

NILTON VALE CAVALCANTE

**ASSOCIAÇÃO ENTRE CÁRIE DENTÁRIA, FATORES INDIVIDUAIS E
CONTEXTUAIS DE ADOLESCENTES E DO AMBIENTE ESCOLAR: UMA
ANÁLISE MULTINÍVEL NA AMAZÔNIA LEGAL DO BRASIL**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição, para obtenção do título de Doctor Scientiae.

Orientadora: Rosângela Minardi Mitre Cotta

Coorientadores: Tiago Ricardo Moreira
Glauce Dias da Costa

**VIÇOSA - MINAS GERAIS
2020**

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade Federal de Viçosa - Campus Viçosa

T

C376a
2020

Cavalcante, Nilton Vale, 1959-

Associação entre cárie dentária, fatores individuais e contextuais de adolescentes e do ambiente escolar : uma análise multinível na Amazônia Legal do Brasil / Nilton Vale Cavalcante. – Viçosa, MG, 2020.

183 f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui anexos.

Inclui apêndices.

Orientador: Rosângela Minardi Mitre Cotta.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Viçosa.

Inclui bibliografia.

1. Epidemiologia. 2. Cárie Dentária. I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Nutrição e Saúde. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição. II. Título.

CDD 22. ed. 617.67

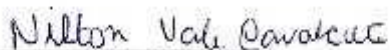
NILTON VALE CAVALCANTE

ASSOCIAÇÃO ENTRE CÁRIE DENTÁRIA, FATORES INDIVIDUAIS E
CONTEXTUAIS DE ADOLESCENTES E DO AMBIENTE ESCOLAR: UMA
ANÁLISE MULTINÍVEL NA AMAZÔNIA LEGAL DO BRASIL

Tese apresentada à Universidade Federal de
Viçosa, como parte das exigências do Programa de
Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, para
obtenção do título de *Doctor Scientiae*.

APROVADA: 11 de dezembro de 2020

Assentimento:



Nilton Vale Cavalcante

Autor



Rosângela Minardi Mitre Costa

Orientadora

Dedico este estudo a Deus, o Grande
Arquiteto do Universo, e a Jesus Cristo, as
expressões mais justas e perfeitas dos
insondáveis mistérios da infinita beleza da
vida;

Aos meus pais, Laura Cavalcanti da Silva (in
memorian) e Alixandrino Vale da Silva (in
memorian). A vocês, toda a minha gratidão e o
meu eterno e incondicional amor;

À minha mulher e companheira, Gecilda Régia
Ramalho Vale Cavalcante, pelo amor que nos
une, e aos nossos amados filhos: Nilton Vale
Cavalcante Filho, Rafael Ramalho Vale
Cavalcante e Gabriel Ramalho Vale
Cavalcante – os três mais abençoados
presentes que a vida nos deu;

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Professora Doutora Rosângela Minardi Mitre Cotta, por ter acreditado em mim e ter me incentivado durante todo o processo de orientação deste doutorado, pela sua confiança e segurança nos ensinamentos dialeticamente socializados e pelo seu exemplo de luta em favor da universidade pública e do Sistema Único de Saúde (SUS), universal, com efetiva participação social e equidade;

A meu coorientador, Professor Doutor Tiago Ricardo Moreira, por sua generosidade indispensável para construção desta pesquisa;

À minha coorientadora, Professora Doutora Glauce Dias da Costa, e ao Professor Doutor Renato Pereira da Silva, integrantes da Banca de Defesa do Doutorado, brilhantes docentes, agradeço pelas valiosas contribuições (incentivo, elogios, críticas), que facilitaram meu percurso na construção desta Tese;

À Universidade Federal do Tocantins, especialmente ao Curso de Ciências da Computação, na pessoa do Professor Doutor Ary Henrique de Moraes Oliveira, que participou da minha Banca e compartilhou comigo o seu conhecimento sobre o fascinante campo das Ciências da Computação;

Ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Nutrição da Universidade Federal de Viçosa, que em parceria com a Universidade Federal do Tocantins viabilizou e realizou deste Doutorado Interinstitucional (DINTER), por todas as oportunidades ao longo desses quatro anos;

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001;

A todos da Equipe do PRODUS e aos colegas do DINTER, de modo especial aos amigos Maria Sortênia, Anderson e Kliver, pelas amizades conquistadas e pelos conhecimentos compartilhados durante os quatro anos do Programa;

À Professora Dra. Ana Cláudia Garcia Rosa, cirurgiã-dentista, pelo apoio recebido no processo de calibração e treinamento da equipe de campo;

A Paulo Cesar Correa, Arquiteto de formação, “que se fosse meu filho de sangue, talvez, não tivesse como ser tão parecido comigo”. Muito obrigado, Paulo! E a Nicéia, a mais completa “tradução” da filha dos nossos sonhos”;

Ao colega Cirurgião-Dentista Luís Fernando Neres Sampaio e, em seu nome, estender meu agradecimento a todos os demais colegas dentistas, tanto da Fundação Escola de Saúde Pública de Palmas (FESP) quanto da Rede Municipal de Saúde de Palmas, Auxiliares de

Consultório Dentário e Agentes Comunitários de Saúde, pela inestimável ajuda na coleta de dados. Muito obrigado;

Agradeço à Secretaria Municipal de Educação (SEMED), que permitiu acesso às escolas municipais de Palmas, bem como aos gestores dessas escolas municipais, que permitiram a execução da pesquisa;

O meu reconhecimento e gratidão aos estudantes do 9º Ano do Ensino Fundamental das escolas públicas da rede municipal de educação de Palmas/TO, pois, sem eles, seria impossível a finalização deste projeto.

“Agora estamos descobrindo o sentido de nossa presença no planeta, pode-se dizer que uma história universal verdadeiramente humana está, finalmente, começando. A mesma materialidade, atualmente utilizada para construir um mundo confuso e perverso, pode vir a ser uma condição de construção de um mundo mais humano. Basta que se completem as duas grandes mutações ora em gestação: a mutação tecnológica e a mutação fisiológica da espécie humana [...] capaz de atribuir um novo sentido à existência de cada pessoa e também do planeta”.

Milton Santos.

RESUMO

CAVALCANTE, Nilton Vale, D.Sc., Universidade Federal de Viçosa, dezembro de 2020. **Associação entre cárie dentária, fatores individuais e contextuais de adolescentes e do ambiente escolar:** uma análise multinível na Amazônia Legal do Brasil. Orientadora: Rosângela Minardi Mitre Cotta. Coorientadores: Tiago Ricardo Moreira e Glauce Dias da Costa.

A cárie dentária é uma doença multifatorial, determinada por aspectos biológicos, comportamentais e socioeconômicos. É, também, a doença bucal mais prevalente no mundo e a maior causa de perda de dentes em adolescentes. Na adolescência, comportamentos individuais e contextuais relacionados à saúde se consolidam; entre eles, destaca-se a higiene bucal. **Objetivo:** Investigar características socioeconômicas e hábitos de vida de adolescentes estudantes da rede municipal pública de um município da Amazônia Legal brasileira, bem como os fatores estruturais e de funcionamento de suas respectivas escolas, associados à experiência de cárie dentária. **Materiais e Métodos:** Tratou-se de um estudo censitário transversal, realizado entre 2017 e 2019 com 1.128 adolescentes de 12 a 19 anos de idade, adolescentes estudantes do 9º ano de escolas da rede pública municipal de educação de Palmas, Tocantins, na Amazônia Legal do Brasil. A cárie dentária foi diagnosticada por 21 cirurgiões-dentistas treinados segundo critérios recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS). A confiabilidade entre os examinadores foi aferida pelo teste Kappa (mínimo de 0,65). Dados socioeconômicos, demográficos e comportamentais dos adolescentes foram coletados usando-se um questionário, adaptado de outro usado na PenSE 2015. Os dados sociodemográficos e de funcionamento das escolas foram obtidos por meio de um questionário respondido pelos diretores. Na análise dos dados realizou-se regressão logística múltipla multinível. **Resultados:** Entre os participantes, 50% apresentou experiência de cárie dentária. O risco dessa experiência diminuiu com o aumento da escolaridade materna. A prevalência de cárie foi maior entre os adolescentes que receberam Bolsa Família, relataram dor de dente nos últimos seis meses e fizeram refeições na escola todos os dias. Em relação às escolas, o risco de desenvolver cárie foi maior nas da região rural e nas de tempo integral. A MOR foi igual a 1,75, indicando que as diferenças entre as escolas podem aumentar em 75,0% as chances individuais de experiência de cárie. O Modelo II demonstrou que algumas variáveis individuais permaneceram independentemente associadas ao aumento da chance de relatar experiência de cárie: sexo feminino, não receber Bolsa Família e não relatar dor de dente. Em relação às variáveis de nível contextual, incluídas no modelo (Modelo III), a

chance de relatar experiência de cárie foi maior nas escolas sem vestiários (OR: 2,24; IC95%: 1,50-3,34) e que não têm comitê para orientar as ações de saúde na escola (OR: 1,68; IC95%: 1,14-2,49), e foi menor nas escolas que disponibilizaram escovas dentais (OR: 0,40; IC95%: 0,21-0,75) e que não aderiram ao PSE (OR: 0,60; IC95%: 0,38-0,92). O segundo artigo expressa, nos resultados, o desenvolvimento e desempenho satisfatórios de um software denominado NutriOdonto, um aplicativo móvel que permitiu a coleta e análise exploratória dos dados epidemiológicos obtidos no levantamento epidemiológico de cárie dentária. Ademais, o NutriOdonto ofereceu um conjunto de recursos para o gerenciamento de informações epidemiológicas por meio de um portal da Web, que pode ser acessado por diversos usuários, podendo, ainda, coletar dados em locais remotos, inclusive sem conexão imediata com a Internet, e armazenar, temporariamente, estes dados. **Conclusões:** No grupo pesquisado, a prevalência de cárie dentária foi baixa. Algumas variáveis individuais, como sexo feminino e não relatar dor de dente, permaneceram independentemente associadas ao aumento da chance de ter cárie dentária, mas, o estudo, ao demonstrar que o CPO-D foi mais elevado na região rural e em estudantes socialmente vulneráveis, não só corroborou com as nossas hipóteses de pesquisa como demonstrou a associação negativa da prevalência de cárie com fatores socioeconômicos e sociodemográficos dos adolescentes, destacando-se a importância de investimento, por parte do poder público, em políticas direcionadas à saúde de populações mais vulneráveis, salientando-se os escolares. Os achados deste estudo apontam para a importância do planejamento de políticas públicas para melhorar a saúde bucal dos adolescentes brasileiros. Quanto ao desenvolvimento do NutriOdonto, pode se constituir numa importante ferramenta na gestão dos serviços públicos de saúde bucal, especialmente porque será disponibilizado gratuitamente para tais serviços. Trata-se, portanto, de um aplicativo fundamental para a utilização dos profissionais e gestores de saúde, visando o conhecimento da realidade epidemiológica e a atenção ao cuidado individual e ao atendimento das necessidades de saúde da população.

Palavras-Chave: Epidemiologia. Cárie Dentária. Inquéritos de Saúde Bucal. Crianças. Adolescentes. Regressão Logística. Software.

ABSTRACT

CAVALCANTE, Nilton Vale, D.Sc., Universidade Federal de Viçosa, December, 2020. **Associations among dental caries experience, individual and contextual factors of adolescents and the school environment: a multilevel analysis in Brazil's Legal Amazon.** Adviser: Rosângela Minardi Mitre Cotta. Co-Advisers: Tiago Ricardo Moreira and Glauce Dias da Costa.

Dental caries is a multifactorial disease, which is determined by biological, behavioral and socioeconomic aspects. It is also the most prevalent oral disease in the world and the biggest cause of tooth loss in adolescents. During adolescence, individual and contextual health-related behaviors are consolidated; among them, oral hygiene stands out. **Objective:** To investigate socioeconomic characteristics and lifestyle habits of adolescent students from the public municipal school system of a municipality in the Brazilian Legal Amazon, as well as the structural and functioning factors of their respective schools, associated with the experience of dental caries. **Materials and Methods:** This was a cross-sectional census study, carried out between 2017 and 2019 with 1,128 adolescents from 12 to 19 years old, who are students of the 9th year of schools in the municipal public education of Palmas, State of Tocantins, in the Brazilian Legal Amazon. Dental caries was diagnosed by 21 dental surgeons trained according to criteria recommended by the World Health Organization (WHO). The reliability of the examiners was assessed by the Kappa test (minimum 0.65). Socioeconomic, demographic and behavioral data of the adolescents were collected using a questionnaire, which was adapted from another used in PenSE 2015. Sociodemographic and school functioning data were obtained through a questionnaire answered by the schools principals. In the data analysis, multilevel multiple logistic regression was performed. **Results:** Among the participants, 50% had the experience of dental caries. The risk of that experience decreased with the increase of maternal education. The prevalence of caries was higher among adolescents who received Bolsa Família, reported toothache during the last six months and had meals at school every day. In relation to the schools, the risk of developing caries was higher at the rurals and also at the full-time ones. MOR was 1.75, indicating that differences among schools can increase the chances of individual caries experience by 75.0%. Model II demonstrated that some individual variables remained independently associated with an increased chance of reporting caries experience: female gender, not receiving Bolsa Família and not reporting toothache. Regarding the contextual level variables, included in the model (Model III), the chance of reporting caries experience was greater at schools without changing

rooms (OR: 2.24; 95% CI: 1.50-3.34) and that did not have a committee to guide health actions (OR: 1.68; 95% CI: 1.14-2.49), and it was lower in schools that provided toothbrushes (OR: 0.40; 95% CI: 0.21 -0.75) and who did not adhere to the PSE (OR: 0.60; 95% CI: 0.38-0.92). The second article expresses, in its results, the satisfactory development and performance of a software called NutriOdonto, a mobile application that allowed the collection and exploratory analysis of the epidemiological data obtained in the epidemiological survey of dental caries. In addition, NutriOdonto offered a set of resources for the management of epidemiological information through a Web portal, which can be accessed by several users, and can also collect data in remote locations, including those without an immediate connection to the Internet, and temporarily store those data.

Conclusions: Among the adolescents of the researched group, the prevalence of dental caries was low. Some individual variables, such as female gender and not reporting toothache, remained independently associated with an increased chance of having tooth decay, but the study, by demonstrating that DMFT was higher in the rural region schools and in socially vulnerable students, not only corroborated with our research hypotheses, but also demonstrated the negative association of the prevalence of caries with socioeconomic and sociodemographic factors of adolescents, highlighting the importance of investment, by the public authorities, in policies aimed at the health of the most vulnerable populations, emphasizing the school-age ones. The findings of this study point to the importance of planning public policies to improve the oral health of Brazilian adolescents. As for the development of NutriOdonto, it can be an important tool in the management of public oral health services, especially since it will be made available free of charge for such services. It is, therefore, a fundamental application for the use of health professionals and public managers, aiming at the knowledge of the epidemiological reality and the attention to individual care and meeting the health needs of the population.

Keywords: Epidemiology. Dental Caries. Oral Health Surveys. Children. Adolescents. Logistic Regression. Software.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Metodologia:

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Territórios de Saúde de Palmas/TO..... | 29 |
|---|----|

Artigo original 2:

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Etapas para o desenvolvimento do ambiente NutriOdonto..... | 72 |
| Figura 2 - Projeto de implementação do ambiente NutriOdonto..... | 74 |
| Figura 3 - Principais módulos do ambiente NutriOdonto. | 75 |
| Figura 4 - Diagrama de caso de uso com os requisitos funcionais levantados para construir o ambiente de computação NutriOdonto..... | 76 |
| Figura 5 - Estrutura de dados para armazenar informações coletadas por meio do aplicativo móvel do ambiente NutriOdonto. | 79 |
| Figura 6 - Odontograma do aplicativo móvel..... | 91 |
| Figura 7 - Mapa geográfico da localização das escolas nos territórios de saúde com o respectivo CPO-d calculado. | 92 |
| Figura 8 - Desktop com visão geral do aplicativo da web. | 93 |
| Figura 9 - Gráficos com a quantidade de alunos por escolas. | 94 |
| Figura 10 - Resultados dos índices CPO e CEO-d. | 94 |
| Figura 11 - Fragmento do questionário aplicado ao aluno..... | 95 |

LISTA DE QUADROS

Metodologia:

| | |
|---|----|
| Quadro 1 - Proporção de indivíduos com ceo/CPO = 0 segundo a idade: no Brasil, Região Norte e em Palmas – Tocantins. | 33 |
| Quadro 2 - Variáveis de Estudo..... | 42 |

LISTA DE MAPAS

Artigo original 2:

| | |
|--|----|
| Mapa 1 - Localização de Palmas / TO..... | 83 |
|--|----|

LISTAS DE TABELAS

Artigo original 1:

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Características sociodemográficas, hábitos de vida e das escolas de estudantes do nono ano do ensino fundamental de Palmas/TO, Brasil. | 53 |
| Tabela 2 - Características das escolas de ensino fundamental X experiência de cárie em estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de Palmas/TO, Brasil. | 55 |
| Tabela 3 – Análise bruta e ajustada de regressão logística multinível de fatores associados à experiência de cárie em estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental. Palmas/TO, Brasil.... | 57 |

Artigo original 2:

| | |
|--|----|
| Tabela 1 - Requisitos Funcionais dos Módulos..... | 76 |
| Tabela 2 - Códigos usados no preenchimento do odontograma.. | 80 |
| Tabela 3 - Escolas Municipais de Palmas-TO da 9ª série do Ensino Fundamental. Número total de alunos matriculados, número de alunos matriculados na 9ª série do Ensino Fundamental (tradicional) em 2017. | 83 |
| Tabela 4 - Classificação das perguntas do questionário aplicado com os alunos..... | 87 |
| Tabela 5 - Instrumentos utilizados no desenvolvimento do estudo..... | 88 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AB – Atenção Básica

APS – Atenção Primária em Saúde

Ceo-d – Índice de dentes Cariados, com extração indicada e obturados na dentição decídua

CSC – Centro de Saúde da Comunidade

CEP – Comitê de Ética e Pesquisa

CF 88 – Constituição Federal de 1988

CPO-D – Índice de dentes Cariados, perdidos e obturados na dentição permanente

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica

DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

EF – Ensino Fundamental

EPS – Escolas Promotoras de Saúde

ESB – Equipe de Saúde Bucal

ESF – Estratégia Saúde da Família

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDEB – Índice de Desenvolvimento da Atenção Básica

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação e Cultura

MOR – Odds Ratio Mediano (median odds ratio)

MS – Ministério da Saúde

ODS – OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

OMS – Organização Mundial da Saúde

PNPS – Política Nacional de Promoção da Saúde

PNSB – Política Nacional de Saúde Bucal

PSE – Programa Saúde na Escola

SB Palmas 2018 – Levantamento Epidemiológico – Palmas 2018.

SEMED – Secretaria Municipal de Educação de Palmas

SEMUS – Secretaria Municipal de Saúde de Palmas

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFT – Universidade Federal do Tocantins

UFV – Universidade Federal de Viçosa

UNICEF – United Nations Children’s Fund

WHO – World Health Organizatio

LISTA DE SÍMBOLOS

σ^2 Variância a nível contextual

SUMÁRIO

| | |
|--|------------|
| 1 INTRODUÇÃO | 19 |
| 2 JUSTIFICATIVA | 21 |
| 3 REFERENCIAL TEÓRICO | 22 |
| 3.1 A Escola: lócus do encontro entre saúde e educação | 22 |
| 3.2 A Saúde na Escola: breve histórico | 23 |
| 3.3 O Programa Saúde na Escola (PSE) | 26 |
| 3.3.1 O Programa Saúde na Escola (PSE) em Palmas – Tocantins | 28 |
| 3.3.2 Avaliação da Saúde Bucal em Palmas | 29 |
| 4 OBJETIVOS | 36 |
| 4.1 Objetivo Geral | 36 |
| 4.2 Objetivos Específicos | 36 |
| 5 MATERIAIS E MÉTODOS | 37 |
| 5.1 Coleta dos Dados | 38 |
| 5.1.1 Levantamento Epidemiológico de Cárie Dentária | 38 |
| 5.1.2 Características sociodemográficas e comportamentais relacionadas à saúde bucal dos estudantes | 40 |
| 5.1.2.1 Estudo Piloto | 41 |
| 5.1.3 Caracterização sociodemográfica das escolas | 41 |
| 5.1.4 Variáveis do Estudo | 42 |
| 5.2 Análise dos Dados | 43 |
| 5.3 Aspectos Éticos | 44 |
| 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO | 46 |
| 6.1 Artigo Original 1: | 46 |
| 6.2 Artigo Original 2: | 67 |
| 7 IMPACTO DA PESQUISA PARA O SETOR DE SAÚDE E EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO E SOCIEDADE | 104 |
| 8 FINANCIAMENTO | 106 |
| 9 CONCLUSÕES GERAIS | 107 |
| REFERÊNCIAS | 109 |
| APÊNDICES | 119 |
| ANEXOS | 176 |

1 INTRODUÇÃO

A saúde bucal é multifacetada e inclui, sem limitações, a capacidade de falar, sorrir, cheirar, saborear, tocar, mastigar, engolir e transmitir uma variedade de emoções, através de expressões faciais, com confiança e sem dor ou desconforto e sem doença do complexo craniofacial (FDI, 2020).

Entre todas as doenças bucais, a cárie dentária é a mais comum em Odontologia e a doença crônica não transmissível (DCNT) mais prevalente no mundo. Além disso, é considerada um grave problema de saúde pública e um dos principais agravos abordados em pesquisas epidemiológicas. (WHO, 2013; NARVAI et al., 2015; FDI, 2020).

Ademais, a cárie dentária influencia consideravelmente a autoestima, a qualidade de vida, é cara de se tratar (MOYNIHAN; PETERSEN, 2016) e restringe as atividades em casa, no trabalho e na escola, causando milhões de horas perdidas a cada ano, em todo o mundo.

Com ampla distribuição populacional e comprometendo diferentes grupos de acordo com aspectos socioeconômicos e demográficos, a incidência e prevalência dessa enfermidade podem estar associadas a condições sociais, econômicas, políticas e educacionais - e não apenas como resultado de interações biológicas. (MELO; et al., 2011; DOS SANTOS JUNIOR, 2014; DE PAULA, et al., 2019).

No Brasil, apesar do declínio da prevalência de cárie na população escolar de 12 anos de idade, os resultados do Projeto Brasil 2010, última Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (PNSB), revelaram que 56,5% das crianças nessa idade têm, pelo menos, um dente permanente com experiência de cárie. Isso representa aproximadamente 1,7 milhão de crianças. O problema ainda se manifesta de forma crítica em outros grupos etários, com piores condições para as regiões Norte e Nordeste. (BRASIL, 2012).

