outbreak associated with Zika virus infection in French Polynesia: a case-control study. **Lancet**. v. 387, n. 10027, p. 1531-1539, abr. 2016.

CARVALHO, A. L.; et al. Cerebral Palsy in Children With Congenital Zika Syndrome: A 2-Year Neurodevelopmental Follow-up. **J Child Neurol**. v. 35, n. 3, p. 202-207, mar. 2020.

CASTELO BRANCO CMC, CABRAL GMP, CASTRO AMGS, FERREIRA ACFM, BONACINA CF, LUSSI A, SANTOS MTBR, DINIZ MB. Caries prevalence using ICDAS visual criteria and risk assessment in children and adolescents with cerebral palsy: A comparative study. **Spec Care Dentist**. 2021 Nov;41(6):688-699.

CEARÁ. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Boletim Epidemiológico – Arboviroses Urbanas. Fortaleza, 2024. n.4, p.15. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/BOLETIM-No-04_2024.pdf. Acesso em: 20 fev. 2025.

CUNHA, A. J. et al. Evolution of cases of microcephaly and neurological abnormalities suggestive of congenital infection in Brazil: 2015-2016. *Bull World Health Organ*, v. 94, 2016.

DE AMORIM RG, FIGUEIREDO MJ, LEAL SC, MULDER J, FRENCKEN JE. Caries experience in a child population in a deprived area of Brazil, using ICDAS II. *Clin Oral Investig*. 2012 Apr;16(2):513-20.

DEL CAMPO, Miguel et al. The phenotypic spectrum of congenital Zika syndrome. *American Journal of Medical Genetics Part A*, v. 173, n. 4, p. 841-857, 2017.

DUFFY, M. R.; et al. Zika virus outbreak on Yap Island, Federated States of Micronesia. *N Engl J Med*. v. 360, n. 24, p. 2536–2543, jun. 2009.

FANTINATO, Francieli Fontana Sutile Tardetti et al. Description of the first cases of Zika virus fever investigated in municipalities of the Brazilian Northeastern Region, 2015. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 25, p. 683-690, 2016.

FEATHERSTONE JDB, CRYSTAL YO, ALSTON P, CHAFFEE BW, DOMÉJEAN S, RECHMANN P, ZHAN L, RAMOS-GOMEZ F. Evidence-Based Caries Management for All Ages-Practical Guidelines. *Front Oral Health*. 2021 Apr 27;2:657518.

FOLAYAN MO, KOLAWOLE KA, OYEDELE T, CHUKWUMAH NM, ONYEJAKA N, AGBAJE H, OZIEGBE EO, OSHOMOJI OV. Association between knowledge of caries preventive practices, preventive oral health habits of parents and children and caries experience in children resident in sub-urban Nigeria. *BMC Oral Health*. 2014 16;14:156.

FONTELES CSR, MARQUES RIBEIRO E, SALES ARAGÃO SANTOS M, FERREIRA PEQUENO LEITE R, SALES ASSUNÇÃO G, MONTEIRO AJ, SANTOS PESSOA AL, GIACHETI CM, CAVALCANTE KERBAGE S, RIBEIRO TR, PAMPLONA DE GÓES CAVALCANTI L. Lingual Frenulum Phenotypes in Brazilian Infants With Congenital Zika Syndrome. *Cleft Palate Craniofac J*. 2018 Nov;55(10):1391-1398.

FONTELES CSR, MONTEIRO FC FILHO, BASTOS VASCONCELOS R, JALLES MONTEIRO A, MAIA CHAVES JÚNIOR C, FRANCO MARÇAL F, ASFOR ROCHA CARVALHO MARTINS R, PEREIRA DE OLIVEIRA AL, DE SÁ CAVALCANTE G, PALHANO TOSCANO B, COSTA FIGUEIREDO LOPES TE, GURGEL COSTA FW, RODRIGUES RIBEIRO T, VERÇOSA IMC, PESSOA ALS, PAMPLONA DE GÓES CAVALCANTI L, RIBEIRO EM. Defining dysmorphic facial features in congenital Zika syndrome. *Am J Med Genet A*. 2021 Feb;185(2):424-433.

FRANÇA, Giovanny VA et al. Congenital Zika virus syndrome in Brazil: a case series of the first 1501 livebirths with complete investigation. *The Lancet*, v. 388, n. 10047, p. 891-897, 2016.

FREGATTO LF, COSTA IB, DE BORTOLI TEIXEIRA D, DUARTE JCM, MASCARIN AMN, DA SILVEIRA JUNIOR SB, SERVA BEBM, DA SILVA RG, JUNIOR FA, COLA

PC. Oral hygiene and oral microbiota in children and young people with neurological impairment and oropharyngeal dysphagia. **Sci Rep**. 2021 Sep 10;11(1):18090.

FREITAS, D. A.; et al. Congenital Zika syndrome: A systematic review. **PLoS One**. v. 15, n. 12, p. e0242367, dez. 2020.

FRENCKEN JE, GIACAMAN RA, LEAL SC. An assessment of three contemporary dental caries epidemiological instruments: a critical review. **Br Dent J**. 2020 Jan;228(1):25-31.

FRENCKEN JE, SHARMA P, STENHOUSE L, GREEN D, LAVERTY D, DIETRICH T. Global epidemiology of dental caries and severe periodontitis - a comprehensive review. **J Clin Periodontol**. 2017 Mar;44 Suppl 18:S94-S105.

GOMES PN, DO AMARAL BA, AZEVEDO ID, DE MEDEIROS MAIA HC, ARRAIS NMR, DE LIMA KC. Association of congenital Zika syndrome with dental alterations in children with microcephaly. **PLoS One**. 2022 Nov 1;17(11):e0276931.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. Secretaria Estadual da Saúde do Ceará. Boletim Epidemiológico – Arboviroses Urbanas, Fortaleza, n. 4, Dez. 2023. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/BOLETIM-No-05_-2023-.pdf. Acesso em: 29 mar. 2024.