Trazendo-se a situação para o contexto de Palmas/TO, sabe-se que seus últimos dados oficiais de saúde bucal foram obtidos por meio da pesquisa nacional SB Brasil, 2010, cujos resultados indicaram que, aos 12 anos de idade, o índice CPO-D do município foi de 2,35 e, na faixa etária dos 15 aos 19 anos, de 3,95. (BRASIL, 2012).

Nesse sentido, por reconhecer que os problemas de saúde pública associados a doenças bucais são um grande fardo em países ao redor do mundo, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda a realização de pesquisas epidemiológicas como parte integrante do cotidiano dos gestores de saúde e de outros profissionais responsáveis pelos programas de saúde bucal. (SOARES, FREIRE, REIS, 2017).

Assim, considerando que os últimos dados epidemiológicos em saúde bucal de Palmas

foram oficialmente obtidos há mais de dez anos, no SB Brasil, 2010; que a adolescência é tida como um período crítico para o desenvolvimento da cárie dentária (GOMES; et al, 2017, SILVA; et al., 2018); e que a escola é lócus para a implementação de intervenções e importante espaço de convivência, de troca de experiências e de saberes (BRASIL, 2015), destaca-se a relevância deste estudo, ao pesquisar a associação entre cárie dentária e fatores individuais e contextuais de adolescentes em ambiente escolar no município de Palmas, Tocantins.

2 JUSTIFICATIVA

A cárie dentária é uma das DCNT mais prevalentes no mundo, notadamente em países em desenvolvimento. O risco de cárie inclui fatores físicos, biológicos, ambientais, comportamentais e relacionados ao estilo de vida: exposição insuficiente ao fluoreto, falta de higiene bucal, dieta alimentar inapropriada e pobreza. (SELWITZ, 2017).

Evidências apontam que a distribuição da doença na população está fortemente relacionada à condição socioeconômica e acontece, pois, de forma desigual - tanto em países desenvolvidos quanto nos em desenvolvimento. Nos últimos 20 anos, pesquisas epidemiológicas indicaram uma redução na ocorrência da cárie dentária nos países desenvolvidos, com a mesma tendência observada na América Latina. (LOPES; et al., 2012).

No Brasil a situação é semelhante, com a diminuição da prevalência da doença na população aos 12 anos de idade (LOPES; et al., 2012, BRITO, 2020. CAVALCANTE; et al., 2020). Entretanto, na adolescência (faixa etária compreendida entre 10 e 19 anos) (BRASIL, 2010), essa tendência é inexistente. Em 2010, a prevalência de cárie dentária na faixa etária de 15 a 19 anos, por exemplo, atingiu o dobro dos valores registrados para a idade-índice de 12 anos e, entre adultos e idosos, produziu perdas dentárias significativas, o que levou milhões de brasileiros à mutilação e ao edentulismo parcial ou total. (SILVEIRA; et al., 2015).

Considerando-se o contexto do município de Palmas, no Estado do Tocantins, seus dados epidemiológicos em saúde bucal foram oficialmente obtidos somente no ano de 2010 (CAVALCANTE, 2020) e os resultados acerca da prevalência da cárie dentária foram pouco animadores. Espera-se que este estudo contribua com o planejamento e a melhoria de ações e serviços de saúde bucal do município, além de evidenciar possíveis desigualdades sociais na distribuição da cárie dentária nesta região do país.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A Escola: lócus do encontro entre saúde e educação

Mesmo intitulado-se como o principal cenário onde ocorre o processo educativo, a escola não é o único lugar onde as pessoas se educam. Entretanto, pode ser considerada espaço privilegiado de transformações sociais e individuais. Enquanto área institucional de encontro entre os setores de educação e de saúde, ela é lócus, por excelência, para a convivência social e para o estabelecimento de relações favoráveis à promoção da saúde sob o ponto de vista de uma Educação Integral¹. (BRASIL, 2015).

O ambiente escolar, na qualidade de espaço público onde grande parte de crianças e adolescentes passa seu tempo, é um dos lugares que podem permitir intervenções que favoreçam o aprendizado, fazendo, ainda, com que os estudantes possam se sentir satisfeitos e consigam reconhecê-lo como um lugar que lhes pertence. (BRASIL, 2011).

Neste contexto, a estrutura física da escola, assim como sua organização, manutenção e segurança, revelam muito sobre a vida que ali se desenvolve. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as escolas que fazem a diferença e contribuem para a promoção da saúde são aquelas que conseguem assegurar as seguintes condições:

[...] têm uma visão ampla de todos os aspectos da escola, provendo um ambiente saudável e que favorece a aprendizagem, não só nas salas de aula, mas também nas áreas destinadas ao recreio, nos banheiros, nos espaços em que se prepara e é servida a merenda, enfim, em todo o prédio escolar; concedem importância à estética do entorno físico da escola, assim como ao efeito psicológico direto que ele tem sobre professores e alunos; promovem participação ativa de alunos e alunas; reconhecem que os conteúdos de saúde devem ser necessariamente incluídos nas diferentes áreas curriculares; têm uma visão ampla dos serviços de saúde voltados para o escolar; reforçam o desenvolvimento de estilos saudáveis de vida; favorecem a participação ativa dos educadores na elaboração do projeto pedagógico da educação para a saúde; buscam estabelecer inter-relações na elaboração do projeto escolar. (BRASIL, 2013).

Sabe-se, também, que a escola influencia significativamente a socialização secundária². As crianças e adolescentes podem ser acessados mais facilmente durante seus

¹Neste estudo, adotaremos uma concepção de Educação Integral na sua vertente pragmatista, onde se destacam os trabalhos de Dewey e Habermas, cujos fundamentos filosóficos se reportam à formulação de uma “[...] concepção de instituição escolar que possa contribuir com a construção de uma nova identidade para a escola fundamental, respondendo ao desafio hoje posto na sociedade brasileira”. (CAVALIERE, 2002).

²A socialização primária é a primeira socialização que o indivíduo experimenta na infância, e em virtude da qual se torna membro da sociedade. A socialização secundária é qualquer processo subsequente que introduz um indivíduo já socializado em novos setores do mundo objetivo de sua sociedade. (BERGER; LUCKMANN, 1973,

anos escolares, anos estes fundamentais ao desenvolvimento de atitudes e comportamentos relacionados à saúde e que podem permanecer ao longo de toda a vida. Quanto mais cedo os hábitos são estabelecidos, tanto maior será o impacto provocado. Sendo assim, os programas de saúde escolar são de grande relevância, por ocuparem centralidade nas ações de promoção da saúde nesse segmento populacional. (SALDANHA; et al., 2017).

Os determinantes sociais e modos de vida envolvidos na gênese, no desenvolvimento e na continuação dos problemas que incidem na qualidade de vida das pessoas interagem fortemente no processo de saúde-doença. Essa constatação ampliou o conceito de saúde e evidenciou a impossibilidade, por parte do setor saúde, de responder sozinho à transformação dos determinantes e condicionantes do processo de saúde/adoecimento, na produção de saúde e busca de qualidade de vida. (ALBUQUERQUE; SILVA, 2014).

Assim, buscar a qualidade de vida, considerando a promoção da saúde, amplia o universo das ações possíveis, recompõe a característica multifatorial e multidisciplinar nos fenômenos da saúde e ressalta a importância da ação intersetorial, da participação ativa dos indivíduos e da comunidade ao nível local. (BRASIL, 2015a).

3.2 A Saúde na Escola: breve histórico

No Brasil, durante muito tempo, as práticas de intervenção em saúde na escola foram desenvolvidas nos moldes da higiene escolar, tendência caracterizada por ações idealizadas pelo higienismo sanitário³. Tais ações, no final do século XIX e início do século XX, encontraram justificativa segundo a lógica que, devido à proliferação de doenças nos cortiços e habitações coletivas do país de então, este quadro não era compatível “[...] ao que os republicanos esperavam de cidadãos que iriam levar a Nação ao progresso”. (VILELA, 2011).

Um marco histórico na articulação entre os setores de saúde e educação foi a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública em 1930, no governo de Getúlio Vargas. (BRASIL, 1937). Esse ministério incentivou ações de educação e saúde, “realizadas pelos pelotões de saúde que visitavam escolas públicas para prescrever regras e normas de comportamentos relacionadas às questões de higiene”. (VILELA, 2011).

A partir dos anos 50, foram muitas as iniciativas e abordagens que pretendiam focalizar o espaço escolar e, em especial, os estudantes, a partir e/ou dentro de uma

p. 175).

³ “[...] o higienismo é uma corrente de pensamento que emerge no final do século XIX e que prevalece até os anos de 1950, trazendo um discurso sobre o equilíbrio das dimensões do indivíduo, tanto físico, intelectual e moral. Tem como principal objetivo educar para a saúde, com a finalidade de aumentar a expectativa de vida, através de melhores condições humanas” (FERNANDES; OLIVEIRA, 2012).

perspectiva sanitária. Em sua maioria, tais experiências tiveram como centro a transmissão de cuidados de higiene e primeiros socorros, bem como a garantia de assistência médica e/ou odontológica. (BRASIL, 2009; VILELA, 2011).

No começo da década de 1970, os conteúdos relacionados à saúde foram estabelecidos como componentes curriculares, com a publicação da segunda Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 5.692, em 1971. O Art. 7º dessa lei dispôs que: “[...] será obrigatória a inclusão de Educação Moral e Cívica, Educação Física, Educação Artística e **Programas de Saúde nos currículos plenos** (grifo nosso) dos estabelecimentos de 1º e 2º graus”. (BRASIL, 1971).

A partir da segunda metade da década de 1980, especialmente após a promulgação da Constituição Federal de 1988 (CF/88), que assegurou “[...] a saúde como direito de todos e dever do Estado” (BRASIL, 1988), o Brasil ganhou contornos mais nítidos acerca de uma nova concepção de saúde que, posteriormente, culminaria com a quebra do paradigma da visão biologista, predominante até então. O conceito ampliado de saúde, defendido na Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde - realizada no Canadá, em 1986 - e expresso na Carta de Ottawa (BRASIL, 1999), serviu de referência para a construção de uma nova concepção de saúde no âmbito da política brasileira. Foram envolvidas bases mais participativas, alicerçadas pelo conceito ampliado de educação e saúde, de raízes internacionais, fortalecendo a ligação entre os setores da saúde e educação. (BARBIERI; NOMA, 2016).

No mesmo passo, a percepção dos países sobre o conceito de “promoção da saúde” tem se transformado, implicando em novas abordagens nas práticas de “promoção da saúde escolar”. Os resultados de vários estudos indicavam que a educação para a saúde, baseada no modelo biomédico e focalizado no controle e na prevenção de doenças, é pouco efetiva para se estabelecerem mudanças de atitudes e opções mais saudáveis de vida, que minimizem as situações de risco à saúde de crianças e adolescentes. (DEMARZO; AQUILANTE, 2012).

A Carta de Ottawa consagrou o novo conceito de Promoção da Saúde como

[...] o nome dado ao processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria de sua qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação no controle deste processo. Para atingir um estado de completo bem-estar físico, mental e social, os indivíduos e grupos devem saber identificar aspirações, satisfazer necessidades e modificar favoravelmente o meio ambiente. A saúde deve ser vista como um recurso para a vida, e não como objetivo de viver. Nesse sentido, a saúde é um conceito positivo, que enfatiza os recursos sociais e pessoais, bem como as capacidades físicas. Assim, a promoção da saúde não é responsabilidade exclusiva do setor saúde, e vai para além de um estilo de vida saudável, na direção de um bem-estar global. (BRASIL, 2002).

Na mesma direção, a promoção da saúde escolar, baseada num amplo leque de pesquisas e práticas, tem evoluído e acompanhado as iniciativas de promoção da saúde mundo afora. Assim, a partir dos anos 1990, a OMS propôs o conceito e iniciativa das Escolas Promotoras de Saúde: uma abordagem multifatorial que envolve o desenvolvimento de competência em saúde dentro das salas de aula, a transformação do ambiente físico e social das escolas e a criação de vínculo e parceria com a comunidade de abrangência. (STEWART-BROWN, 2007).

As políticas públicas brasileiras englobando ações articuladas entre educação e saúde, e baseadas em uma perspectiva ampliada, foram se potencializando a partir da segunda metade da década de 1990. Essas atividades se desenvolveram mediante a forte influência da concepção de Escolas Promotoras de Saúde (EPS) – oriunda do Movimento da Nova Promoção da Saúde, iniciado formalmente no Canadá, na década de 1970 –, reconhecida e legitimada, no âmbito da América Latina, pela Organização Panamericana de Saúde (OPAS) a partir de 1995. (VALADÃO, 2004).

De acordo com Demarzo; Aquilante (2008), alguns movimentos e iniciativas vêm discutindo a (re)organização internacional dos sistemas e das políticas públicas. No Brasil, destaca-se o movimento moderno de Promoção da Saúde, com foco nas ações de Saúde Escolar, que tem influenciado diretamente o sistema de saúde do país.

Podem ser consideradas expressões do esforço nacional para a disseminação da concepção de EPS, ocorrida no Brasil nos anos finais do século XX, a implementação do projeto Saúde e Prevenção nas Escolas (SPE), em 2003, e da Política Nacional de Promoção de Saúde, em 2006. (BRASIL, 2009).

Atualmente, a política pública nacional de educação e saúde na escola é desenvolvida pelo Programa Saúde na Escola (PSE), subscritor do Movimento da Nova Promoção da Saúde e da iniciativa das Escolas Promotoras de Saúde. Articulado à Estratégia de Saúde da Família (ESF), o PSE é divulgado como uma política de caráter intersetorial e interministerial, uma vez que resulta da parceria entre Ministério da Saúde (MS) e o Ministério da Educação. (BRASIL, 2015).

A intersetorialidade, portanto, é um dos pilares centrais do PSE. Toda a legislação, materiais de apoio e políticas que envolvem sua execução incentivam as parcerias entre os diversos setores e atores sociais.

3.3 O Programa Saúde na Escola (PSE)

A Carta de Ottawa trouxe, no seu bojo, a ideia de que a promoção da saúde não seria atribuição exclusiva do setor da saúde, mas uma responsabilidade a ser compartilhada pelos diversos setores sociais. A saúde seria resultante de um esforço conjunto entre governo, setor da saúde e outros setores sociais e econômicos, organizações voluntárias e não governamentais, autoridades locais, indústria e mídia. (BRASIL, 2002).

O PSE é uma política intersetorial da Saúde e da Educação voltada às crianças, adolescentes, jovens e adultos. Foi instituído pelo Decreto nº 6.286, de 05 de dezembro de 2007, com a finalidade de contribuir para a formação integral dos estudantes da rede pública de educação básica, por meio de ações de prevenção, promoção e atenção à saúde. (BRASIL, 2007). Assim, o PSE tem por objetivo a

[...] integração e articulação intersetorial das redes públicas de ensino, por meio de ações entre o Sistema Único de Saúde (SUS) e redes de educação pública. A iniciativa prevê ações para acompanhar as condições de saúde dos estudantes por meio de avaliações e orientação, fortalecendo o enfrentamento das vulnerabilidades que possam comprometer o pleno desenvolvimento escolar. (BRASIL, 2008).

As bases para a instituição do PSE foram a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) – que preconiza a coordenação do cuidado a partir da Atenção Básica (AB), organizada pela Estratégia Saúde da Família (ESF) - e a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS), que traz o conceito ampliado de saúde⁴ e o referencial teórico da promoção da saúde como

[...] um conjunto de estratégias e formas de produzir saúde, no âmbito individual e coletivo, caracterizando-se pela articulação e cooperação intra e intersetorial, pela formação da Rede de Atenção à Saúde (RAS), buscando articular suas ações com as demais redes de proteção social, com ampla participação e controle social. (BRASIL, 2014).

Sendo assim, em conformidade com o Art. 3º da Portaria Interministerial nº 1.055, de 25 de abril de 2017 – que redefiniu as regras e os critérios para a adesão ao programa –, o PSE constitui estratégia para a integração e articulação permanentes entre as políticas e ações de

⁴ O conceito ampliado de saúde é um conceito concreto e positivo de saúde. No Brasil, foi defendido na 8ª Conferência Nacional de Saúde de 1986, cujo Relatório Final apregoava a adoção do conceito de saúde como “[...] resultante das condições de alimentação, habitação, educação, renda, meio-ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da terra e acesso a serviços de saúde”. É, antes de tudo, o resultado das formas de organização social da produção, as quais podem gerar grandes desigualdades nos níveis de vida. Assim, a saúde é definida “[...] no contexto histórico de determinada sociedade e num dado momento de seu desenvolvimento, devendo ser conquistada pela população em suas lutas cotidianas”. (BRASIL, 1987).

educação e de saúde, com a participação da comunidade escolar, envolvendo as equipes de saúde da família e da educação básica. Entre suas diretrizes para a implementação, destacam-se: a integração e articulação das redes públicas de ensino e de saúde; a territorialidade; a intersetorialidade e a integralidade (BRASIL, 2017), o que evidencia sua expressiva conectividade com a PNPS que adota:

[...] **autonomia**, que se refere à identificação de potencialidades e ao desenvolvimento de capacidades, possibilitando escolhas conscientes de sujeitos e comunidades sobre suas ações e trajetórias; **o empoderamento**, que se refere ao processo de intervenção que estimula os sujeitos e coletivos a adquirirem o controle das decisões e das escolhas de modos de vida adequados às suas condições sócio-econômico-culturais; **a intersetorialidade**, que se refere ao processo de articulação de saberes, potencialidades e experiências de sujeitos, grupos e setores na construção de intervenções compartilhadas, estabelecendo vínculos, corresponsabilidade e cogestão para objetivos comuns; e **a integralidade**, quando as intervenções são pautadas no reconhecimento da complexidade, potencialidade e singularidade de indivíduos, grupos e coletivos, construindo processos de trabalho articulados e integrais e a territorialidade, que diz respeito à atuação que considera as singularidades e especificidades dos diferentes territórios no planejamento e desenvolvimento de ações intra e intersetoriais com impacto na situação, nos condicionantes e nos determinantes da saúde neles inseridos, de forma equânime. (BRASIL, 2014). **(Grifos do pesquisador)**.

O PSE passou por inúmeras modificações e ajustes ao longo do tempo. Suas mudanças mais significativas estão expressas na já citada Portaria nº 1.055/2017, na qual a adesão ao PSE – que, pela Portaria Interministerial nº 1.413/2013, ocorria por Equipe de Saúde - desta vez aconteceu por escola, vinculando-se a cada qual, obrigatoriamente, no mínimo duas equipes de saúde. Os componentes I, II e III passaram a constituir um conjunto de ações de prevenção e promoção da saúde, a saber:

- I. Ações de combate ao mosquito *Aedes aegypti*;
- II. Promoção das práticas corporais, da atividade física e do lazer nas escolas;
- III. Prevenção ao uso de álcool, tabaco, crack e outras drogas;
- IV. Promoção da cultura de paz, cidadania e direitos humanos;
- V. Prevenção das violências e dos acidentes;
- VI. Identificação de educandos com possíveis sinais de agravos de doenças em eliminação;
- VII. Promoção e avaliação de saúde bucal e aplicação tópica de flúor; (Grifo Nosso)**.
- VIII. Verificação e atualização da situação vacinal;
- IX. Promoção da alimentação saudável e prevenção da obesidade infantil;
- X. Promoção da saúde auditiva e identificação de educandos com possíveis sinais de alteração.
- XI. Direito sexual e reprodutivo e prevenção de DST/AIDS; e
- XII. Promoção da saúde ocular e identificação de educandos com possíveis sinais de alteração, em ações que deverão ser desenvolvidas mediante planejamento intersetorial e gestão compartilhada entre educação e saúde. (BRASIL, 2017).

3.3.1 O Programa Saúde na Escola (PSE) em Palmas – Tocantins

A partir da publicação da Portaria nº 1.055/2017, o PSE cresceu significativamente em relação ao número de adesões municipais. O Programa saiu de 608 adesões em 2008 para 5.040 neste mesmo ano, um crescimento de 700% do número de escolas que aderiram à iniciativa. Desde então, o PSE passou a envolver 85.706 escolas, 36.990 equipes de saúde e mais de 20 milhões de estudantes. (BRASIL, 2017 a).

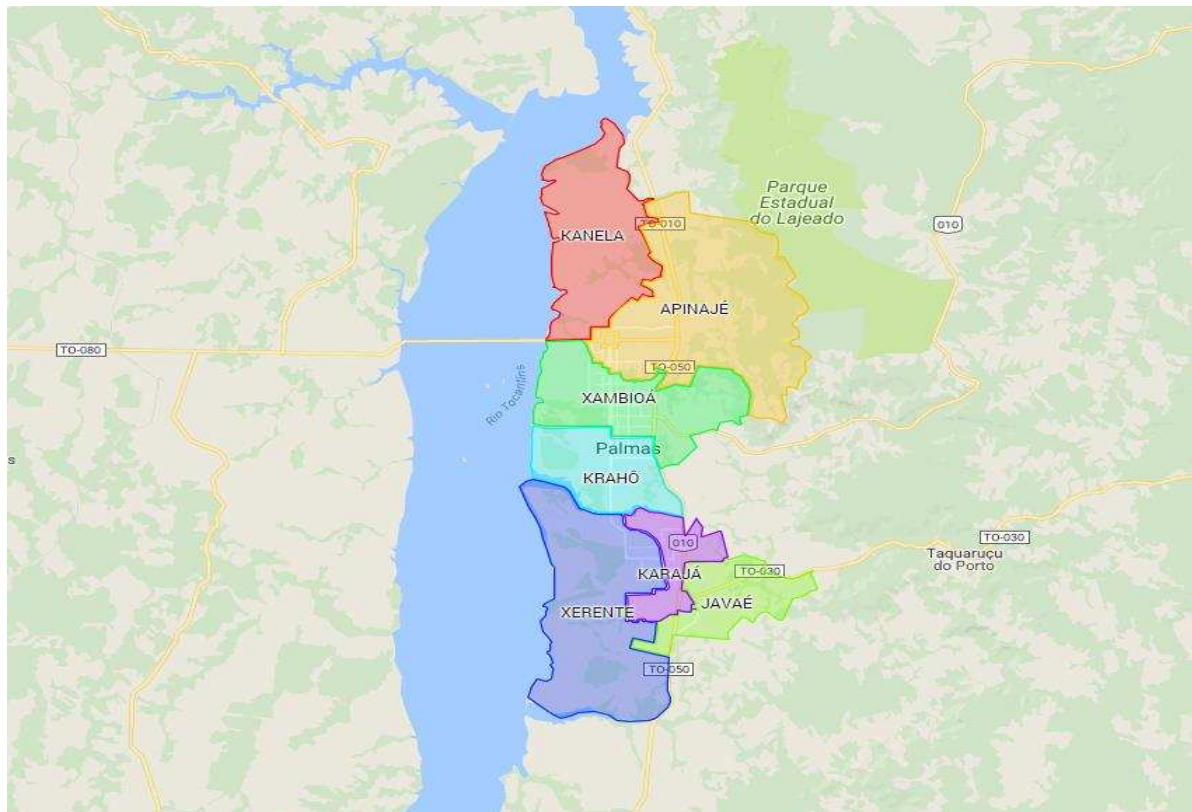
O PSE foi lançado em Palmas em 2009. Naquela oportunidade, apenas oito escolas integravam o Programa. Em 2013, o município saltou de oito para 24 escolas, após a publicação da Portaria Interministerial nº 1.413/2013. Foi então que o PSE passou a ter uma perspectiva de universalização, e definiu-se que todos os municípios brasileiros e o Distrito Federal estariam aptos a aderirem ao Programa. (PALMAS, 2009; BRASIL, 2015).

Das 24 escolas, seis pertenciam à rede estadual e 18 à rede municipal de ensino. Em 2017, o município deu novo salto, desta vez para 104 escolas com adesão ao PSE, sendo 32 estaduais e 72 municipais. Dessas, 56 escolas municipais têm o ensino fundamental – sendo que 26 possuem alunos matriculados no 9º ano desse nível de ensino. (PALMAS, 2017).

A capital do Estado do Tocantins foi a última cidade brasileira planejada do século XX. Localiza-se na região Norte do país, na Amazônia Legal do Brasil e ocupa uma área de 2.219 km². Possui uma população de 286.787 pessoas, densidade demográfica de 102,9 hab/km² e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,788. (BRASIL, 2017b).

Com relação à organização do seu sistema de saúde, o município está dividido em oito territórios: Kanela, Apinajé, Xambioá, Krahô, Karajá, Xerente, Javaé e Pankararu, este último localizado fora do perímetro urbano de Palmas (Figura 2). O município possui, atualmente, 85 equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF). Destas, 71 com Equipes Odontológicas – distribuídas nos 33 Centros de Saúde existentes. Em conformidade com o setor de planejamento da SEMUS, até março de 2018 espera-se contar com 100% de Equipes de Saúde Bucal (ESB) na Estratégia Saúde da Família. Estima-se que, no momento, mais de 80% da população - o equivalente à aproximadamente 234.000 pessoas - está coberta por ações de Saúde Bucal. (PALMAS, 2017).

Figura 1 - Territórios de Saúde de Palmas/TO.



Fonte: (PALMAS, 2017).

A articulação entre Escola e Rede Básica de Saúde é a base do Programa Saúde na Escola. A harmonização intersetorial das redes públicas de saúde e de educação, e das demais redes sociais para o desenvolvimento das ações do PSE, implica em mais do que ofertas de serviços num mesmo território, pois deve propiciar a sustentabilidade das ações a partir da conformação de redes de corresponsabilidade. (BRASIL, 2017 a).

Sendo assim, o Programa Saúde na Escola (PSE) em Palmas vem procurando consolidar-se como política intersetorial e desenvolver ações de promoção, de atenção à saúde e de prevenção das doenças e agravos relacionados à saúde, de modo a possibilitar a ampliação da cobertura e das ações de saúde nas escolas - como as ações de saúde bucal.

3.3.2 Avaliação da Saúde Bucal em Palmas

A cárie dentária é a doença crônica não transmissível mais prevalente no mundo, em todas as faixas etárias. Suas consequências incluem dor, ansiedade e limitações funcionais, afetando o desempenho escolar e a vida social de crianças e adolescentes. Ademais, grande parte das demandas por atendimento odontológico tem, como queixa principal, a dor de dente

causada por cárie, conforme apontam estudos da Organização Mundial da Saúde. (WHO, 2002).

Embora a cárie dentária seja a doença mais comum em odontologia - além de evitável ou suscetível de controle, por meio de medidas relativamente simples -, os objetivos de melhorar a saúde bucal da população são difíceis de serem alcançados. Isso porque a prevalência e a incidência da mesma estão associadas a condições sociais, econômicas, políticas e educacionais, e não apenas como resultado de interações biológicas. (SELWITZ, 2017).

A cárie dentária limita as atividades na escola, no trabalho e até mesmo em casa, induz ao absenteísmo, além de provocar impacto psicossocial que deteriora significativamente a qualidade de vida (WATT; FULLER, 2007). Sua etiologia é multifatorial (WHO, 2003), sendo reconhecida como a doença infecciosa, por via oral humana, mais prevalente, ligada a estilos de vida, fatores genéticos e socioeconômicos (RODRIGUES, MENEZES, LUNA, 2013). Sua prevalência reflete, também, fatores determinantes de ordem alimentar, assim como fatores de acesso a bens de consumo e a serviços de saúde, sendo descrita como uma "doença social". (FREITAS, 2011).

As perdas dentárias - decorrentes ou não da cárie dentária - afetam negativamente o bem estar e convívio social (MACHADO, 2012), além de causarem prejuízo na mastigação, na digestão, na fonação e na estética (VARGAS; PAIXÃO, 2005). A literatura científica aponta relação entre perda dentária e obesidade, déficit nutricional (BASTOS; et al, 2008); (MOREIRA; NICO; SOUSA, 2009) e hipertensão (NARBY, Birger et al., 2005; FONESCA, et al., 2015).

Em razão disto, a cárie dentária é considerada um grave problema de saúde pública (OLIVEIRA, DE FREITAS UEMURA, 2016), capaz de causar impactos na qualidade de vida (ARDENGI; PIOVESAN; ANTUNES, 2013); (MARTINS-JÚNIOR et al., 2013); (CLEMENTINO et al., 2015) em função da dor, de questões estéticas, da halitose, da vergonha e do sentimento de culpa, motivando, ainda, a evasão escolar e o absenteísmo - dificultando, pois, o convívio social. (LOPES; ROSSI; CANGUSSU, 2012).

A prevalência da cárie dentária nas populações é avaliada por meio de levantamentos epidemiológicos, que revelam principalmente o estado de saúde atual da população estudada e a eficácia dos serviços de saúde de um determinado local (MOURA; CAVALCANTI; BEZERRA, 2008; ALMEIDA; et al., 2012). Não obstante, tais levantamentos podem estudar, também, fatores que influenciam na alta ou baixa incidência da doença, tais como fatores individuais, socioeconômicos e outros. (BERTI; et al., 2013, MÜLLER; et al., 2015).

No Brasil, historicamente, as práticas da saúde bucal no âmbito da saúde pública foram desenvolvidas praticamente entre quatro paredes, restritas à prática do cirurgião-dentista com seu equipamento odontológico. A incorporação das ações de saúde bucal pelas equipes da Estratégia de Saúde da Família (ESF), potencializada pela implementação da Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) Brasil Sorridente⁵ em 2003, proporcionou uma maior visibilidade à odontologia em contraposição a um passado recente. Nesse, as ações de saúde bucal no setor público, para a maioria da população, eram restritas basicamente à extração dentária - uma prática mutiladora e individualizada.

Antes da criação do Sistema Único de Saúde (SUS) em 1988, até mesmo as pessoas (e seus dependentes) que estavam inseridas no mercado de trabalho, e eram beneficiadas pelos serviços públicos de saúde, ficavam à margem de uma saúde na perspectiva da integralidade⁶. Segundo o Ministério da Saúde (2011), até a publicação da PNSB, [...] as ações de saúde bucal no SUS eram ofertadas de forma paralela ao processo de organização dos demais serviços de saúde, com baixo poder de resolubilidade e incapazes de equacionar os principais problemas da população.

Atualmente, em consonância com a PNSB, as equipes de saúde bucal da Atenção Básica (AB) assumem a responsabilidade pela detecção das necessidades em saúde bucal da população do seu território, providenciam os encaminhamentos necessários e monitoram a evolução da reabilitação, acompanhando e mantendo a reabilitação no período pós-tratamento. (BRASIL, 2014).

Ainda assim, e mesmo com a implantação e consolidação da PNSB - em que pese a observação de um declínio mundial da cárie dentária em crianças e adolescentes nas últimas décadas -, no Brasil, a cárie continua a ser o principal problema de saúde bucal. (BRASIL, 2011 a).

A OMS recomenda, portanto, a utilização de índices epidemiológicos para caracterizar e monitorar doenças e agravos em saúde bucal das populações ou subgrupos populacionais,

⁵A PNSB – Brasil Sorridente constitui-se num marco na história das políticas públicas no Brasil, na medida em que incorpora uma agenda em discussão desde o Movimento pela Reforma Sanitária Brasileira e traduz os princípios do Sistema Único de Saúde em seus pressupostos operacionais. Ao trabalhar os eixos da atenção à saúde bucal a partir do incremento da atenção básica por meio da Estratégia Saúde da Família, da implementação dos centros de especialidades odontológicas como elementos estruturantes da atenção secundária, além das ações de caráter coletivo, o Brasil Sorridente se insere no conjunto de programas estratégicos na atual política de saúde (BRASIL, 2011 a).

⁶A atenção integral à saúde envolve o acolhimento, tanto da demanda programada quanto da espontânea, em todas as fases do desenvolvimento humano (infância, adolescência, adultos e Idosos), por meio de ações individuais e coletivas de promoção à saúde, prevenção de agravos, vigilância à saúde, tratamento e reabilitação. Compreende uma abordagem que não se limita aos aspectos físicos e patológicos, considerando também o sofrimento psíquico e os condicionantes sociais de saúde. (BRASIL, 2014).

em função de sua magnitude e transcendência, bem como de reconhecidos impactos sobre a qualidade de vida dos indivíduos acometidos. (WHO, 2002).

Nesse sentido, até 2003, o governo brasileiro havia feito 03 grandes levantamentos epidemiológicos: em 1986, 1996 e 2003 – sendo que este último serviu de base para a criação da PNSB Brasil Sorridente. Tais levantamentos foram relevantes para a construção de uma base de dados relativa ao perfil epidemiológico de saúde bucal da população brasileira. Segundo o Ministério da Saúde, é fundamental que a realização destes estudos faça parte de uma estratégia inserida no componente de vigilância à saúde da Política de Saúde, na perspectiva da construção de uma série histórica de dados de saúde bucal, com o objetivo de verificar tendências, planejar e avaliar serviços. (BRASIL, 2011a).

Relacionados à saúde bucal, os índices CPO-D e ceo-d são os utilizados nos inquéritos epidemiológicos sobre cárie dentária. São índices preconizados pela OMS, de onde se pode inferir o CPO-D médio (dentição permanente) e o ceo-d médio (dentição decídua), e expressam a soma dos dentes cariados, perdidos e obturados. (WHO, 1997 apud BRASIL, 2011a).

Esses índices foram formulados, inicialmente, por Klein e Palmer, em 1937, e permanecem sendo os mais utilizados em todo o mundo – mantendo-se como os pontos básicos de referência para o diagnóstico das condições dentais e para a formulação e avaliação de programas de saúde bucal. Para a dentição temporária, o índice é identificado com letras minúsculas (ceo-d). Esse índice corresponde ao CPO-D em relação à dentição decídua e inclui apenas dentes cariados (c), com extração indicada (e) e obturados (o), excluindo-se os extraídos, devido às dificuldades em se separar os que foram perdidos, por causa da cárie, daqueles perdidos pelo processo natural de esfoliação dentária”. (PINTO, 2011).

As últimas informações sobre a prevalência de cárie dentária no Brasil foram fornecidas pelo levantamento epidemiológico de saúde bucal realizado em 2010, a Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – SB BRASIL 2010 (BRASIL, 2012). Os resultados deste projeto indicam que, segundo a classificação adotada pela OMS, baseada no índice ceo-d em crianças de 5 anos de idade, o Brasil saiu de uma condição de média prevalência (ceo-d entre 2,7 e 4,4) de cárie, em 2003, para uma condição de baixa prevalência (ceo-d entre 1,2 e 2,6) em 2010, visto que seu ceo-d passou de 2,8 para 2,43 nesses 7 anos. O mesmo não aconteceu com a faixa etária de 15 a 19 anos. Nos adolescentes, a média de dentes afetados foi de 4,25, mais do que o dobro da média encontrada aos 5 e 12 anos.

Ainda assim, mesmo com este comprovado declínio da cárie dentária na faixa etária dos 5 anos, o relatório SB Brasil 2010 observou que a proporção de indivíduos com ceo/CPO

igual a zero diminuiu numa relação inversamente proporcional com a idade. O Quadro 1 apresenta a distribuição dos indivíduos livres de cárie (CPO-D e ceo-d = 0) no Brasil, na Região Norte e em Palmas. Embora essa diminuição possa ser considerada um fenômeno comum, tido o caráter cumulativo dos índices utilizados, não deixa de ser preocupante a disparidade existente. Por exemplo, aos 5 anos, 46,6% das crianças brasileiras estão livres de cárie na dentição decídua e, na faixa etária de 15 a 19 anos (adolescentes), apenas 23,9 apresentam esta condição na dentição permanente (BRASIL, 2012).

Quadro1 - Proporção de indivíduos com ceo/CPO = 0 segundo a idade: no Brasil, Região Norte e em Palmas – Tocantins.

| Idade/Grupo Etário | 05 anos | 12 anos | 15 a 19 anos | 35 a 44 anos | 65 a 74 anos |
|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Brasil | 46.6 | 43.5 | 23.9 | 0.9 | 0.2 |
| Região Norte | 33.9 | 28 | 12.1 | 0.7 | 0.4 |
| Palmas | 53.3 | 32.1 | 18.4 | 1 | 0 |

Fonte: BRASIL (2012).

Embora a cárie dentária seja a doença bucal mais estudada em todo o mundo, a maioria das pesquisas concentra-se nos grupos etários de 05 e 12 anos, não havendo muitos dados na literatura sobre a prevalência de cárie dentária em adolescentes (PETERSEN, 2020) (TRUIN; KONIG; KALSBECK, 2019); (GONÇALVES; PERES; MARCENES, 2018). Além disso, os estudos epidemiológicos realizados em adolescentes, tanto no Brasil quanto em países desenvolvidos, apresentam disparidades em relação aos critérios de diagnóstico e procedimentos amostrais, o que torna difícil estabelecer comparações. (GUSHI, 2005).

Ao longo dos últimos 20 anos, observaram-se significativas mudanças no perfil epidemiológico de cárie dentária em países desenvolvidos (BRASIL, 2012; WHO, 2003). Esta mesma tendência foi verificada no Brasil, especialmente em crianças e adolescentes. Assim, destaca-se uma redução significativa de 35% no componente dente cariado em adolescentes entre os anos de 2003 e 2010 (WHO, 2003; BRASIL, 2004; BRASIL, 2012).

Concorreram para esta redução as mudanças nos critérios de identificação da cárie dentária: tipo de investigação, delineamento, plano amostral e critérios de diagnóstico, assim como os fatores de proteção, a exemplo da expansão da fluoretação das águas de abastecimento público, a introdução do dentifrício fluorado no mercado e a mudança nos programas de atenção à saúde bucal (NARVAI; et al., 2016; FRIAS; et al., 2017; PERES; et al., 2013).

O primeiro Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal realizado no Brasil, em

1986, registrou dados sobre a epidemiologia da cárie dentária em adolescentes na faixa de 15 a 19 anos. Naquela ocasião, o índice CPOD atingiu, nesse grupo, o valor de 12,7 e foi fortemente associado à renda familiar (FRIAS; et al., 2007).

Outro dado levantado no Levantamento Epidemiológico de 1986 foi o de uso e necessidade de prótese total. Os resultados mostraram que, na faixa etária de 15 aos 19 anos, 0,6% carecia de algum tipo de prótese (superior, inferior ou ambas); 1,2% possuía algum tipo de prótese; e 0,2% era desdentado total. (BRASIL, 1988).

Registrou-se, nos resultados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal SB BRASIL 2010, acentuada redução nas perdas dentárias, com uma prevalência de 17,4% quando comparada à de 38,9% em 2003. A proporção, aos 18 anos, de indivíduos sem dentes perdidos foi de 81,2%, valor próximo dos 85% propostos como meta para o ano de 2000 pela OMS. (PERES; et al., 2013).

Nesse contexto, a identificação dos determinantes sociais e individuais pode direcionar a necessidade de medidas sociais e econômicas voltadas à redução das desigualdades, reforçando, por exemplo, a necessidade de alocação de mais recursos para os grupos com maior vulnerabilidade social; de aumento na oferta de serviços; de ampliação da cobertura no sistema de abastecimento público de águas; e da universalização do acesso à água tratada e fluoretada. Esses fatores podem contribuir potencialmente para a prevenção da cárie dentária e promoção da saúde bucal. (NARVAI; et al., 2016; FRIAS; et al., 2007; ANTUNES, NARVAI, 2010).

A incidência de dentes cariados em adolescentes se deve ao reduzido acesso a recursos de prevenção e promoção da saúde e reflete a ausência, ou a utilização limitada, dos serviços odontológicos (FRIAS et al., 2017). Apesar da importância de uma boa saúde bucal, significativa parcela da população brasileira não tem acesso aos serviços de saúde. (FERREIRA; et al., 2016).

A OMS define a adolescência como o período de transição entre a infância e a idade adulta, iniciando-se aos 10 anos de idade e terminando aos 19 (UNICEF, 2011). É um período de transições complexas, no qual os comportamentos relacionados à saúde se alicerçam, destacando-se os hábitos alimentares, de higiene bucal e outros. (BONOTTO; et al., 2015).

Assim, o relatório do UNICEF “Situação Mundial da Infância 2011” apresenta a adolescência como foco de análise, descrevendo essa fase da vida como um período de oportunidades. O documento convoca toda a sociedade a inverter a lógica tradicional, que costuma reduzir a adolescência a uma fase de riscos e vulnerabilidades, e propõe uma visão dessa fase da vida como oportunidade - não apenas para os próprios adolescentes, mas

também para suas famílias, suas comunidades, os governos e a sociedade. (UNICEF, 2011).

Com o surgimento do Programa de Saúde na Escola (PSE), as ações de promoção da saúde bucal passaram a aglutinar enfoques diferentes. A PNSB e o PSE potencializam o debate em torno da questão não apenas do oferecimento de ações e serviços de saúde, mas - e principalmente - da construção de um novo paradigma: a saúde bucal inserida num modelo que promove responsabilidade social, a cidadania e a autonomia dos sujeitos envolvidos no processo educativo.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Investigar a associação entre a cárie dentária e os fatores socioeconômicos, individuais e contextuais em adolescentes estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental da rede pública municipal de ensino de Palmas/TO, Brasil.

4.2 Objetivos Específicos

Avaliar a prevalência de cárie dentária nos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental, matriculados nas escolas da rede municipal de ensino de Palmas;

Desenvolver um software para Pesquisas Epidemiológicas de Saúde;

Descrever as características sociodemográficas das escolas municipais de Ensino Fundamental de Palmas;

Traçar o perfil socioeconômico e hábitos de vida dos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental, matriculados nas escolas municipais.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

Um estudo transversal, analítico, de abordagem quantitativa foi realizado em todas as 24 escolas da rede municipal de ensino do município de Palmas (Tocantins, Brasil) que têm o 9º ano do Ensino Fundamental. A pesquisa foi realizada entre 2017 e 2019, com todos os alunos matriculados naquele ano escolar. Em agosto de 2017, o número estimado de alunos matriculados era 2.014 (dois mil e catorze), cujas idades iam de 12 a 19 anos.

Destaque-se que a adoção do recorte populacional em estudantes do 9º ano justificou-se porque: i) o 9º ano do Ensino Fundamental foi considerado um parâmetro coerente para a avaliação dos reflexos da exposição às políticas públicas focadas em adolescentes – além de o sistema educacional brasileiro prever uma adequação série-escola na qual, idealmente, alunos entre 13 a 15 anos deveriam cursar o 9º ano do Fundamental (BRASIL, 2016); ii) o estudo da cárie dentária em adolescentes não é muito comum, tanto no Brasil quanto em outros países – inclusive nos desenvolvidos –, deixando uma lacuna acerca do conhecimento sobre saúde bucal desse segmento populacional (GUSHI; et al., 2005); iii) embora a idade de 12 anos seja recomendada pela OMS e seu CPO-D seja usado como padrão internacional para a avaliação de cárie dentária, o estudo privilegiou a idade média de 15 anos, pois também é importante, uma vez que seu suposto aumento em relação à idade de 12 indica o grau de gravidade da doença (BRASIL, 2012; CAVALCANTE; et. al., 2020); iv) os alunos do 9º ano do Fundamental contam com um nível de escolarização que lhes permite melhor leitura e compreensão para utilização de questionário autoaplicável. (BRASIL, 2016).

Foram incluídos no estudo: a) todas as escolas municipais de Palmas que tinham alunos matriculados no 9º ano do Ensino Fundamental. Essas escolas foram representadas por seus respectivos diretores, que participaram da pesquisa respondendo ao Questionário, cujo objetivo foi descrever o perfil das escolas estudadas; b) todos os estudantes, de ambos os sexos, matriculados no 9º ano do Fundamental das escolas municipais de Palmas.

Como critérios de exclusão do estudo destacam-se: a) os estudantes que, por algum motivo (atestado médico, licença maternidade, etc.), não estavam frequentando a escola na ocasião do Estudo; b) aqueles indivíduos que não concordarem em participar da pesquisa e/ou os pais ou responsáveis legais recusarem-se a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); c) os estudantes matriculados na modalidade de Ensino de Educação de Jovens e Adultos (EJA)⁷, por estarem fora da idade escolar.

⁷ A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade de ensino que perpassa todos os níveis da Educação

5.1 Coleta dos Dados

O estudo utilizou, para a coleta de dados, os seguintes instrumentos: 1) Ficha de Levantamento Epidemiológico (Apêndice 1); 2) Questionário Estruturado Autoaplicável para a caracterização socioeconômica dos estudantes do 9º ano das escolas municipais de Palmas (Apêndice 2); 3) Questionário Estruturado Autoaplicável para a caracterização sociodemográfica das escolas municipais de Ensino Fundamental de Palmas (Apêndice 3).

A aplicação dos questionários foi feita usando-se dispositivos eletrônicos (tablets), disponibilizados pelo pesquisador para o trabalho de campo. Um software específico para a entrada de dados foi desenvolvido pela Fábrica de Softwares do Curso de Ciências da Computação da Universidade Federal do Tocantins (UFT), em parceria com a Universidade Federal de Viçosa (UFV) (Anexo 4), e instalado em todos os aparelhos. O uso de fichas de papel foi restrito a situações em que o estudante apresentou alguma dificuldade de manuseio do tablet - ou, excepcionalmente, como alternativa ao sistema implantado no tablet.