GUERRERO SALDIVIA SE, UNNIKRISHNAN S, CHAVARRIA YY, AKINDELE AO, JALKH AP, EASTMOND AK, SHETTY C, RIZVI SMHA, SHARAF J, WILLIAMS KD, TARIQ M, ACHAREKAR MV, BALANI P. Zika Virus: A Systematic Review of Teratogenesis, Congenital Anomalies, and Child Mortality. **Cureus**. 2023 Feb 7;15(2):e34735.

HEUKELBACH, Jorg et al. Zika virus outbreak in Brazil. **The Journal of Infection in Developing Countries**, v. 10, n. 02, p. 116-120, 2016.

HSIAO SY, CHEN PH, HUANG SS, YEN CW, HUANG ST, YIN SY, LIU HY. Dental Treatment Needs and Related Risk Factors among School Children with Special Needs in Taiwan. **J Pers Med**. 2021 May 23;11(6):452.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Tabelas de Composição Nutricional dos Alimentos do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/>. Acesso em: 28 abr. 2025.

INTERNATIONAL CARIES DETECTION AND ASSESSMENT AND SYSTEM (ICDAS) COORDINATING COMMITTEE. Criteria Manual. Bogota, Colombia and Budapest, Hungary: International Caries Detection and Assessment System, 2009. Disponível em: <https://www.iccms-web.com/>. Acesso em 28 maio 2025.

IWASAKI M., HIRANO H., OHARA Y., MOTOKAWA K. The association of oral function with dietary intake and nutritional status among older adults: Latest evidence from epidemiological studies. **Jpn. Dent. Sci. Rev**. 2021;57:128–137.

JABLONSKI-MOMENI A, STUCKE J, STEINBERG T, HEINZEL-GUTENBRUNNER M. Use of ICDAS-II, Fluorescence-Based Methods, and Radiography in Detection and Treatment Decision of Occlusal Caries Lesions: An In Vitro Study. **Int J Dent**. 2012;2012:371595.

JAYASINGHE TN, HARRASS S, ERDRICH S, KING S, EBERHARD J. Protein Intake and Oral Health in Older Adults-A Narrative Review. **Nutrients**. 2022 Oct 25;14(21):4478.

KRAUSE, K. K.; et al. Understanding the Pathogenesis of Zika Virus Infection Using Animal Models. **Immune Network**. v. 17, n. 5, p. 287-297, out. 2017.

KURT A, BOLAT D, HATİPOĞLU Ö. Impact of the severity and extension of dental caries lesions on Turkish preschool children's oral health-related quality of life: a cross-sectional study. **BMC Oral Health**. 2025 Feb 8;25(1):210.

LANCIOTTI, R. S.; et al. Genetic and serologic properties of Zika virus associated with an epidemic, Yap State, Micronesia, 2007. **Emerg Infect Dis**. v. 14, n. 8, p. 1232-1239, ago. 2008.

LEAL MC, LINDEN V, BEZERRA TP, VALOIS L, BORGES AC, ANTUNES MM, et al. Characteristics of dysphagia in infants with microcephaly caused by congenital Zika virus infection, Brazil, 2015. **Emerg Infect Dis**. 2017 Aug;23(8):1253–1259.

LIU, H. Y.; HUANG, S.; HSUAO, S.; CHEN, C; HU, W.; Y, Y. Dental caries associated with dietary and toothbrushing habits of 6- to 12- year-old mentally retarded children in Taiwan. **J Dent Sci.**, v.4, n.2, p. 61-74, 2009.

MA S, MA Z, WANG X, LEI M, ZHANG Y, LIN X, SHI H. Relationship of dietary nutrients with early childhood caries and caries activity among children aged 3-5 years-a cross-sectional study. **BMC Pediatr**. 2024 Aug 7;24(1):506.

MAJUMDER, M. S.; et al. Estimating a feasible serial interval range for Zika fever. **Bull World Health Organ**. v. 94, n. 2, p. 1-6, fev. 2016. Disponível em: https://web.archive.org/web/20180602001810id_/http://www.who.int/bulletin/online_first/16-171009.pdf. Acesso em: 04 abr. 2024.

MARCZUK-KOLADA G, LUCZAJ-CEPOWICZ E, OBIDZINSKA M, ROZYCKI J. Performance of ICDAS II and fluorescence methods on detection of occlusal caries- An ex vivo study. **Photodiagnosis Photodyn Ther**. 2020 Mar;29:101609.

MARTIGNON S, PITTS NB, GOFFIN G, MAZEVET M, DOUGLAS GVA, NEWTON JT, TWETMAN S, DEERY C, DOMÉJEAN S, JABLONSKI-MOMENI A, BANERJEE A, KOLKER J, RICKETTS D, SANTAMARIA RM. CariesCare practice guide: consensus on evidence into practice. **Br Dent J**. 2019 Sep;227(5):353-362. Erratum in: MARTINES, R. B.; et al. Pathology of congenital Zika syndrome in Brazil: a case series. **Lancet**. v. 388, n. 10047, p. 898-904, ago. 2016.

MASSETTI T, HERRERO D, ALENCAR J, SILVA T, MORIYAMA C, GEHRKE F, TONKS J, FONSECA F, WATSON S, MONTEIRO C, VOOS M. Clinical

characteristics of children with congenital Zika syndrome: a case series. **Arq Neuropsiquiatr**. 2020 Jul;78(7):403-411.

MEDINA DT, SANTOS APPD, RODRIGUES FMDF, OLIVEIRA BH. Oral manifestations of congenital Zika virus infection in children with microcephaly: 18-month follow-up case series. **Spec Care Dentist**. 2022 Jul;42(4):343-351.

MENDES AG, CAMPOS DS, SILVA LB, MOREIRA MEL, ARRUDA LO. Facing a new reality from the Zika Virus Congenital Syndrome: the families' perspective. **Cien Saude Colet**. 2020 Oct;25(10):3785-3794.

METSEA A.G., KARIDIS A.G., DONTA-BAKOYIANNI C., SPYROPOULOS N.D. Oral health status in Greek children and teenagers, with disabilities. **J Clin Pediatr Dent**, v.26, p. 111-118, 2001.

MIRANDA-FILHO, D. B.; et al. Initial Description of the Presumed Congenital Zika Syndrome. **Am J Public Health**. v. 106, n. 4, p. 598-600, abr. 2016.

MOORE, C. A. et al. Characterizing the pattern of anomalies in Congenital Zika Syndrome for pediatric clinicians. *JAMA Pediatrics*, [S.l.], v. 171, n. 3, p. 288–295, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2016.3982>.

MORO JS, MAREGA T, ROMAGNOLO FU. Microcephaly caused by the Zika virus: dental care. **Rev Gaúch Odontol**. 2019;67:e2019001.

MUSSO, D. Zika Virus Transmission from French Polynesia to Brazil. **Emerg Infect Dis**. v. 21, n. 10, p. 1887, out. 2015.

NEPA – Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO, 4. ed. Campinas: UNICAMP, 2011. Disponível em: <http://www.nepa.unicamp.br/taco/>. Acesso em: 28 abr. 2025.

OEHLER, Erwan et al. Zika virus infection complicated by Guillain-Barre syndrome – Case report, French Polynesia, December 2013. **Eurosurveillance**, v. 19, n. 9, p. 20720, 2014.

OLIVEIRA AM, MELO EG, MENDES ML, OLIVEIRA SJS, TAVARES CS, VAEZ AC, et al. Oral and maxillofacial conditions, dietary aspects, and nutritional status of children with congenital Zika syndrome. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol**. 2020 Jul;130(1):71-7.

OLIVEIRA DMDS, MIRANDA-FILHO DB, XIMENES RAA, MONTARROYOS UR, MARTELLI CMT, BRICKLEY EB, GOUVEIA MCL, RAMOS RC, ROCHA MÂW, ARAUJO TVB, EICKMANN SH, RODRIGUES LC, BERNARDES JPOS, PINTO MHT, SOARES KPND, ARAÚJO CMT, MILITÃO-ALBUQUERQUE MFP, SANTOS ACOD. Comparison of Oropharyngeal **Dysphagia** in Brazilian Children with Prenatal Exposure to Zika Virus, With and Without Microcephaly.

PASSI, Deepak et al. Zika virus diseases – The new face of an ancient enemy as global public health emergency (2016): brief review and recent updates. **International Journal of Preventive Medicine**, v. 8, 2017.

PEREIRA, H. V. F. S. et al. Neurological outcomes of congenital Zika syndrome in toddlers and preschoolers: a case series. **Lancet Child Adolesc Health**. v. 4, n. 5, p. 378-387, mai. 2020.

PESARESSI E, VILLENA RS, FRENCKEN JE. Dental caries and oral health-related quality of life of 3-year-olds living in Lima, Peru. **Int J Paediatr Dent**. 2020 Jan;30(1):57-65.

PITTS NB, EKSTRAND KR; ICDAS Foundation. International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) and its International Caries Classification and Management System (ICCMS) - methods for staging of the caries process and enabling dentists to manage caries. **Community Dent Oral Epidemiol**. 2013 Feb;41(1):e41-52.

PRADO HV, CARNEIRO NCR, PERAZZO MF, DE ABREU MHNG, MARTINS CC, BORGES-OLIVEIRA AC. Assessing a possible vulnerability to dental caries in individuals with rare genetic diseases that affect the skeletal development. **Orphanet J Rare Dis**. 2019 Jun 18;14(1):145.

RAI A, SUNDAS S, DHAKAL N, KHAPUNG A. Assessment of dental caries based on ICDAS and WHO criteria: A comparative study. **Int J Paediatr Dent**. 2024 Jan;34(1):77-84. Erratum in: *Int J Paediatr Dent*. 2024 Nov;34(6):940.

RAMOS-GOMEZ FJ, WEINTRAUB JA, GANSKY SA, HOOVER CI, FEATHERSTONE JDB. Bacterial, behavioral and environmental factors associated with early childhood caries. **J Clin Pediatr Dent**. Winter 2002;26(2):165-73.
RASMUSSEN, Sonja A. et al. Zika virus and birth defects—reviewing the evidence for causality. **New England Journal of Medicine**, v. 374, n. 20, p. 1981-1987, 2016.

RODRIGUEZ-MORALES, A. J.; BANDEIRA, A. C.; FRANCO-PAREDES, C. The expanding spectrum of modes of transmission of Zika virus: a global concern. **Ann Clin Microbiol Antimicrob**. v. 15, p. 13, mar. 2016.

RONCALLI AG, SHEIHAM A, TSAKOS G, DE ARAÚJO-SOUZA GC, WATT RG. Social Factors Associated with the Decline in Caries in Brazilian Children between 1996 and 2010. **Caries Res**. 2016;50(6):551-559.

SHYAMA M.; AL-MUTAWA S.A.; MORRIS R.E.; SUGATHAN T.; HOKALA E. Dental caries experience of disabled children and Young adults in Kuwait. **Community Dent Health**, v.18, p.181-186, 2001.

SILVA LV, HERMONT AP, MAGNANI IQ, MARTINS CC, BORGES-OLIVEIRA AC. Oral alterations in children with microcephaly associated to congenital Zika syndrome: a systematic review and meta-analyses. **Spec Care Dentist**. 2023 Mar;43(2):184–198.