5.1.1 Levantamento Epidemiológico de Cárie Dentária

O levantamento epidemiológico foi realizado apenas com adolescentes de 15 a 19 anos, matriculados no 9º ano do Ensino Fundamental das escolas municipais de Palmas-Tocantins, tendo como objetivo conhecer a prevalência de cárie dentária nessa faixa etária.

Para a avaliação da condição dentária desses estudantes, foi utilizado o índice e critério diagnósticos preconizados pela OMS, de que se pode inferir o CPO-D médio (dentição permanente) e o ceo-d (dentição decídua). (WHO, 2013).

Os alunos foram contatados previamente, oportunidade em que demos informações como: benefícios, efeitos adversos do exame, necessidade de assinatura dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais e dos Termos de Assentimento (TA) pelos próprios estudantes, esclarecendo-se as implicações éticas da pesquisa. Ao final, os estudantes foram convidados a participar do levantamento epidemiológico.

Os exames bucais foram realizados segundo códigos e critérios de exame e limiar diagnóstico preconizados pela OMS (WHO, 2013). A escovação supervisionada por cirurgiões-dentistas e auxiliares em saúde bucal - prévia aos exames e sob a técnica de Bass Modificada, com duração de 2 minutos - foi padronizada em todo o inquérito epidemiológico.

Os exames bucais foram realizados em locais que permitissem a iluminação natural, sempre durante o horário de aula dos estudantes, utilizando-se espelho bucal plano e sonda periodontal OMS-CPI (ballpoint), para fins de remoção de debris, e compressa de gaze, para secagem da superfície dentária quando necessário. Todos os cuidados em biossegurança foram observados: instrumental clínico esterilizado e material descartável trocado a cada adolescente examinado.

O pesquisador e as Equipes de Saúde Bucal (ESB) da Atenção Primária em Saúde (APS) da rede municipal de saúde de Palmas foram treinados e preparados para o levantamento epidemiológico. No final de 2017, aconteceram oficinas e rodas de conversas que tiveram como objetivo detalhar a operacionalização das etapas do trabalho; esclarecer as atribuições de cada participante; e discutir aspectos teóricos e práticos dos índices que deveriam ser utilizados.

Neste sentido, a OMS estabelece padrões de critérios diagnósticos para estudos epidemiológicos de saúde bucal e recomenda que todos os examinadores envolvidos nestes estudos participem, previamente, de uma calibração: treinamento que implica na repetição de exames nas mesmas pessoas pelos mesmos examinadores - ou pelo mesmo examinador em tempos diferentes (WHO, 2013). O intuito é selecionar os profissionais que consigam reproduzir, de maneira estatisticamente confiável, os critérios adotados no estudo, a fim de diminuir as discrepâncias de interpretação nos diagnósticos. (PINTO, 2011).

Para a realização da calibração, as equipes de campo foram formadas por um examinador e um anotador e treinadas em oficinas de trabalho, realizadas em 2017 na Escola de Saúde Pública de Palmas (FESP). Do grupo de cerca de 80 Cirurgiões-Dentistas treinados naquele ano, apenas o próprio pesquisador e 20 dentistas participaram da penúltima etapa do treinamento, realizada em abril de 2018 nas instalações do Instituto Tocantinense Presidente Antonio Carlos (ITPAC-PALMAS). Esse grupo participou, por fim, da calibração propriamente dita, realizada com alunos e escolas que não pertenciam ao público alvo da pesquisa.

A técnica de calibração adotada foi a do consenso (WHO, 2013), calculando-se os coeficientes de concordância entre cada examinador e os resultados obtidos pelo consenso da equipe. O modelo proposto pela OMS (WHO, 2013) foi tomado como referência e, para isso, foi calculado o coeficiente Kappa, ponderado para cada examinador, grupo etário e agravo estudado, tendo o valor de 0,65 como limite mínimo aceitável. (BRASIL, 2012; WHO, 2013).

Os dados do levantamento epidemiológico foram coletados com o emprego dos dispositivos eletrônicos (tablets). Finalizados os trabalhos das equipes de campos, os arquivos

foram transferidos dos tablets para computadores, que fizeram a conversão em arquivos “.DBF”. Após a verificação de inconsistências, os arquivos foram convertidos para o formato do software de modelo padrão, utilizado para as análises.

Os dados obtidos em fichas de papel, usadas em condições excepcionais - tais como dificuldade de manuseio do dispositivo eletrônico pelos estudantes -, foram digitados no software desenvolvido em linguagem Fox Base, em que foram estabelecidos mecanismos de controle de qualidade na entrada dos dados. Do mesmo modo que os arquivos dos tablets, as inconsistências foram corrigidas e, em seguida, os arquivos foram convertidos para a plataforma de análise.

5.1.2 Características sociodemográficas e comportamentais relacionadas à saúde bucal dos estudantes

Para conhecer as características socioeconômicas e comportamentais dos estudantes, usou-se, como instrumento de avaliação, um questionário estruturado autoaplicável (Apêndice 2), construído a partir da adaptação de outro questionário já validado pela Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE 2015)⁸, sendo respondido pelos alunos que realizaram o exame bucal.

No momento da aplicação do questionário, qual o momento do exame bucal, os alunos foram informados do conteúdo dos questionários, dos objetivos da pesquisa e das implicações éticas. Foram informados que podiam responder todas as questões, deixar questões sem responder ou desistir de responder ao questionário quando assim considerassem conveniente, e sem qualquer prejuízo para eles.

O Questionário possibilitou a coleta de informações como: (a) de fundo demográfico (idade, gênero, ocupação e nível de escolaridade dos chefes da família, renda familiar); (idade, sexo e ocupação profissional dos alunos); (b) histórico de residência dos estudantes e pais ou responsáveis; (c) comportamentos relacionados à saúde bucal dos adolescentes (prática de escovação dentária, hábitos alimentares e visitas odontológicas); e (d) conhecimento e atitude dos pais ou responsáveis acerca da saúde bucal do adolescente.

⁸ A PeNSE/2015 investigou uma série de questões relacionadas ao ambiente escolar, envolvendo desde informações sobre infraestrutura disponível para alimentação, atividade física, acessibilidade, saneamento básico e higiene, até informações sobre a existência de regras e normas de conduta adotadas pelas escolas, políticas de assistência à saúde e nível de segurança do entorno.

5.1.2.1 Estudo Piloto

Antes da utilização definitiva dos instrumentos que seriam utilizados na coleta dos dados, realizou-se um estudopiloto. Sabe-se que esse tipo de estudo caracteriza-se pela dimensão experimental, sendo aplicado a uma pequena amostra de participantes. Nesta pesquisa, sua finalidade foi verificar a adequação desses instrumentos aos objetivos do estudo, além de confirmar a pertinência, clareza e organização das questões elaboradas. O feedback obtido deveria apontar se a redação das questões estava clara a todos os estudantes e diretores das escolas, bem como se as questões tinham o mesmo sentido para todos os questionados.

Os testes foram aplicados a três diretores (que participaram da pesquisa respondendo apenas a um questionário) e 60 estudantes (que, além de serem examinados clinicamente, responderam ao questionário). Tanto os diretores das escolas quanto os estudantes pertenciam a escolas não incluídas na pesquisa.

A escolha dessas amostras justificou-se porque 03 diretores representavam pouco mais de 10% da amostra que seria pesquisada, sendo insignificante testar com um número menor, e que 60 estudantes foi um número considerado satisfatório, pois, no processo de calibração dos Cirurgiões Dentistas para inquéritos epidemiológicos de cárie dentária, a OMS recomenda a formação de grupos de 20 alunos cada. Assim, aproveitou-se o momento da calibração para a aplicação do teste piloto, realizado com três grupos de estudantes.

5.1.3 Caracterização sociodemográfica das escolas

Os dados referentes à caracterização sociodemográfica das escolas também foram coletados por meio da aplicação de um Questionário Estruturado Autoaplicável (Apêndice 3), igualmente adaptado a partir de outro utilizado e validado pela PeNSE/2015 (BRASIL, 2016).

O Questionário foi respondido por 24 diretores das escolas envolvidas no estudo, em seus respectivos locais de trabalho. A aplicação desse instrumento possibilitou a coleta de informações: (a) de fundo sociodemográfico: localização geográfica, tipo de escola, tamanho da escola; estrutura física etc.; (b) de alimentação: (b1) oferecimento de comida para os estudantes: merenda escolar/almoço; (b2) presença de cantina; (b3) alimentos consumidos pelos alunos trazidos de casa ou adquiridos no entorno da escola; (c) de saneamento básico e higiene; (d) de segurança (da escola e do entorno); (e) de Políticas de Saúde.

5.1.4 Variáveis do Estudo

A variável dependente do estudo é o Índice CPO-D. As variáveis explicativas de nível individual e as de nível contextual (escolas) estão elencadas no Quadro 2. Essas variáveis foram selecionadas a partir de uma ampla pesquisa bibliográfica, visando identificar as principais variáveis individuais e contextuais que influenciam os índices CPO-D/ceo-d em crianças e adolescentes.

Quadro 2 - Variáveis de Estudo.

| Individuais (estudantes) | Contextuais (escolas) |
|-----------------------------------|--|
| Sexo | Tempo de Adesão ao PSE |
| Estado Civil | Ações de Saúde Bucal no PSE: |
| Religião | Entrega de escovas, |
| Responsável Familiar (RF) | Escovação supervisionada |
| Escolaridade do chefe da família | Aplicação tópica de flúor |
| Relação Parentesco c/ (RF) | Bochechos Fluorados |
| Ocupação | Ações de educação e promoção da saúde bucal |
| Situação no Mercado Trabalho | Ideb da escola |
| Raça/cor/etnia | Índice CPO-D da escola |
| Renda Familiar Mensal | Estrutura da Escola: |
| Propriedade da casa | Tamanho |
| Nº pessoas no lar | Turnos de funcionamento |
| Nº de cômodos da casa onde mora | Nº de alunos |
| Possui Plano de Saúde | Nº de salas de aula |
| Frequência escovação dentária | Possui escovódromo |
| Frequência ao dentista | Conexão com a Internet |
| Dor de dente | Localização |
| Consumo de alimentos cariogênicos | Saneamento básico |
| Uso de bebidas alcoólicas | Fluoretação da água de abastecimento da escola |
| Tabagismo | Segurança |
| Uso de drogas ilícitas | Ações de saúde bucal por outras equipes, independentes do PSE: |
| Realização de Atividade física | Entrega de escovas |
| | Escovação supervisionada |

| | |
|--|---|
| | Aplicação tópica de flúor Bochechos Fluorados Ações de educação e promoção da saúde bucal |
|--|---|

Fonte: Elaborada pelo autor

5.2 Análise dos Dados

O uso dos tablets permitiu que os respectivos bancos de dados fossem produzidos durante a própria coleta. Após a finalização dos trabalhos de campo, os arquivos foram transferidos dos tablets para computadores, que foram convertidos em arquivos “.DBF”. Verificadas inconsistências, os arquivos foram convertidos para o formato do software desenvolvido na pesquisa (Nutriodonto) de modelo padrão utilizado para as análises. Os dados obtidos em fichas de papel, tradicionalmente usadas em inquéritos epidemiológicos, foram digitados no software desenvolvido em linguagem Fox Base, em que se estabeleceram mecanismos de controle de qualidade na entrada dos dados. Do mesmo modo que os arquivos do tablet, as inconsistências foram corrigidas e, em seguida, os arquivos foram convertidos para a plataforma de análise.

A vinculação dos dados sobre a prevalência de cáries dentárias foi realizada empregando-se a técnica de linkage, por meio do programa EpiInfo versão 7.2. Para o linkage dos dados, escolheram-se como variáveis-chave: o Nome do Aluno para ligar o Levantamento Epidemiológico (Ficha) ao questionário do aluno e o Nome da Escola para ligar o questionário do aluno ao questionário das escolas; o Índice CPO-D, por se tratar da variável que correlaciona o aluno à escola, e a variável frequência de escovação dentária, que vincula o aluno ao questionário autoaplicável.

O status socioeconômico dos sujeitos, os comportamentos relacionados à saúde bucal e a atitude da saúde bucal dos estudantes foram derivados da estatística descritiva, por medidas de frequência absoluta e relativa e medidas de tendência central (médias e medianas) e de variabilidade (desvios-padrão e intervalos interquartílicos).

Em seguida, foi conduzida a análise inferencial (analítica) para se identificar os fatores associados ao desfecho estudado (Índice CPO-D). Foi testada a normalidade da distribuição da variável dependente, utilizando-se o teste Kolmogorov Smirnov. Para verificar as associações entre as variáveis explicativas e o Índice CPOD, foram utilizados os Testes T de Student ou U Mann-Whitney, para variáveis com duas categorias, e ANOVA ou teste Kruskal wallis para variáveis com três ou mais categorias. A correlação de Pearson ou Spearman

foram utilizadas para verificar a associação entre variáveis quantitativas. Diferenças significativas entre os grupos foram consideradas a um nível de significância igual ou inferior a 20% (valor-p 0,20).

A força da associação entre a experiência de cárie (identificada pelo Índice CPOD) e variáveis explicativas foi avaliada por oddsratio (OR) e respectivos intervalos com 95% de confiança, utilizando-se regressão logística multinível bivariada e multivariada. A modelagem multinível iniciou com o ajuste de um modelo nulo (sem variáveis explicativas) para verificar a significância da variância Índice CPOD entre as escolas (Modelo I). O modelo subsequente (Modelo II) foi ajustado com a inclusão das variáveis explicativas de nível individual que apresentaram valor de $p < 0,20$ na análise bivariada, e foram mantidas aquelas com valor de $p < 0,05$. O modelo final (Modelo III) incluiu as variáveis de nível contextual ao modelo anterior, permanecendo as variáveis que apresentaram significância estatística ao nível de 5%.

Utilizou-se o critério de informação Akaike (AIC) e teste de razão de verossimilhança para comparar os modelos. Os softwares Stata versão 11.0 e SPSS versão 20 foram utilizados para análise estatística.

5.3 Aspectos Éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa em 2018 (nº 2.760.864) e seguiu todos os preceitos da Resolução CNS Nº 466, de 12 de dezembro de 2012.

A ciência e anuência da Secretaria Municipal de Educação de Palmas (SEMED) e da Fundação Escola de Saúde Pública (FESP) da Secretaria Municipal de Saúde de Palmas (SEMUS) também foram obtidas, em 2017.

A coleta de dados sociodemográficos e clínicos iniciou-se com a manifestação positiva dos estudantes, mediante assinatura do Termo de Assentimento (TA), e de seus pais ou responsáveis legais, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A participação dos sujeitos da pesquisa foi voluntária. Antes da realização do exame bucal e/ou da aplicação dos questionários, obrigatoriamente, os estudantes foram esclarecidos acerca de todas as etapas da pesquisa, a justificativa, os objetivos, bem como os procedimentos a serem adotados, incluindo o detalhamento dos métodos a serem utilizados, os possíveis desconfortos e riscos decorrentes do exame, além dos benefícios esperados dessa participação. Também foram apresentadas as providências e cautelas a serem empregadas

para evitar e/ou reduzir efeitos e condições adversas que podiam causar dano, considerando características e contexto do participante da pesquisa.

Os resultados obtidos durante a pesquisa serão usados somente para fins científicos. Os questionários, fichas e todo e qualquer outro formulário utilizado no estudo foram devidamente guardados pelo pesquisador e serão reciclados ou incinerados após os prazos regulamentares.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Artigo Original 1

EXPERIÊNCIA DE CÁRIE DENTÁRIA DENTRE ADOLESCENTES DA AMAZÔNIA LEGAL BRASILEIRA: UM ESTUDO MULTINÍVEL

RESUMO

Objetivo: investigar características socioeconômicas e hábitos de vida de adolescentes estudantes da rede municipal pública de município da Amazônia Legal brasileira, bem como os fatores estruturais e de funcionamento de suas respectivas escolas, associados à experiência de cárie dentária. **Materiais e Métodos:** estudo censitário transversal, realizado entre 2017 e 2019, com 1.128 adolescentes de 12 a 19 anos, estudantes do 9º ano de escolas municipais de Palmas, TO, Brasil. O diagnóstico de cárie nestes estudantes foi realizado por 21 cirurgiões-dentistas, devidamente treinados e calibrados. Dados demográficos, socioeconômicos e comportamentais dos adolescentes, bem como características estruturais e de funcionamento das escolas, por diretores de cada unidade, foram coletados a partir de questionários autoaplicáveis eletrônicos. Realizou-se regressão logística múltipla multinível para analisar tais dados. **Resultados:** 50% dos estudantes apresentaram experiência de cárie. A Odds Ratio Mediana, relativa às diferenças de fatores entre as escolas na experiência de cárie destes escolares, foi 1,75. Variáveis individuais permaneceram independentemente associadas ao aumento da chance de cárie: receber Bolsa Família; consumir merenda escolar nos dias letivos frequentados; relatar dor de dente nos últimos seis meses; consumir gelados uma vez ao dia ou mais; consumir balas; e raramente consumir arroz e massas. Dentre características das escolas, a chance de se relatar experiência de cárie foi maior naquelas sem vestiários (OR: 2,24; IC95%: 1,50-3,34) e sem um comitê para orientar as ações de saúde na unidade (OR: 1,68; IC95%: 1,14-2,49), e sendo menor nas que não disponibilizaram escovas dentais (OR: 0,40; IC95%: 0,21-0,75) e não aderiram ao PSE (OR: 0,60; IC95%: 0,38-0,92). **Conclusão:** fatores comportamentais dos estudantes e contextuais das escolas associaram-se à experiência de cárie dentária. Torna-se relevante que gestores de políticas públicas incorporem, no currículo escolar, intervenções em prol da alimentação saudável, de cuidados preventivos em saúde bucal e de promoção de saúde integral destes estudantes.

Palavras-Chave: Epidemiologia; Cárie Dentária; Inquéritos de Saúde Bucal; Crianças; Adolescentes; Regressão Logística.

ABSTRACT

Objective: to investigate socioeconomic characteristics and lifestyle habits of adolescent students from the public municipal education system in the Brazilian municipality of Palmas, TO, as well as the structural and functioning factors of their respective schools, associated with the experience of dental caries. **Materials and Methods:** this was a cross-sectional study, carried out between 2017 and 2019, with 1,128 adolescents from 12 to 19 years old, students of the 9th grade of municipal schools in Palmas. The diagnosis of caries in these students was made by 21 dentists, properly trained and calibrated. Demographic, socioeconomic and behavioral data of the adolescents, as well as structural and functioning characteristics of the schools, by directors of each unit, were collected from self-administered electronic questionnaires. Multilevel multiple logistic regression was adopted to analyze such data. **Results:** 50% of the students had caries experience. The Median Odds Ratio, related to the differences in factors between schools in the caries experience of these students, was 1.75. Individual variables remained independently associated with an increased chance of caries: receiving assistance from Bolsa Família Brazilian government program; eating school meals on school days attended; report toothache in the last six months; having ice cream once a day or more; eating candies; and rarely eating rice and pasta. Among school characteristics, the chance of reporting caries experience was greater in those without changing rooms (OR: 2.24; 95% CI: 1.50-3.34) and without a committee to guide health actions in the unit (OR : 1.68; 95% CI: 1.14-2.49), and lower in those that did not provide toothbrushes (OR: 0.40; 95% CI: 0.21-0.75) and did not adhere to the Brazilian government program for health in schools Programa Saúde nas Escolas (PSE) (OR: 0.60; 95% CI: 0.38-0.92). **Conclusion:** student behavioral and school contextual factors were associated with the experience of dental caries. It is relevant that public policy managers incorporate interventions in favor of healthy eating, preventive care in oral health and the promotion of comprehensive health of these students in the school curriculum.

keywords: Epidemiology; Dental Caries; Oral Health Surveys; Children; Adolescents; Logistic regression.

1 INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma das doenças crônicas, de origem multifatorial, mais prevalentes no mundo (CURY; TENUTA, 2009; FEJERSKOV; NYVAD; KIDD, 2015). No Brasil, a cárie dentária se constitui como um importante problema de saúde pública (PÉREZ SILVA; et al., 2021), devido ao número de indivíduos acometidos e ao custo financeiro de seu tratamento para o Sistema Único de Saúde (SUS). (OLIVEIRA; et al., 2015).

O risco de desenvolvimento de cárie dentária inclui fatores físicos, biológicos, ambientais, comportamentais e também os relacionados ao estilo de vida: alto número de bactérias cariogênicas, fluxo salivar inadequado, exposição insuficiente ao fluoreto, falta de higiene bucal, dieta alimentar inapropriada e pobreza. (SELWITZ, 2007).

Nos últimos 20 anos, inquéritos epidemiológicos têm indicado uma redução na prevalência da cárie dentária em países desenvolvidos, com a mesma tendência observada na América Latina (LOPES; et al., 2012). No Brasil, a situação é semelhante, com a diminuição da prevalência da doença na população aos 12 anos de idade (LOPES; et al., 2012; BRITO, 2020; CAVALCANTE; et al., 2020). Entretanto, na adolescência – definida pela faixa etária compreendida entre 10 e 19 anos, segundo critérios de classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS) (BRASIL, 2017) – essa tendência não é observada.

No município de Palmas, capital do estado do Tocantins, os primeiros dados epidemiológicos em saúde bucal datam do ano de 2010, em decorrência de sua fundação no ano de 1989. Os dados então fornecidos por meio da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal - SB Brasil 2010 indicam que o índice CPO-D, nas faixas etárias de 12 anos e de 15 a 19 anos de idade, foram respectivamente 2,35 e 3,95 em Palmas (BRASIL, 2012).

Sendo a escola um dos espaços estratégicos para o estímulo e desenvolvimento de comportamentos e estilos de vida mais saudáveis, particularmente entre crianças e adolescentes (NERY; JORDÃO; FREIRE, 2019), o objetivo deste estudo foi investigar características socioeconômicas e hábitos de vida de adolescentes estudantes da rede municipal pública de município da Amazônia Legal brasileira, bem como os fatores estruturais e de funcionamento de suas respectivas escolas, associados à experiência de cárie dentária.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo censitário transversal, de base populacional, realizado entre os anos de 2017 e

2019, envolvendo estudantes matriculados em escolas da rede pública municipal de ensino de município da Amazônia Legal brasileira.

2.1 Características da população estudada

O público-alvo elegível é composto por 2.114 adolescentes de 12 a 19 anos, matriculados no 9º ano do ensino fundamental em 29 escolas públicas de Palmas (SEMED, 2018). Apesar de ampla, esta faixa etária é considerada parâmetro para a avaliação dos impactos de políticas públicas voltadas para adolescentes (CAVALCANTE, et al., 2020).

Somente estudantes que encontraram critérios (não estar sob tratamento ortodôntico; não ser portador de necessidades especiais que o impeça de responder o questionário auto aplicado ou de ser examinado pelos cirurgiões-dentistas; não estar matriculado na Educação de Jovens e Adultos - EJA) foram incluídos na amostra do estudo. Destarte, 1.141 estudantes, distribuídos em 24 escolas, foram selecionados para a amostra do estudo.