SILVA LVO, ARRUDA JAA, HASHIZUME LN, ABREU MHNG, BORGES-OLIVEIRA AC. Oral conditions of children with microcephaly associated with congenital Zika syndrome: a cross-sectional study. **Braz Oral Res**. 2024 Mar 11;38:e020.

SIQUEIRA RMP, MARINHO ABAS, SANTOS MTBR, CABRAL GMP. Dental care for children with Congenital Zika Syndrome. RGO, **Rev Gaúch Odontol**. 2020;68:e20200014.

SIQUEIRA RMP, SANTOS MTBR, CABRAL GMP. Alterations in the primary teeth of children with microcephaly in Northeast Brazil: a comparative study. **Int J Paediatr Dent**. 2018; 28:523–532.

SONG BH, YUN SI, WOOLLEY M, LEE YM. Zika virus: history, epidemiology, transmission, and clinical presentation. **J Neuroimmunol**. 2017;308:50-64.

TANAKA K, MIYAKE Y, SASAKI S, HIROTA Y. Socioeconomic status and risk of dental caries in Japanese preschool children: the Osaka Maternal and child health study. **J Public Health Dent**. 2013;73(3):217–23.
TBCA – Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. Universidade de São Paulo (USP). Food Research Center (FoRC). Versão 7.2, 2023. Disponível em: <http://www.fcf.usp.br/tbca>. Acesso em: 28 abr. 2025.

VAZ FFS, SOBRINHO ARDS, ATHAYDE FRRS, CARVALHO MV, SETTE-DE-SOUZA PH, FERREIRA SJ. Access to information on oral hygiene and mothers' practices of children with microcephaly caused by Zika virus. **Int J Dent Hyg**. 2022 Nov;20(4):664-670.

WIKAN, N.; SMITH, D. R. Zika virus: history of a newly emerging arbovirus. **Lancet Infect Dis**. v. 16, n. 7, p. e119-e126, jul. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Director-General summarizes the outcome of the Emergency Committee regarding clusters of microcephaly and Guillain-Barré syndrome. Geneva: WHO, 1 Feb. 2016. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/01-02-2016-who-director-general-summarizes-the-outcome-of-the-emergency-committee>. Acesso em: 23 jul. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. The world health report. Reducing risks, promoting healthy life. <http://www.who.int/whr/2002/en/>, 2002.

ZAMMARCHI, L.; et al. Zika virus infections imported to Italy: clinical, immunological and virological findings, and public health implications. **J Clin Virol**. v. 63, p. 32–35, Jan 2015.

ZAMMARCHI, Lorenzo; SPINICCI, Michele; BARTOLONI, Alessandro. Zika virus: a review from the virus basics to proposed management strategies. *Mediterranean Journal of Hematology and Infectious Diseases*, v. 8, n. 1, 2016.

ZANLUCA, C.; et al. First report of autochthonous transmission of Zika virus in Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz**. v. 110, n. 4, p. 569-572, Jun 2015.

ZHOU N, WONG HM, MCGRATH C. Oral health and associated factors among preschool children with special healthcare needs. **Oral Dis.** 2019 May;25.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO / TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM- UFC

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA – UFC

Você e seu(ua) filho(a) estão sendo convidados(as) a participar de uma pesquisa. **IDENTIFICAÇÃO DE BIOMARCADORES SALIVARES E ASSOCIAÇÃO DESSES ACHADOS COM ESPECTRO CLÍNICO E LABORATORIAL DA SÍNDROME DA ZIKA CONGÊNITA: UM ESTUDO CASO-CONTROLE E COORTE PROSPECTIVO**, O objetivo do estudo é Identificar biomarcadores salivares que se associem com a evolução clínica e laboratorial da síndrome da Zika congênita (SZC), e possam auxiliar na elucidação dos mecanismos associados ao quadro clínico tanto no que tange a eventos orais, quanto sistêmicos. Ele(a) não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos sejam esclarecidos. Ao assinar este termo, você estará declarando que por meio de livre e espontânea vontade, seu(ua) filho(a) estará participando do projeto de pesquisa citado acima, de responsabilidade da Professora Dra. Cristiane Sá Roriz Fonteles, do Programa de Pós-graduação em Odontologia do Curso de Odontologia da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. O abaixo-assinado estará ciente que:

- a) durante o estudo você informará sobre o estado geral de saúde de seu(ua) filho(a);
- b) a participação neste estudo consistirá de 4 momentos para a coleta de saliva e exame odontológico ao todo. Caso seu filho(a) seja convidado para participar cedendo mais amostras de saliva está ciente que (a coleta ocorrerá no mesmo dia) e as análises adicionais que serão realizadas destinam-se para identificar as proteínas e metabolitos da saliva. Estando ciente ainda que a opção de não participar não acarretará em exclusão do estudo e benefícios deste.

as amostras serão colhidas conforme segue:

- Haverá coleta de saliva já presente na boca com o uso de um copo plástico para onde escorrerá a saliva. Para que seja feita a coleta é preciso que seu filho(a) esteja em jejum por no mínimo 2 horas, e que tenha escovado os dentes uma hora antes da consulta.
- c) O risco será mínimo, o mesmo risco existente em atividades rotineiras como conversar, tomar banho, mas seu filho(a) pode vir a chorar durante a coleta e a possibilidade de exposição de informações pessoais.
- d) serão tomadas precauções por meio de conversas e distrações para acalmá-lo(a) permitindo a coleta de saliva, caso ele(a) não colabore você tem o direito de desistir.
- e) As informações conseguidas através de sua participação não permitirão a sua identificação, nem de seu(ua) filho(a), exceto ao responsável da pesquisa, e seu nome será substituído por códigos alfanuméricos que estarão presentes nas suas fichas e nas suas amostras cedidas. A

Projeto: IDENTIFICAÇÃO DE BIOMARCADORES SALIVARES E ASSOCIAÇÃO DESSES ACHADOS COM ESPECTRO CLÍNICO E LABORATORIAL DA SÍNDROME DA ZIKA CONGÊNITA: UM ESTUDO CASO-CONTROLE E COORTE PROSPECTIVO. Versão: 2 Data: 18/05/2022

divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos no assunto.

f) essa saliva após recolhida será analisada para que se possa verificar a acidez da saliva, quantidade e tipos de proteínas na saliva das crianças.

g) você tem a liberdade de desistir de participar deste estudo no momento que desejar, sem necessidade explicação, penalidade ou prejuízo;

h) a participação neste estudo dá o direito ao participante de ter, sem custos, escovação supervisionada, atividades educativas de prevenção e tratamento relacionadas à saúde bucal;

i) sua participação neste estudo não será vinculada a nenhum custo ou remuneração, porém, em caso de deslocamento para fins da pesquisa, os participantes serão ressarcidos.

j) as amostras serão armazenadas e processadas em um período de até 2 anos, caso haja sobras serão degradadas e descartadas adequadamente pelos parâmetros sanitários. Esclarecemos que não se pretende usar as amostras cedidas em novas pesquisas futuras, mas caso ocorra, os pesquisadores retomarão os contatos para assinatura dos novos termos do novo projeto submetido.

k) caso ocorra algum dano/prejuízo decorrente da pesquisa, os participantes serão ressarcidos imediatamente de forma integral, imediata e gratuita, pelo pesquisador.

l) caso o participante se sinta prejudicado poderá buscar/solicitar indenização.

Endereço da responsável pela pesquisa:
Nome: Cristiane Sá Roriz Fonteles - cfontele@ufc.br
Instituição: Universidade Federal do Ceará / Curso de Odontologia
Endereço: Rua Monsenhor Furtado, s/n, Rodolfo Teófilo
Telefones para contato: 3366 8408

Para informar qualquer questionamento durante a sua participação no estudo, dirija-se ao: Comitê de Ética da Universidade Federal do Ceará. Rua Coronel Nunes de Melo, 1127, Rodolfo Teófilo. Telefone: 3366 8344 (08:00 - 17:00 hrs - comepe@ufc.br) O abaixo assinado,

_____, _____ anos, declara que é de livre e espontânea vontade que está participando da pesquisa. Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura livre tive oportunidade de fazer perguntas sobre o conteúdo do mesmo, como também sobre a pesquisa e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro ainda estar recebendo uma cópia assinada deste termo. Fortaleza, ____/____/____.

Nome do participante	Data	Assinatura
Nome do Pesquisador	Data	Assinatura



TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM- UFC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA - UFC

Você está sendo convidado para participar da pesquisa **IDENTIFICAÇÃO DE BIOMARCADORES SALIVARES E ASSOCIAÇÃO DESSES ACHADOS COM ESPECTRO CLÍNICO E LABORATORIAL DA SÍNDROME DA ZIKA CONGÊNITA: UM ESTUDO CASO-CONTROLE E COORTE PROSPECTIVO**, com o objetivo do estudo é Identificar biomarcadores salivares que se associem com a evolução clínica e laboratorial da síndrome da Zika congênita (SZC), e possam auxiliar na elucidação dos mecanismos associados ao quadro clínico tanto no que tange a eventos orais, quanto sistêmicos, de responsabilidade da Professora Dra. Cristiane Sá Roriz Fonteles do Odontologia do Curso de Odontologia da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará.

O abaixo-assinado deixa ciente que a participação é de livre e espontânea vontade, e informa que:

- a) durante o estudo você informará sobre sua saúde;
- b) Haverá um exame para olhar os dentes e coleta de saliva em visita única. As coletas serão coletadas da seguinte maneira:
 - Primeiro será coletada a saliva já presente na boca com o uso de um copo plástico para onde escorrerá a saliva. Depois, a saliva será coletada por meio de um pequeno canudo que será colocado no canto da boca. Para que seja feita a coleta é preciso que você esteja em jejum por no mínimo 2 horas, e que tenha escovado os dentes uma hora antes da consulta.
 - As coletas de saliva oferecem risco mínimo de dor ou desconforto para você. O risco será mínimo, o mesmo risco existente em atividades rotineiras como tomar banho e ler;
 - Caso seja convidado para participar cedendo mais saliva, as análises adicionais serão para identificar outros componentes da saliva. Mas se não quiser participar, não perde os benefícios.
 - As informações conseguidas através de sua participação não permitirão a sua identificação, exceto ao responsável da pesquisa, e seu nome será substituído por códigos que estarão presentes nas suas fichas e nas suas amostras cedidas. A divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos no assunto.
- c) as amostras serão armazenadas no laboratório e processadas em um período de até 2 anos, caso haja sobras serão degradadas e descartadas adequadamente pelos parâmetros sanitários. Esclarecemos que não se pretende usar as amostras cedidas em novas pesquisas futuras, mas caso ocorra, os pesquisadores retomarão os contatos para assinatura dos novos termos do novo projeto submetido.
- d) você tem a liberdade de desistir de participar deste estudo no momento que desejar, sem necessidade explicação, penalidade ou prejuízo;

Projeto: IDENTIFICAÇÃO DE BIOMARCADORES SALIVARES E ASSOCIAÇÃO DESSES ACHADOS COM ESPECTRO CLÍNICO E LABORATORIAL DA SÍNDROME DA ZIKA CONGÊNITA: UM ESTUDO CASO-CONTROLE E COORTE PROSPECTIVO Versão: 2 Data: 18/05/2022

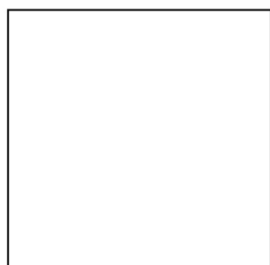
- e) a participação neste estudo dá o direito ao participante de ter, sem custos, escovação supervisionada pelo dentista, atividades educativas de prevenção e tratamento relacionadas à saúde da boca;
- f) estes dados serão mantidos por um período de 2 anos;
- g) em caso de deslocamento para fins da pesquisa, os participantes serão ressarcidos.
- h) caso o participante se sinta prejudicado poderá buscar indenização.
- i) caso ocorra algum dano/prejuízo decorrente da pesquisa, os participantes serão ressarcidos imediatamente de forma integral, imediata e gratuita, pelo pesquisador.