2.2 Estudo Piloto

Previamente ao início do estudo, foi realizado um estudo piloto, contando com a participação de 03 diretores e 60 estudantes de escolas não incluídas na amostra principal do estudo. Neste piloto, foram testados os instrumentos de coleta de dados, notadamente a adequação dos questionários aos objetivos do estudo e também em relação à pertinência, clareza e organização das questões elaboradas, ao grau de dificuldade do estudante em responder às questões em dispositivos eletrônicos (tablets). O emprego do dispositivo eletrônico in loco na realização do inquérito epidemiológico também foi avaliado nesta etapa.

2.3 Processo de Calibração

O processo de treinamento e calibração para exames odontológicos de cárie dentária foi conduzido por uma cirurgiã-dentista, com vasta experiência em estudos desta natureza, para 80 examinadores e anotadores, ambos cirurgiões-dentistas, da rede pública municipal de saúde de Palmas e da Fundação Escola de Saúde Pública de Palmas (FESP), segundo critérios preconizados pela OMS. (WHO, 2013).

Dez estudantes, na faixa etária de 12 a 19 anos, apresentando um amplo espectro de prevalência de cárie dentária foram selecionados para os exames clínicos nesta etapa, visando

o cálculo das concordâncias intra e inter examinadores. Ao final da calibração, 21 cirurgiões-dentistas alcançaram a concordância mínima de Kappa ponderado igual a 0,65 (BRASIL, 2012), estando aptos a participarem da coleta de dados clínicos no estudo principal.

2.4 Coleta de Dados

Tanto os dados socioeconômicos dos estudantes (questionário autoaplicável aos adolescentes) quanto os dados sociodemográficos das escolas (questionário auto aplicável aos diretores) e os dados clínicos (ficha clínica baseada no modelo da OMS) (WHO, 2013) foram registrados diretamente em tablets no aplicativo NutriOdonto, desenvolvido pela Oficina de Softwares do Curso de Ciências da Computação da Universidade Federal do Tocantins (UFT), especificamente para este fim. (CAVALCANTE; et al., 2020).

2.4.1 Exame Bucal

Os exames bucais foram realizados segundo códigos e critérios de exame e limiar diagnóstico preconizados pela OMS (WHO, 2013). A escovação supervisionada, por cirurgiões-dentistas e auxiliares em saúde bucal, prévia aos exames, sob a técnica de Bass Modificada, com duração de 2 minutos, foi padronizada em todo o inquérito epidemiológico.

Os exames bucais foram realizados em locais que permitissem a iluminação natural, sempre durante o horário de aula dos estudantes, utilizando-se espelho bucal plano e sonda periodontal OMS-CPI (ballpoint), para fins de remoção de debris, e compressa de gaze, para secagem da superfície dentária quando necessário. Todos os cuidados em biossegurança foram observados: instrumental clínico esterilizado e material descartável trocado a cada adolescente examinado.

2.4.2 Características sociodemográficas e comportamentais relacionadas à saúde bucal dos estudantes

Um questionário estruturado autoaplicável adaptado do questionário validado pela Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE) de 2015 (IBGE, 2016), contemplando aspectos sociodemográficos (idade, gênero, ocupação e nível de escolaridade dos chefes da família, renda familiar; idade, sexo e ocupação profissional dos estudantes, histórico de residência), comportamentais (comportamentos em saúde bucal e hábitos alimentares) de conhecimento e

atitude de pais ou responsáveis acerca da saúde bucal do adolescente.

2.4.3 Caracterização da estrutura e funcionamento das escolas

Os dados referentes à caracterização das escolas foram coletados por meio de uma adaptação do questionário PeNSE, de 2015 (IBGE, 2016), autoaplicável, destinado aos diretores das escolas. Informações acerca da estrutura das escolas, da alimentação dos estudantes e da adesão a políticas de saúde foram coletadas com este instrumento.

2.5 Análises Estatísticas

Após a tabulação dos dados dos questionários destinados aos estudantes e diretores e do inquérito epidemiológico, foi procedida a sua análise pelo software STATA 13.0, adotando-se nível de significância de $\alpha \leq 0,05$. Realizou-se análise descritiva, com frequência, medidas de tendência central e dispersão e análise de normalidade das variáveis do teste de kolmogorov-smirnov.

Definiu-se, como variável dependente, a experiência de cárie dentária caracterizada por um valor do índice CPO-D, individual, diferente de zero. As variáveis independentes foram estudadas em dois níveis: nível individual (características dos estudantes) e nível contextual, este relacionado à estrutura e funcionamento das escolas.

A avaliação da associação entre a experiência de cárie com as características individuais dos estudantes do 9º ano e do ambiente escolar foi realizada pelo teste t-Student, teste Mann-Whitney e teste Qui-quadrado.

A força da associação entre a variável dependente e as variáveis explicativas (dados individuais dos estudantes do 9º ano e características do ambiente escolar) foi avaliada utilizando-se regressão logística multinível bivariada e multivariada. Dessa forma, foi realizada a análise multinível da abordagem de heterogeneidade individual, adotando-se a combinação da análise dos efeitos contextuais específicos (SCE), medido pela estimativa da associação de nível entre as características específicas da vizinhança (ambiente escolar) e os resultados individuais sob investigação (experiência de cárie). Estes foram apresentados por meio de odds ratio (OR) e intervalo de confiança de 95% (IC95%). (MERLO; et al., 2016; MERLO; et al., 2018).

O cálculo da medida de heterogeneidade do odds ratio mediano (MOR) também foi realizado neste estudo, visando estimar o efeito contextual (MERLO; et al., 2018), no que tange a quantificar a variação ou heterogeneidade nos resultados entre os clusters (AUSTIN; et al., 2017).

Na regressão logística multinível, primeiramente, ajustou-se um modelo nulo (Modelo

I), sem variáveis explicativas, para se verificar a significância da variância da variável dependente dicotômica entre as escolas. Em seguida, foi realizada a análise bruta, por meio da regressão logística, onde se verificou o OR e IC95%, testando-se, por análise bivariada, as variáveis individuais dos estudantes (Nível 1) com a variável dependente dicotômica (experiência de cárie).

Posteriormente, realizou-se regressão logística multinível, expressando-se os resultados em OR e seus respectivos IC95% para se identificarem as associações médias entre variáveis de níveis individuais e contextuais (ambiente escolar) de saúde para agrupamento de vizinhanças (escolas). As inserções das variáveis individuais e contextuais foram realizadas pelo método de Forward, por meio do teste de Wald. No Modelo II, ajustou-se o modelo multivariado para as variáveis explicativas de nível individual (Nível 1) que apresentaram valor de $p < 0,20$ na análise bivariada e mantidas as com $p < 0,05$ (AUSTIN; et al., 2017). No Modelo III, foram incluídas as variáveis pertinentes às escolas (Nível 2) ao modelo anterior, mantendo-se os mesmos critérios estatísticos (AUSTIN; et al., 2017). Verificaram-se os ajustes dos modelos, por meio do Critério de Informação Akaike (AIC) e teste de razão de verossimilhança.

2.6 Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa, em 2018 (nº 2.760.864) e seguiu todos os preceitos da Resolução CNS Nº 466, de 12 de dezembro de 2012.

A ciência e anuência da Secretaria Municipal de Educação de Palmas (SEMED) e da Fundação Escola de Saúde Pública (FESP) da Secretaria Municipal de Saúde de Palmas (SEMUS), no ano de 2017, também foram obtidas.

A coleta de dados sociodemográficos e clínicos se iniciou mediante a manifestação positiva dos estudantes, mediante assinatura do Termo de Assentimento (TA), e de seus pais ou responsáveis legais, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3 RESULTADOS

As características sociodemográficas dos estudantes, seus hábitos alimentares, sua frequência de realização de atividades físicas, percepção de sua imagem corporal e o relato de

ocorrência de dor de dente nos últimos 6 meses são apresentados a seguir na Tabela 1.

Tabela 1 - Características sociodemográficas, hábitos alimentares, frequência de atividades físicas e relato de dor de dente X experiência de cárie em estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de Palmas/TO, Brasil.

| Variáveis | Amostra | | Experiência de Cárie | | | | p-valor |
|-----------------------------|---------|--------|----------------------|--------|-----|--------|---------|
| | | | Não | | Sim | | |
| | N | % | N | % | N | % | |
| Sexo | | | | | | | |
| Masculino | 578 | 51,20% | 303 | 52,40% | 275 | 47,60% | 0,095 |
| Feminino | 550 | 48,80% | 261 | 47,50% | 289 | 52,50% | |
| Raça/cor | | | | | | | |
| Branca e Amarela | 296 | 26,90% | 165 | 55,70% | 131 | 44,30% | 0,045 |
| Indígena | 44 | 4,00% | 18 | 40,90% | 26 | 59,10% | |
| Preta e Parda | 761 | 69,10% | 368 | 48,40% | 393 | 51,60% | |
| Escolaridade materna | | | | | | | |
| Não estudou | 20 | 1,80% | 5 | 25,00% | 15 | 75,00% | 0,002 |
| Até fundamental | 148 | 13,30% | 68 | 45,90% | 80 | 54,10% | |
| Até ensino médio | 311 | 28,00% | 139 | 44,70% | 172 | 55,30% | |
| Ensino superior | 383 | 34,50% | 219 | 57,20% | 164 | 42,80% | |
| Não sabe informar | 249 | 22,40% | 123 | 49,40% | 126 | 50,60% | |
| Recebe bolsa família | | | | | | | |
| Sim | 282 | 25,00% | 116 | 41,10% | 166 | 58,90% | 0,001 |
| Não | 846 | 75,00% | 448 | 53,00% | 398 | 47,00% | |
| Merenda na escola | | | | | | | |
| Todos os dias | 522 | 46,60% | 226 | 43,30% | 296 | 56,70% | 0,001 |
| 3 a 4 dias | 138 | 12,30% | 76 | 55,10% | 62 | 44,90% | |
| 1 a 2 dias | 58 | 5,20% | 31 | 53,40% | 27 | 46,60% | |
| Raramente/nunca | 401 | 35,80% | 225 | 56,10% | 176 | 43,90% | |
| Sobremesas com leite | | | | | | | |
| 0 a 3 vezes no mês | 690 | 61,30% | 367 | 53,20% | 323 | 46,80% | 0,019 |
| 1 a 4 vezes na semana | 283 | 25,10% | 132 | 46,60% | 151 | 53,40% | |
| 1 Vez ao dia | 107 | 9,50% | 47 | 43,90% | 60 | 56,10% | |
| 2 a 8 vezes ao dia | 46 | 4,10% | 16 | 34,80% | 30 | 65,20% | |
| Gelados | | | | | | | 0,001 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-------|
| 0 a 3 vezes no mês | 402 | 35,60% | 229 | 57,00% | 173 | 43,00% | |
| 1 a 4 vezes na semana | 378 | 33,50% | 188 | 49,70% | 190 | 50,30% | |
| 1 vez ao dia | 206 | 18,30% | 89 | 43,20% | 117 | 56,80% | |
| 2 a 8 vezes ao dia | 142 | 12,60% | 58 | 40,80% | 84 | 59,20% | |
| Arroz e massas | | | | | | | |
| 0 a 3 vezes no mês | 103 | 9,20% | 43 | 41,70% | 60 | 58,30% | |
| 1 a 4 vezes na semana | 129 | 11,50% | 72 | 55,80% | 57 | 44,20% | 0,003 |
| 1 vez ao dia | 378 | 33,70% | 212 | 56,10% | 166 | 43,90% | |
| 2 a 8 vezes ao dia | 513 | 45,70% | 234 | 45,60% | 279 | 54,40% | |
| Batata frita | | | | | | | |
| 0 a 3 vezes no mês | 651 | 58,10% | 336 | 51,60% | 315 | 48,40% | |
| 1 a 4 vezes na semana | 301 | 26,90% | 142 | 47,20% | 159 | 52,80% | 0,549 |
| 1 vez ao dia | 105 | 9,40% | 54 | 51,40% | 51 | 48,60% | |
| 2 a 8 vezes ao dia | 63 | 5,60% | 29 | 46,00% | 34 | 54,00% | |
| Bolachas | | | | | | | |
| 0 a 3 vezes no mês | 438 | 39,20% | 229 | 52,30% | 209 | 47,70% | |
| 1 a 4 vezes na semana | 371 | 33,20% | 181 | 48,80% | 190 | 51,20% | 0,592 |
| 1 vez ao dia | 173 | 15,50% | 88 | 50,90% | 85 | 49,10% | |
| 2 a 8 vezes ao dia | 136 | 12,20% | 63 | 46,30% | 73 | 53,70% | |
| Refrigerante e sucos | | | | | | | |
| 0 a 3 vezes no mês | 353 | 31,50% | 193 | 54,70% | 160 | 45,30% | |
| 1 a 4 vezes na semana | 383 | 34,10% | 184 | 48,00% | 199 | 52,00% | 0,157 |
| 1 vez ao dia | 195 | 17,40% | 99 | 50,80% | 96 | 49,20% | |
| 2 a 8 vezes ao dia | 191 | 17,00% | 87 | 45,50% | 104 | 54,50% | |
| Doces e balas | | | | | | | |
| 0 a 3 vezes no mês | 359 | 31,80% | 209 | 58,20% | 150 | 41,80% | |
| 1 a 4 vezes na semana | 333 | 29,50% | 160 | 48,00% | 173 | 52,00% | 0,001 |
| 1 vez ao dia | 216 | 19,10% | 103 | 47,70% | 113 | 52,30% | |
| 2 a 8 vezes ao dia | 220 | 19,50% | 92 | 41,80% | 128 | 58,20% | |
| Atividade física | | | | | | | |
| Nenhum | 440 | 40,60% | 233 | 53,00% | 207 | 47,00% | 0,241 |
| 1 a 2 dias por semana | 388 | 35,80% | 178 | 45,90% | 210 | 54,10% | |

| | | | | | | | |
|---|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-------|
| 3 a 4 dias na semana | 102 | 9,40% | 52 | 51,00% | 50 | 49,00% | |
| 5 a 7 dias na semana | 153 | 14,10% | 76 | 49,70% | 77 | 50,30% | |
| Imagem corporal | | | | | | | |
| Importante | 840 | 75,90% | 433 | 51,50% | 407 | 48,50% | 0,119 |
| Pouca ou sem importância | 267 | 24,10% | 123 | 46,10% | 144 | 53,90% | |
| Dor de dente nos últimos 6 meses | | | | | | | |
| Sim | 228 | 20,60% | 89 | 39,00% | 139 | 61,00% | 0,001 |
| Não | 708 | 63,80% | 373 | 52,70% | 335 | 47,30% | |
| Não sei/não lembro | 173 | 15,60% | 92 | 53,20% | 81 | 46,80% | |

Fonte: Elaborada pelo autor.

Observa-se que a maioria dos estudantes da amostra (n=1.128) é do sexo masculino (51,20%) e cor preta ou parda (69,10%). Em relação à escolaridade materna, observa-se também que somente 34,50% das mães apresentavam ensino superior. O recebimento do benefício do Programa Bolsa Família foi relato por somente 25,00% dos estudantes. A maioria dos estudantes (76,00%) considerou sua imagem corporal importante. Considerando-se a cárie dentária, observa-se que 20,6% dos estudantes relataram episódios de dor de dente nos últimos seis meses, sendo que a experiência de cárie dentária foi constatada em 50,00% (n=564) da amostra. Ressalta-se que a ausência de experiência de cárie foi maior dentre estudantes cujas mães apresentavam ensino superior (Tabela 1).

A caracterização das escolas nas quais o inquérito epidemiológico foi realizado é apresentada na Tabela 2.

Tabela 2 - Características das escolas de ensino fundamental X experiência de cárie em estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de Palmas/TO, Brasil.

| Variáveis | Amostra | | Experiência de Cárie | | | | p-valor |
|---------------------------------|---------|--------|----------------------|--------|-----|--------|---------|
| | | | Não | | Sim | | |
| | N | % | N | % | N | % | |
| Região administrativa | | | | | | | |
| Centro Sul | 251 | 22,30% | 131 | 52,20% | 120 | 47,80% | |
| Norte | 366 | 32,40% | 167 | 45,60% | 199 | 54,40% | 0,002 |
| Sul | 433 | 38,40% | 239 | 55,20% | 194 | 44,80% | |
| Rural | 78 | 6,90% | 27 | 34,60% | 51 | 65,40% | |
| Escola de tempo integral | | | | | | | 0,007 |

| | | | | | | | |
|---|------|--------|-----|--------|-----|--------|--------|
| Sim | 383 | 34,00% | 170 | 44,40% | 213 | 55,60% | |
| Não | 745 | 66,00% | 394 | 52,90% | 351 | 47,10% | |
| Quadra de esportes | | | | | | | |
| Sim | 1093 | 96,90% | 540 | 49,40% | 553 | 50,60% | 0,026 |
| Não | 35 | 3,10% | 24 | 68,60% | 11 | 31,40% | |
| Vestiário | | | | | | | |
| Sim | 571 | 50,60% | 308 | 53,90% | 263 | 46,10% | 0,007 |
| Não | 557 | 49,40% | 256 | 46,00% | 301 | 54,00% | |
| Tem água potável | | | | | | | |
| Sim | 1077 | 95,50% | 543 | 50,40% | 534 | 49,60% | 0,197 |
| Não | 51 | 4,50% | 21 | 41,20% | 30 | 58,80% | |
| Escovação supervisionada | | | | | | | |
| Sim | 704 | 62,40% | 319 | 45,30% | 385 | 54,70% | <0,001 |
| Não | 424 | 37,60% | 245 | 57,80% | 179 | 42,20% | |
| Ações de educação em SB no currículo da escola | | | | | | | |
| Sim | 685 | 60,70% | 367 | 53,60% | 318 | 46,40% | 0,003 |
| Não | 443 | 39,30% | 197 | 44,50% | 246 | 55,50% | |
| Já realizou inquérito epidemiológico | | | | | | | |
| Sim | 596 | 52,80% | 327 | 54,90% | 269 | 45,10% | 0,001 |
| Não | 532 | 47,20% | 237 | 44,50% | 295 | 55,50% | |
| Escola disponibiliza escovas dentais | | | | | | | |
| Sim | 107 | 9,50% | 34 | 31,80% | 73 | 68,20% | <0,001 |
| Não | 1021 | 90,50% | 530 | 51,90% | 491 | 48,10% | |
| Comitê para atividades de saúde na escola | | | | | | | |
| Sim | 749 | 66,40% | 404 | 53,90% | 345 | 46,10% | <0,001 |
| Não | 379 | 33,60% | 160 | 42,20% | 219 | 57,80% | |
| Aderiu ao PSE | | | | | | | |
| Sim | 887 | 78,60% | 417 | 47,00% | 470 | 53,00% | <0,001 |
| Não | 241 | 21,40% | 147 | 61,00% | 94 | 39,00% | |
| Implementa ações do PSE | | | | | | | |
| Sim | 971 | 89,20% | 494 | 50,90% | 477 | 49,10% | 0,221 |
| Não | 118 | 10,80% | 53 | 44,90% | 65 | 55,10% | |

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os dados apresentados evidenciam que, proporcionalmente, a experiência de cárie dentária foi maior em escolas situadas na zona rural (65,40%), dentre escolas de tempo integral (55,60%) e sem vestiário (54,00%). Especificamente em relação a ações em saúde bucal, observa-se que a maior experiência de cárie dentária foi encontrada dentre as escolas que não desenvolviam ações de educação em saúde bucal (55,50%) e que não realizaram inquérito epidemiológico (55,50%). As escolas que aderiram ao PSE apresentaram maior experiência de cárie. Contudo, o número de escolas que aderiram é muito superior ao número de escolas que não aderiram (Tabela 2).

A análise multinível ajustada é apresentada na Tabela 3.