Endereço da responsável pela pesquisa:
 Nome: Cristiane Sá Roriz Fonteles - cfontele@ufc.br
 Instituição: Universidade Federal do Ceará / Curso de Odontologia
 Endereço: Rua Monsenhor Furtado, s/n, Rodolfo Teófilo
 Telefones para contato: 3366 8408

ATENÇÃO: Para informar qualquer questionamento durante a sua participação no estudo, dirija-se ao: Comitê de Ética da Universidade Federal do Ceará. Rua Coronel Nunes de Melo, 1127, Rodolfo Teófilo. Telefone: 3366 8344 (08:00 - 17:00 hrs - comepe@ufc.br).

O abaixo assinado, _____, idade de _____ anos, declara que é de livre e espontânea vontade que está participando da pesquisa. Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de assentimento e que, após sua leitura livre tive oportunidade de fazer perguntas sobre o conteúdo do mesmo, como também sobre a pesquisa e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro ainda estar recebendo uma cópia assinada deste termo. Fortaleza, ____/____/____.

Nome do participante	Data	Assinatura do menor
Nome do profissional que aplicou o teste	Data	Assinatura



Assinatura por pressão digital

Projeto: IDENTIFICAÇÃO DE BIOMARCADORES SALIVARES E ASSOCIAÇÃO DESSES ACHADOS COM ESPECTRO CLÍNICO E LABORATORIAL DA SÍNDROME DA ZIKA CONGÊNITA: UM ESTUDO CASO-CONTROLE E COORTE PROSPECTIVO Versão: 2 Data: 18/05/2022

APÊNDICE B – FICHA DE ANAMNESE DADOS PESSOAIS

FICHA CLÍNICA

Nº do participante _____

Examinador _____

Nome da criança _____

Data ____ / ____ / ____ Escolaridade _____

Idade ____ a ____ m Sexo ____ Cor _____ Naturalidade _____

Data de nascimento ____ / ____ / ____

Nome do Pai _____ Profissão _____

Escolaridade _____

Nome da Mãe _____ Profissão _____

Escolaridade _____

Responsável _____

Grau de Parentesco _____ Escolaridade _____

Endereço _____ nº _____ Complemento _____

Bairro _____ CEP _____ - _____

Telefones (1) () _____ () (2) _____ () (3) _____

NÍVEL SOCIOECONOMICO

Renda Mensal. Você ganha equivalente a:

() 1 Salário () 5 a 9 Salário () 2 a 4 Salários () Mais de 10 Salários

SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Alguma história de paralisia cerebral, ataques, convulsões, desmaios ou perda da consciência?

(S) (N)

Alguma história de lesões na cabeça?

(S) (N)

Algum distúrbio sensorial (visão, audição)?

(S) (N)

Obs.: _____

SISTEMA RESPIRATÓRIO

Alguma história de pneumonia, fibrose cística, asma, falta de ar ou dificuldade pra respirar?

(S) (N)

Obs.: _____

SISTEMA GASTRINTESTINAL

Alguma história de problemas de estômago, intestinos ou fígado? (S) (N)

Alguma história de hepatite ou icterícia? (S) (N)

Alguma história de perda de peso não-intencional? (S) (N)

Obs.: _____

SISTEMA GENITURINÁRIO

Alguma história de infecção das vias urinárias, de problemas de bexiga ou dos rins?

(S) (N)

SISTEMA ENDÓCRINO

Alguma história de diabetes? (S) (N)

Alguma história de distúrbio da tireóide ou de outros distúrbios glandulares?

(S) (N)

Obs.: _____

EXTREMIDADES

Alguma limitação do movimento dos braços e das pernas? (S) (N)

Alguma artrite ou outro problema das articulações? (S) (N)

Algum problema com fraqueza muscular ou distrofia muscular? (S) (N)

Obs.: _____

ALERGIAS

Seu filho é alérgico a algum medicamento? (S) (N)

Erupções cutâneas causadas por alergia? (S) (N)

Outras alergias? (S) (N)

Obs.: _____

MEDICAÇÕES E TRATAMENTOS

Atualmente seu filho está tomando algum medicamento? (Se necessário, anexar)

(S) (N)

Medicamento	Dose	Vezes por dia
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Seu filho alguma vez foi submetido à radioterapia ou há planos para tal?

(S) (N)

Seu filho alguma vez foi submetido à quimioterapia ou há planos para tal?

(S) (N)

Seu filho na infância necessitou fazer algum tratamento a base de medicamento antibacterianos?