Tabela 3 – Análise bruta e ajustada de regressão logística multinível de fatores associados à experiência de cárie em estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental. Palmas/TO, Brasil.

| Variáveis de nível individual | Análise Bruta | | Análise Ajustada | | | | |
|-------------------------------|---------------|-----------|------------------|-----------|-----------|------------|-----------|
| | OR | IC95% | Modelo I | Modelo II | | Modelo III | |
| | | | | OR | IC95% | OR | IC95% |
| Sexo | | | | | | | |
| Masculino | 1 | | | 1 | | 1 | |
| Feminino | 1,28 | 1,00-1,64 | | 1,32 | 1,01-1,71 | 1,29 | 0,99-1,67 |
| Raça | | | | | | | |
| Branco e Amarelo | 1 | | | | | | |
| Indígena | 1,83 | 0,93-3,61 | | | | | |
| Preto e Pardo | 1,26 | 0,95-1,68 | | | | | |
| Escolaridade materna | | | | | | | |
| Não estudou | 1 | | | | | | |
| Até fundamental | 0,47 | 0,15-1,45 | | | | | |
| Até ensino médio | 0,49 | 0,16-1,46 | | | | | |
| Ensino superior | 0,29 | 0,10-0,86 | | | | | |
| Não sabe | 0,4 | 0,13- | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------|------|---------------|------|----------------|------|---------------|
| informar | | 1,20 | | | | |
| Bolsa família | | | | | | |
| Sim | 1 | | 1 | | 1 | |
| Não | 0,56 | 0,71- 0,75 | 0,64 | 0,46-0,87 | 0,64 | 0,47- 0,89 |
| Merenda na escola | | | | | | |
| Todos os dias | 1 | | 1 | | 1 | |
| 3 a 4 dias | 0,68 | 0,46- 1,02 | 0,67 | 0,44-1,01 | 0,66 | 0,43- 0,99 |
| 1 a 2 dias | 0,67 | 0,38- 1,19 | 0,70 | 0,38-1,28 | 0,72 | 0,40- 1,31 |
| Raramente/nunca | 0,68 | 0,51- 0,91 | 0,68 | 0,50-0,93 | 0,67 | 0,49- 0,90 |
| Sobremesas com leite | | | | | | |
| 0 a 3 vezes no mês | 1 | | | | | |
| 1 a 4 vezes na semana | 1,29 | 0,96- 1,73 | | | | |
| 1 vez ao dia | 1,45 | 0,94- 2,22 | | | | |
| 2 a 8 vezes ao dia | 1,9 | 0,99- 3,66 | | | | |
| Gelados | | | | | | |
| 0 a 3 vezes no mês | 1 | | 1 | | 1 | |
| 1 a 4 vezes na semana | 1,48 | 1,09- 2,00 | 1,39 | 1,001- 1,93 | 1,34 | 0,97- 1,85 |
| 1 vez ao dia | 1,8 | 1,26- 2,59 | 1,63 | 1,10-2,42 | 1,59 | 1,08- 2,35 |
| 2 a 8 vezes ao dia | 1,95 | 1,29- 2,96 | 1,37 | 0,86-2,17 | 1,37 | 0,87- 2,17 |
| Arroz e massas | | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------------------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|
| 0 a 3 vezes no mês | 1 | | 1 | | 1 | |
| 1 a 4 vezes na semana | 0,55 | 0,32-0,96 | 0,54 | 0,30-0,96 | 0,55 | 0,31-0,99 |
| 1 vez ao dia | 0,52 | 0,33-0,83 | 0,5 | 0,31-0,82 | 0,53 | 0,32-0,86 |
| 2 a 8 vezes ao dia | 0,81 | 0,52-1,28 | 0,69 | 0,43-1,11 | 0,71 | 0,44-1,14 |

Refrigerante e

sucos

| | | |
|-----------------------|------|-----------|
| 0 a 3 vezes no mês | 1 | |
| 1 a 4 vezes na semana | 1,39 | 1,02-1,89 |
| 1 vez ao dia | 1,13 | 0,78-1,63 |
| 2 a 8 vezes ao dia | 1,53 | 1,06-2,23 |

Doces e balas

| | | | | | | |
|-----------------------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|
| 0 a 3 vezes no mês | 1 | | 1 | | 1 | |
| 1 a 4 vezes na semana | 1,61 | 1,17-2,22 | 1,47 | 1,04-2,08 | 1,42 | 1,01-1,99 |
| 1 vez ao dia | 1,55 | 1,08-2,22 | 1,35 | 0,91-1,98 | 1,32 | 0,90-1,94 |
| 2 a 8 vezes ao dia | 2,1 | 1,46-3,03 | 1,55 | 1,03-2,35 | 1,54 | 1,02-2,32 |

Imagem

Corporal

| | | |
|--------------------------|------|-----------|
| Importante | 1 | |
| Pouca ou sem importância | 1,21 | 0,90-1,62 |

Dor de dente nos últimos 6 meses

| | | | | | | |
|--------------------------------------|------|---------------|------|-----------|------|---------------|
| Sim | 1 | | 1 | | 1 | |
| Não | 0,53 | 0,38- 0,73 | 0,68 | 0,48-0,96 | 0,66 | 0,47- 0,93 |
| Não sei/não lembro | 0,52 | 0,34- 0,80 | 0,62 | 0,40-0,97 | 0,61 | 0,39- 0,95 |
| Variáveis de nível contextual | | | | | | |
| Região administrativa | | | | | | |
| Centro Sul | 1 | | | | | |
| Norte | 1,28 | 0,63- 2,61 | | | | |
| Sul | 0,9 | 0,46- 1,76 | | | | |
| Rural | 1,84 | 0,77- 4,44 | | | | |
| Tempo integral | | | | | | |
| Sim | 1 | | | | | |
| Não | 0,79 | 0,46- 1,35 | | | | |
| Quadra de esportes | | | | | | |
| Sim | 1 | | | | | |
| Não | 0,37 | 0,10- 1,48 | | | | |
| Vestiário | | | | | | |
| Sim | 1 | | | | 1 | |
| Não | 1,32 | 0,77- 2,25 | | | 2,24 | 1,50- 3,34 |
| Água potável | | | | | | |
| Sim | 1 | | | | | |
| Não | 1,33 | 0,53- 3,32 | | | | |
| Escovação supervisionada | | | | | | |
| Sim | 1 | | | | 1 | |

| | | | | |
|---|------|------------------|--------------|---------------|
| Não | 0,66 | 0,36- 1,22 | 0,66 | 0,43- 1,01 |
| Ações de educação em SB incluídas no currículo | | | | |
| Sim | 1 | | | |
| Não | 1,32 | 0,77- 2,26 | | |
| Já realizou levantamento epidemiológico | | | | |
| Sim | 1 | | | |
| Não | 1,48 | 0,88- 2,50 | | |
| Disponibiliza escovas | | | | |
| Sim | 1 | | 1 | |
| Não | 0,5 | 0,22- 1,10 | 0,4 | 0,210,75 |
| Comitê para atividades de saúde | | | | |
| Sim | 1 | | 1 | |
| Não | 1,16 | 0,96- 2,72 | 1,68 | 1,14- 2,49 |
| Aderiu ao PSF | | | | |
| Sim | 1 | | 1 | |
| Não | 0,66 | 0,36- 1,21 | 0,6 | 0,38- 0,92 |
| Mensurando a variação entre os serviços | | | | |
| σ^2 (EP) | | 0,587(0,111) | 0,645(0,123) | 0,2942(0,117) |
| PVC | | | 9,70% | -54,40% |
| MOR | | 1,75 | 1,85 | 1,32 |
| Avaliação dos modelos | | | | |
| Log likelihood | | -7,516,607 | -6,981,653 | -6,891,161 |
| LR teste | | | <0,001 | 0,002 |

| | | | |
|-----|-----------|-----------|-----------|
| AIC | 1,507,321 | 1,432,331 | 1,424,232 |
|-----|-----------|-----------|-----------|

Fonte: Elaborada pelo autor.

O Modelo I demonstra uma variância estatisticamente significativa na experiência de cárie entre as escolas ($\sigma^2 = 0,587$; IC95% 0,406–0,849). O MOR foi igual a 1,75, indicando que as diferenças entre as escolas podem aumentar em 75,0% as chances individuais de experiência de cárie. No Modelo II, as seguintes variáveis individuais permaneceram independentemente associadas ao aumento da chance de se acusar experiência de cárie: sexo feminino; não receber o Bolsa Família; não relatar dor de dente nos últimos seis meses; consumir gelados, balas; e não consumir arroz e massas.

Quanto às variáveis de nível contextual (Nível 2), incluídas no Modelo III, a chance de se relatar experiência de cárie foi maior nas escolas sem vestiários (OR: 2,24; IC95%: 1,50-3,34) e que não contam com um comitê para orientar as ações de saúde na unidade (OR: 1,68; IC95%: 1,14-2,49). Ainda, foi menor nas escolas que não disponibilizaram escovas dentais (OR: 0,40; IC95%: 0,21-0,75) e não aderiram ao PSE (OR: 0,60; IC95%: 0,38-0,92).

A variância da experiência de cárie entre as escolas foi reduzida de 0,645 (modelo II) para 0,294 (modelo III) após a inclusão das variáveis de contexto, indicando que 54,4% de variação da experiência de cárie no nível contextual explicaram-se pela inclusão das variáveis contextuais. Houve redução do AIC entre os modelos II e III, e o teste de razão de verossimilhança apresentou-se significativo ($p < 0,05$), indicando melhor adequação do Modelo III.

4 DISCUSSÃO

Este estudo evidenciou a associação entre características socioeconômicas e hábitos de vida de adolescentes de 12 a 19 anos e também características de suas mães na produção de sua experiência de cárie dentária no município brasileiro de Palmas. Metade da amostra ($n=564$) apresentou experiência de cárie dentária em algum grau (Tabelas 1, 2 e 3).

Os resultados encontrados (Tabelas 1 e 3) enfatizaram a importância da educação, notadamente a escolaridade materna, corroborando os achados de outros estudos (PIOVESAN; et al., 2010; ALMEIDA; et al., 2012; OLIVEIRA; et al., 2015), na prevenção do desenvolvimento de cárie dentária de seus filhos. Os níveis de escolaridade, associados à percepção da necessidade de tratamento odontológicos são determinantes no acesso a serviços odontológicos. (DAVÓGLIO; et al., 2009).

O fato de pais serem beneficiários do Programa Bolsa Família (PBF) aparentemente afetou negativamente a experiência de cárie destes adolescentes (Tabelas 1 e 3). Este resultado deve ser analisado com cautela uma vez que não foi levantado o período de recebimento deste benefício pelas famílias em risco social, o qual, se curto, será insuficiente para demonstrar o potencial deste programa na redução de iniquidades sociais e na melhoria da qualidade de vida e, por conseguinte, na qualidade da saúde destas famílias e adolescentes (NERI; CAMILLO OSÓRIO, 2019). Contudo, em linhas gerais os resultados do presente estudo corroboram os resultados de estudos internacionais, onde também foi verificado que crianças e adolescentes de estratos sociais menos favorecidos tendem a apresentar experiência de cárie dentária mais severa (ABRAMCHUK; et al., 2020; FOSTER PAGE; THOMPSON, 2012; ENGELMANN, 2016; CIANETTI, 2017).

A relação direta entre frequência de consumo de carboidratos e desenvolvimento de cárie dentária, consolidada na literatura científica (CURY; TENUTA, 2009; FEJERSKOV; NYVAD; KIDD, 2015), também foi demonstrada no presente estudo (Tabelas 1 e 3).

Considerando-se o ambiente escolar, a chance de adolescentes relatarem experiência de cárie foi maior nas escolas da área rural; de tempo integral e que têm quadras de esportes sem vestiários. Contudo, convém ressaltar que o tamanho das amostras dentre estas variáveis não é comparável (Tabela 2), podendo interferir, apesar da significância estatística encontrada, nos resultados obtidos.

Em relação às ações preventivas em saúde bucal realizadas no âmbito escolar, verificou-se que a chance de relato de experiência de cárie dentre seus estudantes foi maior em escolas que realizam escovação supervisionada; cujas ações de educação em saúde bucal não estão inclusas no currículo escolar; que não realizaram inquérito epidemiológico de cárie dentária; que disponibilizam escovas dentais; que não têm comitê para orientar as ações de saúde na escola; e que aderiram ao PSE (Tabelas 2 e 3). Tais resultados sinalizam que uma maior aproximação da escola, no que tange a saúde bucal de seus estudantes, com o serviço odontológico do SUS municipal, por meio da Estratégia de Saúde da Família (ESF), é desejável com vistas à potencialização do que já é executado e também à proposição de novos procedimentos dentro de sua carta de serviços, com reflexos positivos sobre os indicadores de saúde bucal (NORO; et al., 2014; SILVEIRA, 2015). Contudo, é reconhecido na literatura científica que a redução da prevalência da cárie dentária, mesmo passível de prevenção - mediante procedimentos relativamente simples, como visitas periódicas ao dentista, controle do consumo de açúcares e escovação dentária - continua sendo um dos grandes desafios em nível populacional. (VASCONCELOS; et al., 2018).

Ainda em relação ao contexto das escolas, foi possível identificar variância significativa na experiência de cárie entre as unidades escolares, após o controle pelas variáveis sociodemográficas e hábitos de vida dos estudantes. Foi observado um aumento na variância da experiência de cárie entre as escolas no Modelo II (Tabela 3). Isso pode acontecer quando as variáveis de nível individual estão negativamente correlacionadas com a variação no nível contextual. A variância na experiência de cárie entre escolas no Modelo II indica a verdadeira variação entre as escolas, após ajuste pelas diferenças de perfil dos estudantes matriculados em cada unidade (Tabela 3).

Quando incluídas as variáveis do contexto da escola (Modelo III), foi possível observar uma redução de, aproximadamente, 54% da variabilidade da prevalência da experiência de cárie entre as escolas, apontando-se para a relevância da estrutura escolar e da presença de ações preventivas de saúde bucal nas unidades para a manutenção da melhor condição de saúde bucal dos estudantes (Tabela 3).

Um último dado sobre as escolas públicas e que merece um estudo futuro, visando detalhar o ocorrido, é a menor experiência de cárie dentre escolas públicas situadas na região administrativa sul, reconhecidamente detentora dos piores índices socioeconômicos e demográficos dentre as demais regiões de Palmas (IBGE, 2015). Uma possível causa para a situação descrita seria devido à redefinição das regiões administrativas de Palmas, com o deslocamento de escolas que antes pertenciam à região centro-sul para a sul (PALMAS, 2019). Destaca-se que a região centro-sul é a localização dos setores de Palmas com os melhores índices sociodemográficos. (IBGE, 2015).

5 CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou que fatores comportamentais e contextuais se associaram à experiência de cárie dentária e que variáveis entre os estudantes e entre as escolas favoreceram o desenvolvimento da doença nos adolescentes. Torna-se relevante que gestores de políticas públicas, sobretudo os do âmbito da educação e da saúde, incorporem, no currículo escolar, intervenções em prol de uma alimentação saudável, de cuidados preventivos em saúde bucal e de promoção de saúde integral destes estudantes.

REFERÊNCIAS

ABRAMCHUK, Ivanna I.; et al. **Indicators of dental caries in teenagers attending various**

educational establishments. 2020.
http://elibumsa.pl.ua/bitstream/umsa/14280/1/Indicators_of_dental_caries_in_teenagers_attending_various_educational_establishments.pdf

ALMEIDA, Tatiana Frederico de; et al. Condições de saúde bucal em crianças, adolescentes e adultos cadastrados em unidades de Saúde da Família do Município de Salvador, Estado da Bahia, Brasil, em 2005. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 1, p. 109-118, 2012.

AUSTIN, P.C.; MERLO, J. Intermediate, and advanced topics in multilevel logistic regression analysis. **Statist. Med**, 2017; v. 36, P. 3257-3277.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRITO, Arella Cristina Muniz; cols. Experiência de cárie dentária e fatores associados em crianças de 12 anos: estudo de base populacional. **Brazilian Oral Research** , v. 34, 2020.

CAMPOS, Gastão Wagner de Sousa. **O pesadelo macabro da Covid-19 no Brasil: entre negacionismos e desvarios**. **Trab. educ. saúde**, p. e00279111-e00279111, 2020. <http://www.scielo.br/pdf/tes/v18n3/0102-6909-tes-18-3-e00279111.pdf>

CAVALCANTE, N.V. et al. Computing and Oral Health: Mobile Solution for Collecting, Data Analysis, Managing and Reproducing Epidemiological Research in Population Groups. **Int. J. Environ. Res. Public Health** 2020, 17, 1076

CIANETTI, S. et al. Dental caries, parents educational level, family income and dental service attendance among children in Italy. **Eur J Paediatr Dent**, v. 18, n. 1, p. 15-8, 2017.

CURY, Jaime Aparecido; TENUTA, Livia Maria Andalo. Enamel remineralization: controlling the caries disease or treating early caries lesions? **Brazilian oral research**, v. 23, p. 23-30, 2009. https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-83242009000500005&script=sci_arttext&tlng=ES.

DAVÓGLIO, Rosane Silvia et al. Fatores associados a hábitos de saúde bucal e utilização de serviços odontológicos entre adolescentes. **Cadernos de saude publica**, v. 25, p. 655-667, 2009. <https://www.scielo.org/article/csp/2009.v25n3/655-667/>

ENGELMANN JL , TOMAZONI F , OLIVEIRA M , ARDENGHI TM . Associação entre cárie dentária e fatores socioeconômicos em escolares - uma análise multinível . **Braz J Dent** . 2016

FEJERSKOV, Ole; NYVAD, Bente; KIDD, Edwina (Ed.). **Dental caries: the disease and its clinical management**. John Wiley & Sons, 2015. <https://www.wiley.com/en-us/Dental+Caries%3A+The+Disease+and+its+Clinical+Management%2C+3rd+Edition-p-9781118935828>

FOSTER PAGE, Lyndie A.; THOMSON, W. Murray. Caries prevalence, severity, and 3-year increment, and their impact upon New Zealand adolescents' oral-health-related quality of life. **Journal of public health dentistry**, v. 72, n. 4, p. 287-294, 2012. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1752-7325.2012.00336.x>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Diretoria de Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Pesquisa Nacional de Saúde Escolar**: 2015. Rio de Janeiro, IBGE: 2016. 132p.

LOPES, Marcia Cristina; et al. Necessidade de Tratamento Decorrente da Cárie Dentária em Estudantes de 15 a 19 Anos de Idade, em Manaus-AM, Brasil e fatores associados. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 12, n. 1, p. 83-88, 2012.

MERLO, J.; WAGNER, P.; AUSTIN, P.C.; SUBRAMANIAN, S.V.; LECKIE, G. General and specific contextual effects in multilevel regression analyses and their paradoxical relationship: A conceptual tutorial. **SSM – Population Health**, 2018; v. 5, n. 2018, p. 33-37.

_____; GHITH, N.; LECKIE, G. An original stepwise multilevel logistic regression analysis of discriminatory accuracy: the case of neighborhoods and health. **PLoS One**, 2016; v. 11, n. 4, p. e0153778.

NERI, Marcelo; CAMILLO OSORIO, Manuel. Bolsa Família, tiempo en la escuela y motivaciones de los estudiantes. **Revista de Administración Pública**, v. 53, n. 5, p. 859-878, 2019. Disponível em https://www.scielo.br/pdf/rap/v53n5/en_1982-3134-rap-53-05-859.pdf.

NERY, Newillames Gonçalves; JORDÃO, Lidia Moraes Ribeiro; FREIRE, Maria do Carmo Matias. Ambiente escolar e promoção de saúde bucal: a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). **Revista de Saúde Pública**, v. 53, p. 93, 2019.

NORO, Luiz Roberto Augusto et al. Dor de dente e condições sociais e econômicas em adolescentes do Nordeste do Brasil. **Ciência Saúde Coletiva** vol.19 no.1 Rio de Janeiro. 2014. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000100105&lng=en&tlng=en. Acesso em 20.08.2020.

OLIVEIRA, Lorena Batista de et al. Cárie dentária em escolares de 12 anos: análise multinível dos fatores individuais e do ambiente escolar em Goiânia. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, p. 642-654, 2015.

PÉREZ SILVA, Amparo et al. La concentración de fluoruro en las aguas consumidas en la Región de Murcia no es suficiente para prevenir la caries dental. **Enfermería Global**, v. 20, n. 61, p. 122-138, 2021. http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412021000100005&script=sci_arttext&tlng=pt

PIOVESAN, Chaiana et al. Socioeconomic inequalities in the distribution of dental caries in Brazilian preschool children. **Journal of public health dentistry**, v. 70, n. 4, p. 319-326, 2010.

SELWITZ, Robert H.; ISMAIL, Amid I.; PITTS, Nigel B. Dental caries. **The Lancet**, v. 369, n. 9555, p. 51-59, 2007. Disponível em [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60031-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60031-2). Acesso em 29 de março de 2020.

SILVEIRA, Marise Fagundes et al. Cárie dentária e fatores associados entre adolescentes no norte do estado de Minas Gerais, Brasil: uma análise hierarquizada. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 3351-3364, 2015.

VASCONCELOS, Fabiana Gondim Gomes et al. Evolução dos índices CEO-D/CPO-D e de Cuidados Odontológicos em Crianças e Adolescentes com Base no SB Brasil 2003 e SB Brasil 2010. **Rev. bras. ciênc. saúde**, p. 333-340, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Oral health surveys: basic methods**. World Health Organization, 2013. http://www.fo.usp.br/wp-content/uploads/2011/06/Levantamentos-Saude-Bucal_5ed_Nov2017.pdf.

6.2 Artigo Original 2:

INFORMÁTICA E SAÚDE BUCAL: SOLUÇÃO MÓVEL PARA COLETA, ANÁLISE DE DADOS, GERENCIAMENTO E REPRODUÇÃO DE PESQUISAS EPIDEMIOLÓGICAS EM GRUPOS POPULACIONAIS.

Artigo publicado no: **Int. J. Environ. Res. Public Health** 2020, **17**, 1076;

doi:10.3390/ijerph17031076 - www.mdpi.com/journal/ijerph

RESUMO

Inquéritos epidemiológicos estudam e avaliam o estado de saúde da população. Para as investigações sobre cárie dentária, a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda o uso dos índices CPO-D e ceo-d, que representam a soma dos dentes cariados, perdidos e obturados, divididos pela população estudada. Tradicionalmente, essas pesquisas têm seus dados coletados em folhas de papel. Este estudo descreve o desenvolvimento e apresenta o desempenho de campo do NutriOdonto, um software criado para uma pesquisa em saúde oral realizada entre 2017 e 2019, envolvendo 2578 alunos das escolas municipais de Palmas/TO, na região amazônica brasileira. Trata-se de uma pesquisa aplicada, descritiva sobre o desenvolvimento de um software utilizado para coleta, análise, gerenciamento e reprodutibilidade de dados epidemiológicos em saúde bucal. A formação do banco de dados deu-se a partir das informações obtidas nos questionários aplicados aos participantes do estudo e do preenchimento do formulário eletrônico de exame bucal. As recentes Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) são configuradas de forma inteligente, de modo a criar ferramentas que podem ser úteis no gerenciamento de problemas de saúde, ampliando a perspectiva de prestação de serviços nesse setor. Aplicativos acessados por meio de dispositivos móveis, tablets e smartphones estão sendo desenvolvidos para gerar informações a partir da coleta, registro, armazenamento e análise de dados de pesquisas epidemiológicas

em saúde bucal. O NutriOdonto contribuiu para a rápida coleta, registro e armazenamento de informações, construindo um banco de dados e possibilitando sua análise. A substituição de formulários de papel por formulários eletrônicos minimizou possíveis erros de digitação, reduziu o uso de papel de celulose e seus custos financeiros, entre outros. Esse software pode contribuir para a tomada de decisões, por parte de gestores e profissionais, quanto à melhoria, planejamento e implementação de ações de promoção da saúde e prevenção de doenças bucais.

Palavras-chave: Inquéritos Epidemiológicos; Saúde Bucal; Software; Índice CPO-D; Computação Aplicada à Odontologia.

ABSTRACT

Epidemiological surveys study and evaluate the population's health status. For investigations on dental caries, the World Health Organization (WHO) recommends the use of DMFT and dmft indexes, which represent the sum of decayed, missing and filled teeth, divided by the population studied. Traditionally, these surveys have their data collected on sheets of paper. This study describes the development and presents the field performance of NutriOdonto, a software created for an oral health research carried out between 2017 and 2019, involving 2578 students from municipal schools in Palmas/TO, in the Brazilian Amazon region. It is an applied, descriptive research on the development of a software used for the collection, analysis, management and reproducibility of epidemiological data in oral health. The database was formed based on the information obtained in the questionnaires applied to the participants of the study and by filling out the electronic oral examination form. The recent Information and Communication Technologies (ICTs) are configured intelligently, in order to create tools that can be useful in the management of health problems, expanding the perspective of providing services in this sector. Applications accessed through mobile devices, tablets and smartphones are being developed to generate information from the collection, registration, storage and analysis of data from epidemiological research in oral health. NutriOdonto contributed to the fast collection, recording and storage of information, building a database and enabling its analysis. The substitution of paper for electronic forms minimized possible typing errors, reduced the use of cellulose and its financial costs, among others. This software can contribute with managers and professionals, in taking out decisions regarding the improvement, planning and implementation of actions to promote health and prevent oral

diseases.

Keywords: Epidemiological Surveys; Oral Health; Software; DMFT Index; Computer-based Technologies in Dentistry.