(S) (N)

Obs.: _____

APÊNDICE C – FICHA DE AVALIAÇÃO CLÍNICA E HÁBITOS ALIMENTARES

DATA DO EXAME: ____/____/____

() T0 () T6 () T12 () T 18
CONSULTA DE RETORNO MARCADA PARA:
____/____/____

Nº DA FICHA: _____

GRUPO DE PESQUISA EM ODONTOLOGIA		
CRIANÇA:	IDADE (anos):	Data de Nascimento: ____/____/____
PAI:	Escolaridade Resp:	
MÃE:	Renda familiar:	
ENDEREÇO:	CIDADE:	TELEFONE: (____)

HISTÓRIA PREGRESSA

PARTO: ☐ Cesariano | ☐ Vaginal | ☐ Natural | ☐ À fórceps | ☐ Humanizado

PERÍODO GESTACIONAL: ____ semanas **DIAGNÓSTICO CONFIRMADO DE MICROCEFALIA POR ZIKA?** ☐ SIM ☐ NÃO

INFECÇÃO PELO ZIKA VÍRUS: ☐ Gestacional (mês: ____) | ☐ Pós-parto (mês: ____)

DISTÚRBO SISTÊMICO? ☐ NÃO | ☐ Cardíaco | ☐ Respiratório | ☐ Hepático | ☐ Sanguíneo | ☐ Neurológico

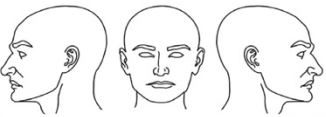
HÁBITOS ALIMENTARES, DE HIGIENE ORAL E DELETÉRIOS

TIPO DE ALIMENTAÇÃO quando bebê: ☐ Apenas leite materno* | ☐ Apenas outros* | ☐ Leite materno + outros*

A CRIANÇA SUGA DEDO, CHUPETA OU ALGUM OBJETO? ☐ SIM | ☐ NÃO | ESPECIFIQUE: _____

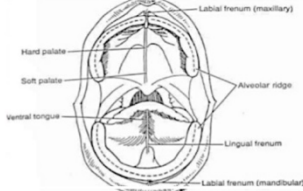
A CRIANÇA TEVE ALGUM SINTOMA DURANTE A ERUPÇÃO DENTÁRIA? ☐ SIM | ☐ NÃO | ESPECIFIQUE: _____

EXAME CLÍNICO EXTRAORAL

	ASSIMETRIA CRANIOFACIAL?	BOSSA FRONTAL?	LINFADENOPATIA?
	☐ SIM ☐ NÃO ☐ ESQ ☐ DIR	☐ SIM ☐ NÃO ☐ ESQ ☐ DIR	☐ SIM ☐ NÃO ☐ ESQ ☐ DIR

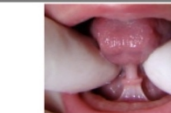
OBSERVAÇÕES: _____

EXAME CLÍNICO INTRAORAL

AVALIAÇÃO DE TECIDOS MOLES 	SANGRAMENTO GENGIVAL?	☐ SIM ☐ NÃO
	LOCAL:	
	PLICAS PALATINAS EVIDENTES?	☐ SIM ☐ NÃO
	FORMATO DO PALATO	() PALATO OGIVAL () PALATO NORMAL

AVALIAÇÃO TECIDOS DENTÁRIOS	ARCO DENTÁRIO DECÍDUO	☐ Baume Tipo I	☐ Baume Tipo II	FREIO LABIAL	SUPERIOR:	
	ATRASSO NA ERUPÇÃO DENTÁRIA?	☐ SIM	☐ NÃO		INSERÇÃO:	_____
	DENTES PRESENTES AO EXAME:				ESPESSURA:	_____
	SEQUÊNCIA ERUPÇÃO NORMAL? Oclusão CI Angle: - Direito () CI I molar () CI II molar () Classe III Molar - Esquerdo () CI I molar () CI II molar () Classe III Molar Relação molar de 2molar () Reta () Mesial () Distal OVERBITE: mordida aberta () mordida profunda () transpasse Normal OVERJET: sobressaliência Normal () () alterada Mordida cruzada — () anterior () posterior () bilateral () unilateral lado : _____				INFERIOR:	
					INSERÇÃO:	_____
					ESPESSURA:	_____
					Inserção: gengival ou mucogengial	
					Espessura: Delgado ou espesso	

FREIO LINGUAL

VISUALIZAÇÃO DO FRÊNULO			ESPESSURA DO FRÊNULO	
				
☐ Visível	☐ Não visível	☐ Visível com manobra	☐ Delgado (0)	☐ Espesso (2)

FIXAÇÃO DO FRÊNULO NA FACE VENTRAL DA LÍNGUA			FIXAÇÃO NO ASSOALHO DA BOCA	
				
☐ No terço médio (0)	☐ Entre o terço médio e o ápice (1)	☐ No ápice (3)	☐ Visível a partir das carúnculas sublinguais (0)	☐ Visível a partir da crista alveolar inferior (1)

COLETA SALIVAR

Tempo (minutos):		Quantidade coletada (mL):	
Fluxo (mL/min):			

FAVOR LER E RESPONDER COM ATENÇÃO.

1) O voluntário se encontra sob tratamento médico? (). Sim (). Não Para que? _____

2) O voluntário tem Síndrome Congênita do Zika Vírus? (). Sim (). Não

qual a idade em que foi dado o diagnóstico? _____

3) O voluntário está tomando algum remédio? (). Sim (). Não Quais? _____

4) O voluntário tem algum tipo de alergia? (). Sim (). Não A que? _____

5) O voluntário esteve recentemente hospitalizado? () Sim () Não Para que? _____

6) Tem ou teve algum dos problemas de saúde abaixo relacionados?