1 INTRODUÇÃO

Em 2010, os problemas bucais afetam 3,9 bilhões de pessoas em todo o mundo e a cárie dentária em dentes permanentes foi a condição mais predominante avaliada em todo o estudo de 2010 sobre o Carga Global de Doenças (GBD), com uma prevalência global de 35,4%. em todas as idades combinadas, seguido de periodontite com 10,8% [1]. A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera que os problemas de saúde pública associados a doenças bucais são um grande fardo em países ao redor do mundo. Portanto, a realização de pesquisas epidemiológicas para determinar as condições de saúde bucal e a necessidade de intervenção nas comunidades, torna-se parte essencial do cotidiano dos gestores de saúde e de outros profissionais responsáveis pelos programas de saúde bucal [2]. Em 2010, os problemas bucais afetam 3,9 bilhões de pessoas em todo o mundo e a cárie dentária em dentes permanentes foi a condição mais predominante avaliada em todo o estudo de 2010 sobre o Carga Global de Doenças (GBD), com uma prevalência global de 35,4%. em todas as idades combinadas, seguido de periodontite com 10,8% [1]. A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera que os problemas de saúde pública associados a doenças bucais são um grande fardo em países ao redor do mundo. Portanto, a realização de pesquisas epidemiológicas para determinar as condições de saúde bucal e a necessidade de intervenção nas comunidades, torna-se parte essencial do cotidiano dos gestores de saúde e de outros profissionais responsáveis pelos programas de saúde bucal [2].

Para conhecer e comparar a experiência de cárie dentária em grupos populacionais, a OMS recomenda os índices de CEO e CPO, respectivamente, para dentição decídua e permanente. Esses índices representam a soma do número de dentes cariados, perdidos e cheios, dividido pelo número de indivíduos pesquisados [3,4]. Tradicionalmente, ao realizar o CEO e o CPO, registros em papel apropriados e padronizados são usados para registrar avaliações epidemiológicas em saúde bucal [5]. No entanto, nas últimas décadas, as tecnologias digitais têm sido cada vez mais utilizadas no setor da saúde, colaborando na diversificação e flexibilidade de as atividades produzidas por estudantes, pesquisadores, profissionais e gestores dessa área [6]. Assim, em um processo irreversível, os registros em papel estão sendo substituídos por registros eletrônicos, possibilitando inúmeras vantagens oferecidas por esse meio e oferecendo oportunidades para profissionais e instituições, de acordo com a evolução tecnológica, para uma maior adoção desses registros nas mais diversas atividades [7]. Saúde e tecnologia são temas recorrentes tanto em nosso cotidiano como nos diversos domínios do conhecimento na sociedade atual [8]. O desenvolvimento de novas tecnologias da informação (TI) associadas ao aumento dos custos de saúde levou a uma nova área de fronteira: a Saúde eletrônica (e-Saúde), definida como o uso de tecnologias da informação e comunicação para oferecer e melhorar os serviços de saúde [9].

Nesse sentido, o uso de tecnologias móveis para apoiar a consecução dos objetivos de saúde, tem o potencial de influenciar e transformar a provisão de serviços de saúde em todo o mundo, e uma poderosa combinação de fatores está promovendo essa mudança. Isso inclui rápidos avanços nas tecnologias e aplicativos móveis, aumento de novas oportunidades para integrar a saúde móvel nos serviços de saúde existentes e o crescimento contínuo da cobertura da rede de telefonia celular [10]. Isso abre novas perspectivas para a coleta de dados biológicos, comportamentais e emocionais, incluindo intervenções terapêuticas. Entre as possíveis aplicações desse tipo de tecnologia estão: ações de promoção da saúde e mobilização comunitária; campanhas de educação em saúde; vigilância e monitoramento epidemiológico; desenvolvimento de sistemas de apoio à tomada de decisão [9].

Pesquisas sobre o desenvolvimento de aplicativos móveis para uso em odontologia e áreas afins têm sido cada vez mais publicadas na literatura nacional e estrangeira. Em uma única revisão integrativa da literatura por Barra [11] sobre métodos para o desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde, 28 estudos para a identificação de tais métodos foram publicados entre 2012 e 2016. No campo da odontologia, novas ferramentas também conhecidas como Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) têm contribuído para a análise dos determinantes da cárie dentária e na tomada de decisão e suas características

operacionais [12].

A cidade de Palmas tem menos de trinta anos. Foi construído para ser a capital do Estado do Tocantins, criada pela Constituição Federal do Brasil de 1988 [13]. De acordo com a governança municipal local de saúde bucal, Palmas nunca realizou um levantamento epidemiológico de cárie dentária [14]. Seus dados epidemiológicos são obtidos nas Pesquisas Nacionais de Saúde Bucal, realizadas pelo Ministério da Saúde. O índice de CPO de Palmas em 2010 aos 12 anos de idade era de 2,35 [15].

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi descrever o processo de construção e apresentar o desempenho em campo do NutriOdonto, um software criado para a realização de uma Pesquisa Epidemiológica de Cárie, também realizada na cidade de Palmas / TO, Brasil, envolvendo alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, matriculados em escolas do sistema municipal de ensino, vinculadas ao Programa de Saúde Escolar (PSE).

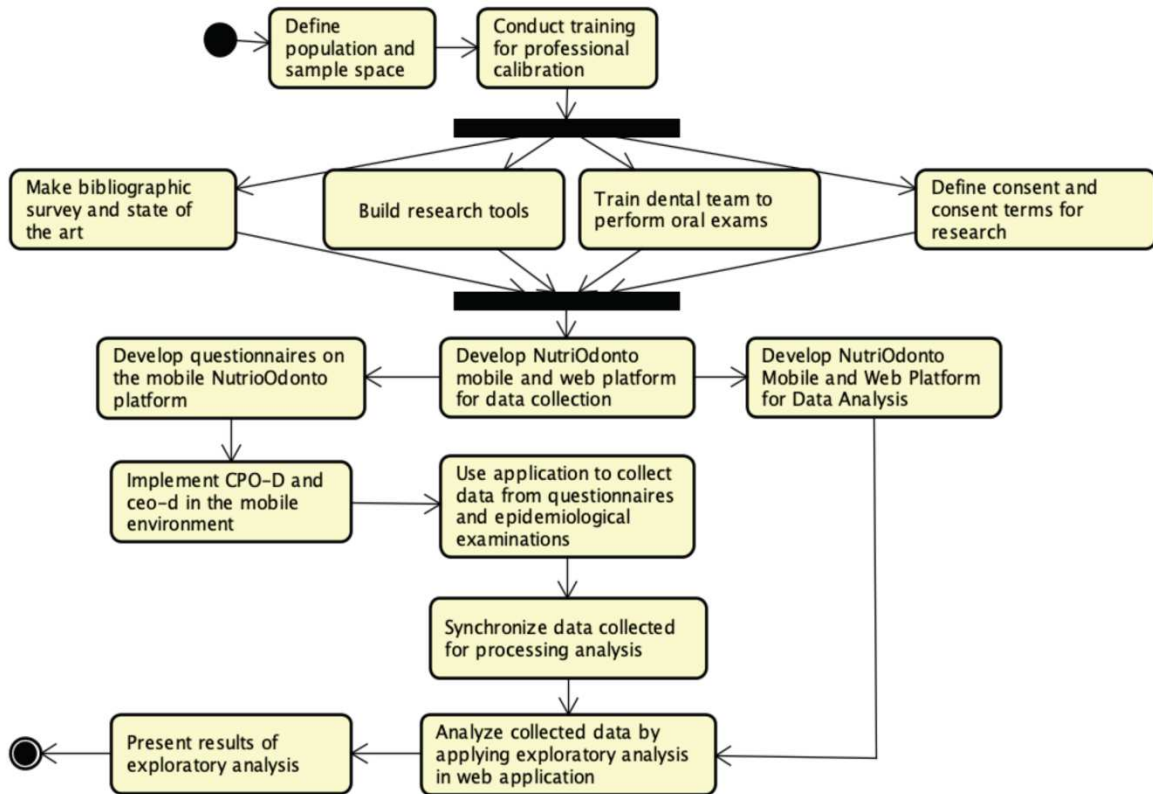
2 MATERIAIS E MÉTODOS

As atividades realizadas neste trabalho foram aprovadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Viçosa (UFV) em 2018 (nº 2.760.864) e seguiu todos os preceitos da Resolução CNS nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Ressalte-se que as ações foram realizadas com base nos objetivos estabelecidos pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas (ONU), especialmente aqueles relacionados ao ODS3, que incluem garantir uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todos os aspectos, idades e o ODS17, que visa fortalecer os meios de implementação e revitalização da parceria global para o desenvolvimento sustentável. O projeto foi possível devido à construção de uma parceria entre a Secretaria Municipal de Saúde de Palmas-TO, a Secretaria Municipal de Educação de Palmas-TO e a Universidade Federal do Tocantins (UFT).

O mecanismo para coletar, armazenar e processar análises epidemiológicas é um ambiente computacional composto por dois módulos principais: um aplicativo móvel usado para coletar e armazenar dados digitais em locais remotos e um ambiente de sincronização de dados e analisa o processamento em um servidor central na web. O ambiente computacional chamado NutriOdonto gerencia as informações coletadas em registros eletrônicos, com base nas propostas de Klein e Palmer em 1937 para obter os índices ceo-d (dentição decídua) e dentição permanente por CPO-D), ainda hoje recomendados pela Organização Mundial da Saúde para realizar pesquisas epidemiológicas sobre cárie dentária [4]. Sua construção foi

idealizada a partir de um levantamento bibliográfico bem elaborado e da observação do treinamento e calibração dos participantes para realizar a pesquisa e os exames orais. A Figura 1 apresenta as etapas adotadas para desenvolver o ambiente NutriOdonto.

Figura 1 -- Etapas para o desenvolvimento do ambiente NutriOdonto.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Inicialmente, foi necessário definir o tamanho das amostras tratadas pelo instrumento de avaliação, bem como os planos de análise empregados pelo aplicativo. Foi definido que o levantamento de cárie dentária seria realizado no público, composto por estudantes de escolas municipais de Palmas-TO, incluindo ambos os sexos, com idades variando entre 12 e 19 anos. No ano letivo de 2017, o município de Palmas-TO rede de educação teve aproximadamente 16.321 alunos matriculados, dos quais 2014 estavam no 9º ano do ensino fundamental [16]. Essa população foi convidada a participar da pesquisa, abrangendo todos os alunos de 26 escolas com mais de 15 alunos matriculados nesta série.

Em 2017, o pesquisador e cerca de 80 cirurgiões-dentistas das Equipes de Saúde Bucal (ESB) da Atenção Primária à Saúde (APS) da rede municipal de saúde de Palmas, foram treinados para realizar o levantamento epidemiológico. Naquele ano, foram organizadas oficinas e mesas redondas de conversação com o objetivo de detalhar a operacionalização das etapas do trabalho, esclarecer as atribuições de cada participante e discutir os aspectos

teóricos e práticos dos índices que seriam utilizados. Nesse sentido, a OMS estabelece padrões de critérios de diagnóstico para estudos epidemiológicos em saúde bucal e recomenda que todos os examinadores envolvidos nesses estudos participem previamente de uma etapa de calibração, – um treinamento que implica na repetição de exames nas mesmas pessoas, pelos mesmos examinadores, o em distintos momentos [4,5].

As etapas seguintes foram compostas por uma revisão de literatura, a definição dos instrumentos de pesquisa e treinamento das equipes. Somente a partir de então, iniciou-se o processo de coleta de dados: realização dos exames bucais, seguido da aplicação de um Questionário Estruturado Autoaplicável para a caracterização socioeconômica dos alunos e da aplicação de outro Questionário Estruturado Autoaplicável para a caracterização das escolas, respondidos, respectivamente, pelos estudantes e pelos diretores das escolas. Esses instrumentos foram adaptados à realidade local, com base nos mesmos utilizados na Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE), desenvolvida no Brasil em 2015 [17]. Também foram definidos os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para autorização dos pais e dos Termos de Assentimento (TA) para os estudantes.

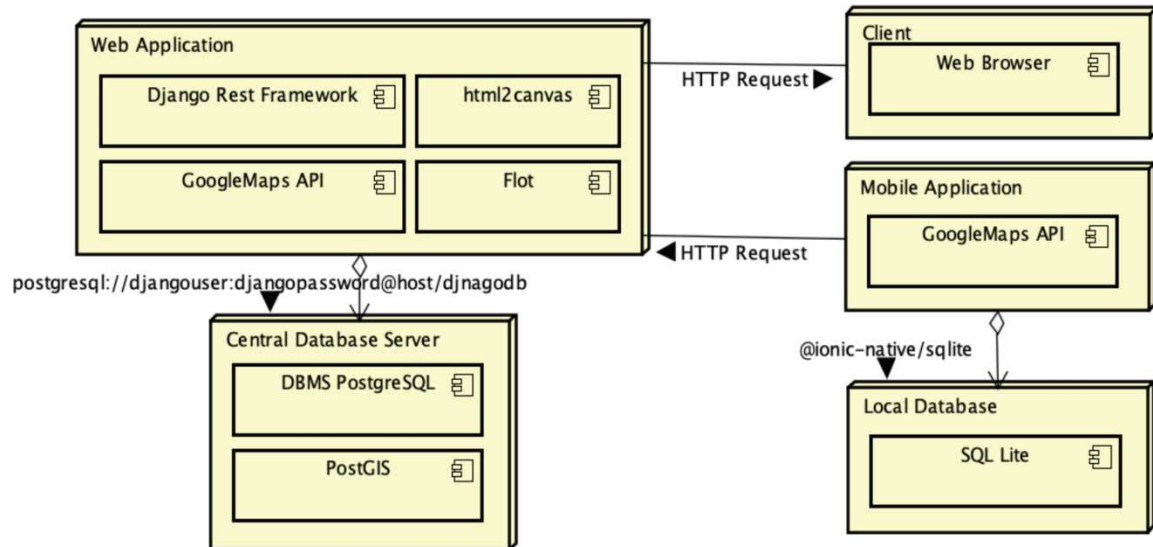
O ambiente computacional NutriOdonto foi desenvolvido a partir do conjunto de informações sobre o fluxo de processos para um levantamento epidemiológico em saúde bucal. O desenvolvimento de dois módulos foi selecionado: um aplicativo móvel para coleta e armazenamento remotos de dados e um aplicativo Web para gerenciamento centralizado de bancos de dados e processamento de análises - com base em dados sincronizados de aplicativos móveis. Nesse contexto, as fichas de papel, tradicionalmente usadas em inquéritos epidemiológicos foram substituídas por formulários eletrônicos, cujos dados foram coletados a partir do uso de tablets. Com os dados armazenados eletronicamente nos bancos de dados, o processamento das análises foi realizado instantaneamente, à medida que os questionários eram respondidos e sincronizados entre aplicativos móveis e o módulo da web. As seções a seguir apresentam a caracterização do ambiente NutriOdonto.

2.1 Arquitetura do ambiente NutriOdonto

O NutriOdonto é um aplicativo da web implantado em um servidor de aplicativos que oferece um conjunto de recursos para gerenciar a investigação epidemiológica por meio de um portal da web que pode ser acessado por vários usuários, por meio de um navegador da web que recebe solicitações sob o protocolo HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) e Hyper Text Protocolo de transferência seguro (HTTPS). A NutriOdonto possui um aplicativo móvel

desenvolvido para atividades de coleta de dados em locais remotos, sem acesso à Internet. Portanto, o aplicativo armazena os dados temporariamente em um banco de dados local no dispositivo, seja um tablet ou um smartphone e, quando encontra uma conexão com a Internet, sincroniza os dados do banco de dados local com o banco de dados central. A Figura 2 apresenta os componentes que formam a arquitetura computacional NutriOdonto.

Figura 2 - Projeto de implementação do ambiente NutriOdonto



Fonte: Elaborada pelo autor.

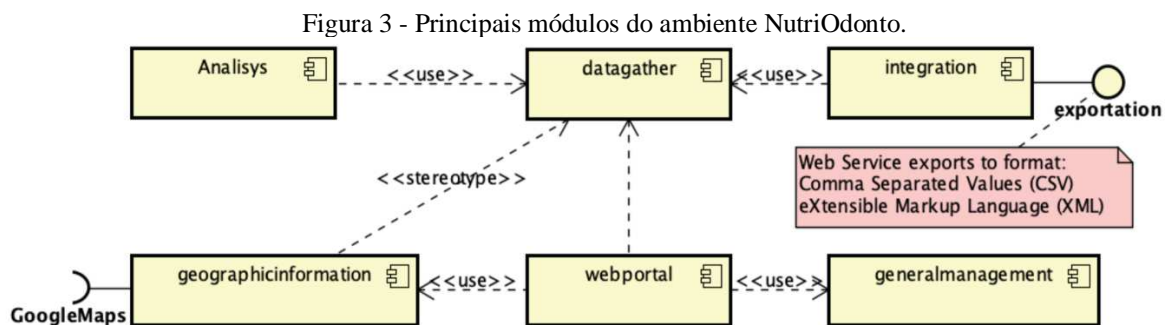
No contexto do aplicativo da Web, o NutriOdonto foi projetado sob a arquitetura cliente-servidor de três camadas, em que os usuários que acessam o ambiente via navegador da Web são clientes dos serviços oferecidos pelo NutriOdonto, implementado no servidor de aplicativos. O serviço NutriOdonto é caracterizado como um cliente de servidor de banco de dados que foi implantado em um servidor separado para manter a segurança dos dados armazenados. O NutriOdonto possui um aplicativo na versão mobile, utilizada para realizar a coleta de dados epidemiológicos em campo. O aplicativo armazena temporariamente os dados coletados no dispositivo móvel durante as atividades de coleta de dados de campo e, em seguida, sincroniza os dados de campo coletados, com o servidor de aplicativos central mantendo assim as informações atualizadas. A Nutriodonto possui seis módulos:

- Módulo Portal: contém as funções de registro de informações sobre a execução do projeto, como notícias sobre a execução de ações de levantamento epidemiológico, documentos, fotos e vídeos.
- Módulo de coleta de dados: que concentra as funções de coleta de dados nas ações de saúde, organizadas sob a forma de campanhas, caracterização de unidades escolares,

diretores e alunos, além da aplicação de questionários e exames orais.

- Módulo de administração: trata dos mecanismos de segurança do ambiente de computação, como mecanismos de controle de acesso e criptografia de informações armazenadas no banco de dados.
- Módulo de integração: permite a exportação de dados para ferramentas de análise externas nos formatos CSV e XML.
- Módulo de análise: implementa os mecanismos de análise de informações.
- Módulo geográfico: realiza o gerenciamento de dados através de um sistema de informações geográficas.

O diagrama de componentes na Figura 3 mostra a organização dos módulos NutriOdonto com as dependências do uso de componentes. O componente do portal da web obtém os dados de uma grande parte dos componentes para reunir as informações de apresentação do site. O componente de integração possui uma interface de comunicação que permite que sistemas externos adquiram informações armazenadas no banco de dados por meio de um token de conexão, preservando as diretrizes de segurança das informações armazenadas no sistema. O componente data gathered é o módulo que possui todos os mecanismos de coleta de dados do sistema; portanto, os outros módulos buscam informações contidas em seu gerenciamento. O componente de informações geográficas usa aplicativos de API de serviço GIS, como o Google Maps para gerenciar dados geográficos.

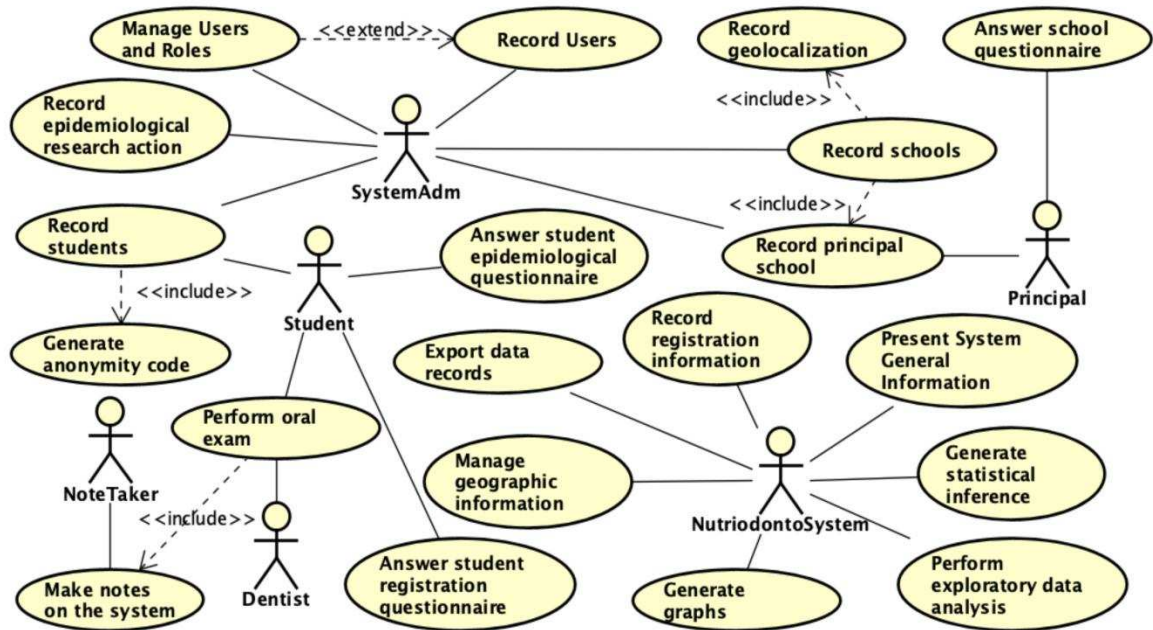


Fonte: Elaborada pelo autor.

2.2 Requisitos funcionais e não funcionais da NutriOdonto

O diagrama de caso de uso (Figura 4) resume os principais recursos implementados no ambiente de computação. Estas são as funções essenciais para a realização das atividades de coleta, armazenamento e análise do sistema NutriOdonto.

Figura 4 - Diagrama de caso de uso com os requisitos funcionais levantados para construir o ambiente de computação NutriOdonto.



Fonte: Elaborada pelo autor.

As funções foram relacionadas aos módulos apresentados na Figura 3 , de forma a possibilitar o monitoramento das principais funções implementadas em cada um dos módulos que compõem o sistema. Cada módulo possui um conjunto de requisitos funcionais brevemente descritos na Tabela 1 , apresentando as funções desempenhadas pelos aplicativos do ambiente NutriOdonto.