() Hemorragia () Convulsão com febre () Convulsão sem febre () Desmaio

() Febre reumática () Pneumonia () Diarréia () Desidratação

() Anemia () Hepatite () Outras _____

7) A criança usa mamadeira? () Sim () Não. Se já não usa mamadeira, até que idade usou? _____

Conteúdo das mamadeiras: () Leite () Suco () Refrigerante () Água () Mingau

8) Amamentação natural () Sim () Não. Se já não mama no peito, até que idade mamou? _____

Já foi ao dentista? () S () N

Já recebeu orientações de higiene bucal? () S () N

Quantas vezes escovas o dente por dia? _____

Usa fio dental? () S () N

Alguém ajuda seu filho a escovar os dentes? () S () N

Alguém verifica se a limpeza foi bem feita? () S () N

Seu filho usa pasta com flúor? () S () N

Escova: macia () média () dura ()

Cabeça: pequena () média () grande () pequena

Sente gengiva irritada, coçar, doer? () S () N

Há sangramento gengival? () S () N

Sente gosto ruim na boca? () S () N

Sente a boca seca? () S () N

Sente dor em alguma parte da boca? () S () N

Sente o rosto cansado ao acordar? () S () N

Dor de cabeça/ouvido? () S () N

Desvio(s)/Assimetria(s) de abertura: () S () N

Seu filho alguma vez sofreu traumatismo da boca, dos dentes ou dos maxilares () S () N

Lábios: () fechados () entreabertos () abertos

Lubrificação/hidratação: () ressecados () normais () hiperlubrificados

Perfil facial: () reto () côncavo () convexo

Hábitos parafuncionais

Deglutição atípica: () S () N

Chupeta: () S () N

Respiração bucal? () S () N

Sucção digital? () S () N

Onicofagia? () S () N

Sucção/mordida de lábios? () S () N

Sucção da bochecha? () S () N

Hábitos noturnos? () S () N

Interposição de língua? () S () N

Mastigação: () unilateral () bilateral

DIÁRIO DE DIETA

Quantas refeições seu filho faz por dia? () 1 vez () 2 vezes () 3 vezes

() 4 vezes () 5 vezes () 6 vezes () Mais de 6 vezes

Como o alimento é oferecido: Colher () Copo () mamadeira () Outro ()

Alimentação Noturna () sim () não

Com que frequência seu filho come os alimentos citados abaixo (Indique o nº de vezes por semana):

___ Biscoitos Recheados

___ Biscoitos Doces sem recheio (Ex: Maisena, Maria)

___ Bolachas tipo Cheam Cracker

___ Sucos em caixinha

___ Iogurtes Adoçados

___ Refrigerante

___ Outros alimentos adocicados (especificar alimentos com adição de açúcar) _____

Qual o tempo de intervalo entre as refeições:

() Menos de 30 minutos () De 30 minutos a 1 hora () 1-2 horas () Mais de 2 horas

Seu filho foi amamentado? (S) (N)

Em caso afirmativo, indique até que idade:

Peito _____ Mamadeira _____ Peito e Mamadeira _____

Seu filho amamentou ou tomou mamadeira na madrugada até que idade? _____

Seu filho ainda usa mamadeira? (S) (N) Com qual frequência? _____

Declaro que as informações acima referentes ao estado de saúde geral e bucal do meu
filho(a) _____, são verdadeiras.

Fortaleza, ____ de _____ de 20__

Pai / Mãe ou Responsável Legal

APÊNDICE D – FICHA DE EXAME DENTÁRIO

Nome: _____ Ficha: _____ Idade: _____ Data: _____

CÓDIGOS DE RESTAURAÇÕES E SELANTES	CÓDIGOS DE LESÃO DE CÁRIE	CÓDIGOS DE DENTES AUSENTES
0= Sadio (face não restaurada ou não selada) 1= Selante parcial 2= Selamento integral 3= Restauração de resina ou CIV 4= Restauração de amálgama 5= Coroa metálica 6= Coroa de porcelana, ouro, metalocerâmica ou veneer 7= Restauração ausente ou partida 8= Restauração provisória	0= Sadio 1= Primeira mudança visual no esmalte 2= Mudança visual distinta no esmalte 3= Microcavidade no esmalte sem dentina visível 4= Sombreamento da dentina com ou sem microcavidade 5= Cavitação com dentina visível 6= Cavidade extensa com dentina visível	90= Implante por motivos que não cárie 91= Implante devido à cárie 92= Pôntico por outros motivos que não cárie 93= Pôntico devido à cárie 96= Superfície dental não pode ser examinada 97= Dente ausente devido à cárie (extraído) 98= Dente ausente por outros motivos que não cárie 99= Não erupcionado

[illegible]

APÊNDICE E – AVALIAÇÃO DO RISCO DE CÁRIE

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO RISCO À CÁRIE			
Nome do paciente: _____			
Idade: _____		Data: _____	
Indicadores da doença cárie	SIM (circular)	SIM (circular)	SIM (circular)
Cavidades clinicamente visíveis ou radiolucidez em dentina visível radiograficamente	SIM		
Lesões de cárie proximais visíveis radiograficamente (não em dentina)	SIM		
Manchas brancas em superfícies lisas	SIM		
Restaurações nos últimos 3 anos	SIM		
Fatores de risco			
Placa visível na superfície dentária		SIM	
Lanches frequentes (>3x ao dia entre as refeições)		SIM	
Fossas e fissuras profundas		SIM	
Fluxo salivar inadequado por observação		SIM	
Fatores de redução da saliva (medicamentos/radiação/sistêmicos)		SIM	
Aparelhos ortodônticos		SIM	
Fatores de proteção			
Água fluoretada (residência, escola)			SIM
Dentifrício fluoretado pelo menos 1x/dia			SIM
Dentifrício fluoretado pelo menos 2x/dia			SIM
Bochecho com flúor (0,05% NaF) 1x/dia			SIM
Dentifrício fluoretado contendo 5000 ppm F 1x/dia			SIM
Verniz fluoretado nos últimos 6 meses			SIM
ATF profissional nos últimos 6 meses			SIM
Prescrição de clorexidina/ 1x/semana nos últimos 6 meses			SIM
Chicle de xilitol 4x/dia nos últimos 6 meses			SIM
Pasta de cálcio e fosfato durante os últimos 6 meses			SIM
VISUALIZAÇÃO DO BALANÇO DE CÁRIE (indicadores circulados/fatores)			
RISCO À CÁRIE: () Alto () Moderado () Baixo			