Tabela 1 - Requisitos Funcionais dos Módulos.

| |
|---|
| Módulo: Portal |
| RF0001: Registro de informações de registro: registro, atualização e exclusão de notícias, fotos e filmes de levantamento epidemiológico das ações realizadas durante as campanhas para documentar as atividades de campo. É um conjunto de mecanismos que ajudam a compartilhar informações sobre as ações tomadas pela equipe de pesquisa epidemiológica. |
| Módulo: Administração |
| RF0010: Usuários de Registro: Registro, atualização e exclusão de usuários do sistema. Inclui consultas por nome, apresentando uma lista de usuários registrados. |
| RF0011: Gerenciar usuários e funções: registro, atualização e exclusão de funções de usuários do sistema que definem regras de acesso do usuário ao ambiente e dados |

armazenados no banco de dados do sistema. Inclui consultas por nome de função e apresentam uma lista de funções registradas no sistema.

Módulo: Integração

RF0012: Exportar Registros de Dados: Este módulo é responsável pela exportação de dados do banco de dados para sistemas externos através de serviços da web. A exportação é feita através de arquivos XML ou JSON, permitindo a manipulação dos dados por outras ferramentas externas.

Módulo: Coleta de Dados

RF0002: Gerenciar campanha (Registrar ação de pesquisa epidemiológica): Registro, atualização e exclusão de dados da campanha no sistema. Inclui consultas por nome, apresentando uma lista de campanhas registradas. Uma campanha é uma maneira de classificar grandes eventos para pesquisa epidemiológica, por exemplo, realizada anualmente.

RF0003: Gerenciar ações (Registrar ação de pesquisa epidemiológica): Registro, atualização e exclusão de dados de ações no sistema. Inclui consultas por nome, apresentando uma lista de ações registradas. É uma maneira de classificar pequenos eventos em uma campanha de pesquisa epidemiológica

RF0004: Registrar escolas: registro, atualização e exclusão de dados da escola no sistema através do gerenciamento do nome da escola e informações de geolocalização. As escolas estão incluídas em uma ação previamente registrada e são plotadas em um mapa temático dos locais servidos em uma campanha de pesquisa epidemiológica. Inclui consultas por nome da escola e apresenta uma lista de escolas registradas.

RF0005: Registrar a escola principal: registro, atualização e exclusão da caracterização dos dados da escola no sistema, preenchendo o questionário do diretor. Inclui consultas por nome da escola e apresentam uma lista de ações registradas. Nesse caso, o diretor deve responder ao questionário com base nas características da escola. O questionário principal possui 84 perguntas.

RF0006: Registrar aluno: Registro, atualização e exclusão dos dados de inscrição do aluno no sistema através de informações sobre sexo, data de nascimento e raça. O aluno relata código de registro secreto, escola e turma. Inclui consultas por código de registro secreto e

apresenta uma lista de alunos associados à respectiva escola.

RF0007: Responder ao questionário de registro do aluno: Registro, atualização e exclusão do questionário do aluno do código de registro secreto, escola e classe. O aluno relata seu código no ambiente móvel ou da web e preenche o questionário. O ambiente preserva o anonimato do aluno por meio de uma chave criptografada (código secreto).

RF0008: Resposta ao questionário epidemiológico do aluno: Registro, atualização e exclusão dos dados epidemiológicos do aluno presentes no questionário. O aluno digita o código de registro secreto e inicia o preenchimento do questionário selecionando as opções apresentadas que são mais apropriadas ao seu perfil comportamental. O questionário epidemiológico possui 145 perguntas. Inclui consultas por código de registro secreto e apresenta uma lista de alunos associados à respectiva escola.

RF0009: Realizar exame oral: Registro, atualização e exclusão do exame epidemiológico do aluno. O preenchimento é realizado por um anotador nas informações do dentista. Nesse caso, o anotador solicita que o código secreto do aluno seja preenchido e começa a preencher os formulários com as instruções do dentista. Dois exames são realizados: cárie dentária e necessidade de tratamento e condição periodontal.

Módulo: Análise

RF0013: Gerar gráficos: Função responsável por apresentar um conjunto de análises estatísticas dos dados coletados pelas campanhas e ações de pesquisas epidemiológicas. É um mecanismo de visualização que realiza análises exploratórias para caracterizar e resumir os dados coletados pelas equipes. As informações são classificadas com base em campanhas, ações e parâmetros de tempo.

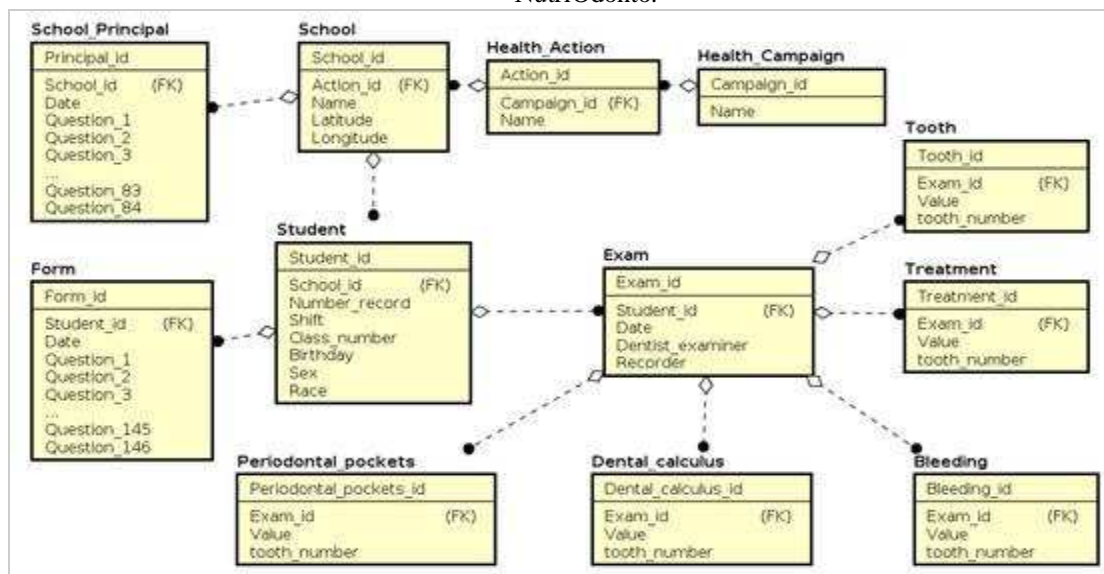
Módulo: Geográfico

RF0014: Gerenciar informações geográficas: Função relacionada ao gerenciamento de informações sobre geolocalização de unidades, campanhas e ações da escola. Ele trata as informações sob parâmetros de localização para ajudar na visualização de dados estatísticos nas camadas de dados espaciais que relacionam as informações de saúde e educação. Este módulo aprimora a visualização de análises em um componente geográfico, permitindo avaliar os dados na região em que as ações foram executadas.

2.3 Estrutura de dados NutriOdonto

O modelo de entidade e relacionamento que representa as estruturas de dados do ambiente NutriOdonto está descrito na Figura 5. Todos esses são atributos cumpridos durante o processo de coleta das informações para a construção do banco de dados para o levantamento epidemiológico. O processamento de análises exploratórias, inferências e outros estudos foram realizados de acordo com os dados apresentados neste diagrama. O ponto de partida do modelo é a estrutura de dados da campanha de integridade. Representa um conjunto mais amplo de atividades nas quais são realizadas ações de saúde. Uma campanha pode ser realizada por um longo período de tempo, por exemplo, anualmente. Ações de saúde são pequenas atividades que juntas são incorporadas a uma determinada campanha. Nesse contexto, uma campanha pode ser, por exemplo, uma pesquisa epidemiológica no estado do Tocantins, enquanto as ações são pesquisas ocasionais realizadas no município.

Figura 5 - Estrutura de dados para armazenar informações coletadas por meio do aplicativo móvel do ambiente NutriOdonto.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Para cada ação, é necessário registrar as escolas onde a pesquisa será realizada. Conforme mencionado anteriormente, as ações de pesquisa foram realizadas no Programa Saúde na Escola (PSE), caracterizando as unidades escolares como o ambiente para a coleta de dados da pesquisa. Um elemento importante é o registro da localização geográfica da escola como um ponto geográfico que ajuda na análise das informações da região, uma vez que se entende que a unidade escolar atende alunos da região. Para cada escola, é realizada uma pesquisa de caracterização de unidades através de um questionário aplicado ao diretor. O

questionário é aplicado em uma determinada data e é acompanhado por várias questões de caracterização da unidade escolar. Depois de registrar a escola e o diretor, os dados de matrícula do aluno são registrados, como data de nascimento, gênero, raça, entre outros. É importante ressaltar que as informações de identificação do aluno não são armazenadas no banco de dados para garantir o anonimato.

A estrutura de dados do aluno é o ponto de partida para os dados da pesquisa epidemiológica. A partir disso, é possível preencher o questionário do aluno por meio da estrutura do formulário e associá-lo aos exames odontológicos, representados pela estrutura de dados do exame bucal. No preenchimento do odontograma. Note-se que é impossível registrar valores nulos nos atributos de um exame. No odontograma foram definidos e inseridos o valores que variaram entre '0' (para dentes hígidos ou saudáveis) e 9 (situações não consideradas no exame) (Tabela 2).

Tabela 2 - Códigos usados no preenchimento do odontograma.

| Dentição Decídua (Cáries) | Dentição | |
|----------------------------------|----------------------------|---|
| | Permanente (Cáries) | Tratamento |
| A: Hígido | 0: Hígido | 0: Nenhum |
| B: Cariado | 1: Cariado | 1: Restauração de 1 superfície |
| C: Restaurado, com cárie | 2: Restaurado, com cárie | 2: Restauração de 2 ou mais superfícies |
| D: Restaurado, sem cárie | 3: Restaurado, sem cárie | 3: Nenhum |
| E: Perdido devido a cárie | 4: Perdido devido à cárie | 4: Indicação de prótese dentária |
| -: Perdido por outra razão | 5: Perdido por outra razão | 5: Indicação de prótese dentária |

| Dentição Decídua (Cáries) | | Dentição Permanente (Cáries) Tratamento |
|--|--|---|
| F: Possui selante dentário | 6: Possui selante dentário | 6: Nenhum |
| G: Apoio de ponte ou coroa ou veneer/implante. | 7: Apoio de ponte ou coroa ou veneer/implante. | 7: Nenhum |
| - | 8: Dente não erupcionado (coroa) | 8: Não considerado |
| - | 9: | 9: Sem informação |

Fonte: Elaborada pelo autor.

O preenchimento dos dados do exame bucal conforme a tabela acima permite o registro dos dentes cariados, perdidos e obturados de cada estudante. Esse processo permite a contagem de códigos para estipulação do índice CPO-D, que descreve numericamente a prevalência média de cárie nos dentes permanentes do grupo populacional estudado. Essas informações são de suma importância para os gestores de saúde pública, pois fornecem um contexto geral do tratamento necessário para atender a essa população. Esse conjunto de informações permite que uma análise exploratória seja realizada para quantificar e qualificar os dados armazenados usando mecanismos de visualização. O mecanismo de gerenciamento de dados da pesquisa epidemiológica torna o processo de análise de dados mais eficiente, pois utiliza meios computacionais de armazenamento.

$$CPO_{Eu} = x + y + z + w, i = 1, \dots, N \quad (1)$$

$$CPO_{avg} = \frac{\sum_{i=1}^N CPO_{Eu}}{N}, i = 1, \dots, N \quad (2)$$

$$CPO\% = \frac{CPO_{Eu} \cdot 100}{N}, i = 1, \dots, N \quad (3)$$

$$ceo_{Eu} = x + y + w, i = 1, \dots, N \quad (4)$$

$$ceo_{avg} = \frac{\sum_{i=1}^N ceo_{Eu}}{N}, i = 1, \dots, N \quad (5)$$

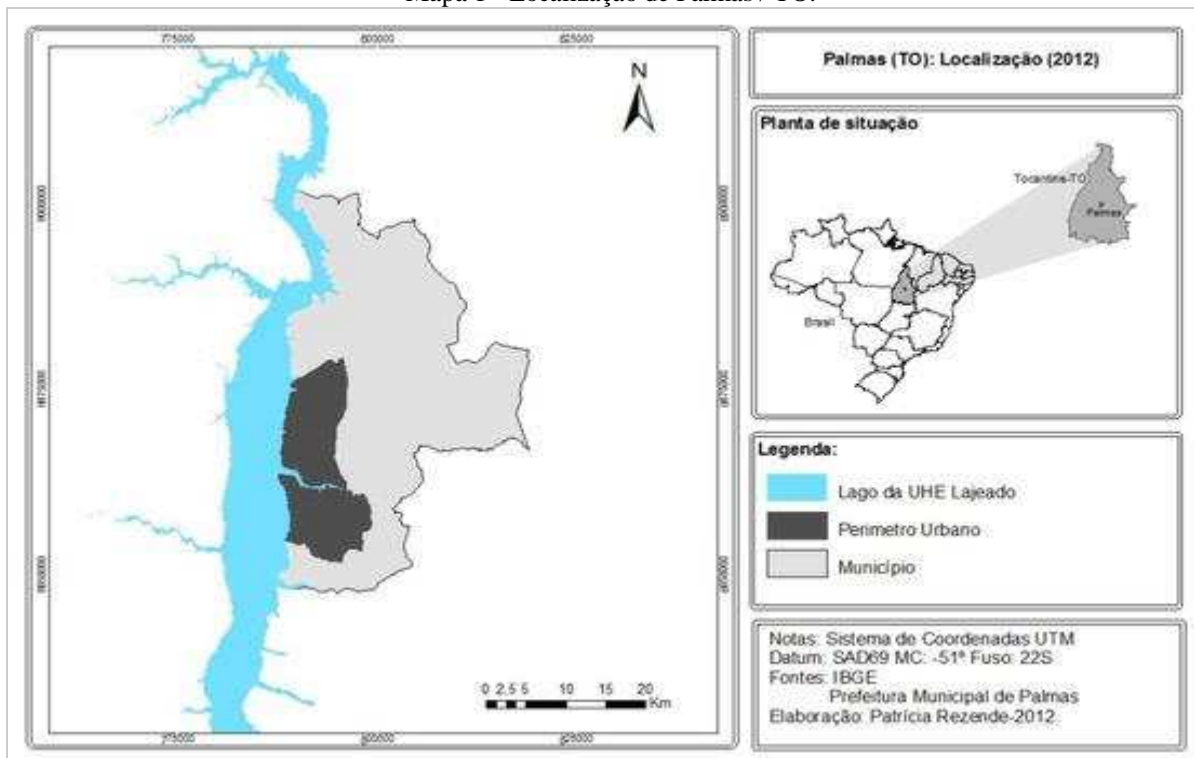
$$ceo\% = \frac{ceo_{Eu} \cdot 100}{N}, i = 1, \dots, N \quad (6)$$

O cálculo do ceo-d e do CPO-D indicado nas equações acima (1) e (4) é realizado para cada um dos N estudantes submetidos aos exames bucais, nos quais o valor X determina o número de dentes cariados por pessoa, Y mostra o número de dentes cariados por pessoa, Z refere-se ao número de dentes extraídos ou com extração indicada, por pessoa. Esse conjunto de informações individuais permite uma análise epidemiológica mais ampla, ao obter o índice médio de uma unidade escolar ou município, por exemplo. A equação (2) apresenta o índice médio de CPO-D. Os índices epidemiológicos podem estar associados a outros atributos, como sexo, idade, etc.

2.4 Execução de Pesquisa

Esta pesquisa foi realizada na forma de um estudo analítico transversal e abordagem quantitativa. O estudo foi realizado na cidade de Palmas, capital do Estado do Tocantins, em escolas municipais que possuem o 9º ano do ensino fundamental (Figura 6). A cidade de Palmas possui um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,788 e está localizado na região norte do país, na Amazônia Legal do Brasil. O município possui uma área de 2.219 km², uma população estimada em 299.127 pessoas e uma densidade demográfica de 102,9 hab / km² [18].

Mapa 1 - Localização de Palmas / TO.



Fonte: Professor João Aparecido Bazolli [21].

Em 2013, a cidade de Palmas / TO possuía 24 escolas participantes do Programa de Saúde na Escola (PSE). Destas, seis pertenciam à rede estadual e dezoito à rede municipal de ensino. Em 2017, o município saltou para 104 escolas com adesão ao PSE, sendo 32 escolas pertencentes à rede estadual e 72 ao sistema escolar municipal. Das 72 escolas municipais, 56 tinham ensino fundamental e 26 dessas escolas tinham alunos matriculados na 9ª série [16]. Em agosto de 2017, o número total de alunos matriculados nas 26 escolas era de 16.321, dos quais 2014, estavam na 9ª série do ensino fundamental tradicional, como mostra a

Tabela . A população cortada nos alunos do 9º ano foi adotada pelos seguintes fatos:

Tabela 3 - Escolas Municipais de Palmas-TO da 9ª série do Ensino Fundamental. Número total de alunos matriculados, número de alunos matriculados na 9ª série do Ensino Fundamental (tradicional) em 2017.

| Território de Saúde | Escolas | Total de Alunos | Total de Alunos do 9º série |
|---------------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Krahô | Escola Municipal Antonio Carlos Jobim | 599 | 99 |

| Território de Saúde | Escolas | Total de Alunos | Total de Alunos do 9º série |
|----------------------------|---|------------------------|------------------------------------|
| Xambioá | Escola Municipal AntonioG. De Carvalho Filho | 618 | 70 |
| Apinajé | Escola Municipal Anne Frank | 838 | 80 |
| Xambioá | Escola Municipal Darcy Ribeiro | 476 | 117 |
| Apinajé | Escola Municipal Henrique Talone Pinheiro | 794 | 80 |
| Xambioá | Escola Municipal de Tempo Integral Vinícius de Moraes | 483 | 81 |
| Kanela | Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva | 897 | 157 |
| Kanela | Escola Municipal Mestre Pacífico S. Campos | 431 | 74 |
| Kanela | Escola Municipal Luiz Gonzaga | 264 | 65 |
| Kanela | Escola Municipal Tempo Integral Padre Josimo M. Tavares | 1087 | 116 |
| Apinajé | Escola Municipal Tempo Integral Daniel Batista | 386 | 29 |
| Apinajé | Escola Municipal Tempo Integral Monsenhor Pedro P. Piagem | 466 | 35 |
| Javaé | Escola Municipal Jorge Amado | 568 | 159 |
| Javaé | Escola Municipal Maria Rosa De Castro Sales | 703 | 79 |
| Krahô | Escola Municipal Professora Savia F. Jacome | 558 | 71 |

| Território de Saúde | Escolas | Total de Alunos | Total de Alunos do 9º série |
|----------------------------|--|------------------------|------------------------------------|
| Javaé | Escola Municipal de Tempo Integral Caroline C. C. Da Silva | 1187 | 72 |
| Karajá | Escola Municipal Aurelio Buarque De Holanda | 776 | 115 |
| Xerente | Escola Municipal Maria Julia Amorim Rodrigues | 694 | 176 |
| Karajá | Escola Municipal Thiago Barbosa | 896 | 104 |
| Xerente | Escola Municipal de Tempo Integral Euridice F. De Mello | 1088 | 68 |
| Xerente | Escola Municipal de Tempo Integral Margarida Gonçalves | 1028 | 62 |
| Pankararu | Escola Municipal Crispim Pereira Alencar | 565 | 33 |
| Apinajé | Escola Municipal de Tempo Integral Aprigio T. De Matos | 235 | 15 |
| Pankararu | Escola Municipal de Tempo Integral Joao Beltrao | 217 | 21 |
| Pankararu | Escola Municipal de Tempo Integral Luiz Nunes De Oliveira | 249 | 22 |
| Pankararu | Escola Municipal de Tempo Integral Sueli Pereira A. Reche | 218 | 14 |
| | | 16.321 | 2.014 |

Fonte: Tabela criada pelo próprio autor a partir de dados obtidos da Secretaria Municipal de Educação de Palmas

O público alvo do estudo justificou-se porque o último ano do ensino fundamental foi considerado um parâmetro coerente para a avaliação dos reflexos da exposição a políticas públicas voltadas para adolescentes, e o sistema educacional brasileiro prevê um ajuste escolar no qual, idealmente, estudantes entre 13 e 15 anos devem frequentar a 9ª série do ensino fundamental [17]; O estudo da cárie dentária em adolescentes não é muito comum, tanto no Brasil quanto em outros países (incluindo os desenvolvidos), deixando uma lacuna no conhecimento em saúde bucal desse segmento populacional [19]; embora a idade de 12 anos seja recomendada pela OMS e seu CPO-D seja utilizado como padrão internacional para avaliação de cárie dentária, nosso estudo privilegiou a idade de 15 anos, pois também é importante, pois o suposto aumento do número de dentes comprometidos em relação à idade de 12 pode indicar o grau de gravidade da doença [20]; Os alunos do 9º ano têm um nível de educação que lhes permite melhor leitura e compreensão para o uso de questionário autoaplicável [17].

Este estudo incluiu todas as escolas municipais de Palmas-TO com alunos matriculados no 9º ano do ensino fundamental e seus respectivos alunos, de ambos os sexos, matriculados nesse ano escolar. As escolas foram representadas pelos respectivos diretores, que participaram da pesquisa, respondendo o questionário com o perfil das respectivas escolas. Foram excluídos do estudo: (a) estudantes que, por algum motivo (atestado médico, licença de maternidade, etc.) não estavam na escola no dia da aplicação do questionário e / ou no exame oral; (b) estudantes que se recusaram a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TA) e seus pais ou responsáveis se recusaram a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); (c) estudantes matriculados na modalidade de ensino da Educação de Jovens e Adultos (EJA), excluídos por estarem fora da idade escolar.

A coleta de dados foi realizada por meio de um aplicativo executado por dispositivos eletrônicos (smartphones / tablets / computadores). Para o desenvolvimento da aplicação, um Formulário de Pesquisa Epidemiológica, foi adotado como instrumento; questionário estruturado e auto administrado para caracterização socioeconômica dos alunos; e um Questionário Estruturado Autoadministrado para caracterização sociodemográfica das escolas municipais de Palmas. O questionário aplicado aos alunos foi elaborado com 146 perguntas, subdivididas em 12 grupos de perguntas sobre características, comportamentos e hábitos que resultam em boa qualidade de saúde bucal e nutricional. A tabela 4 apresenta as classes de perguntas do questionário aplicado aos estudantes, os detalhes das informações e as perguntas associadas a cada classe.

Tabela 4 - Classificação das perguntas do questionário aplicado com os alunos.

| Classe | Descrição da Questão | Questões |
|----------------------------------|--|-----------------|
| Características Pessoais | Informações gerais sobre acadêmicos (preservando o anonimato) | 1–18 |
| Dados Nutricionais | Informações sobre comportamento do aluno, frequência e hábitos alimentares. | 19–62 |
| Atividade Física | Informações sobre as atividades físicas realizadas, características e frequência. | 63–72 |
| Fumar | Informações sobre tabagismo pelo aluno ou por uma pessoa próxima | 73–81 |
| Consumo de Álcool | Informação Consumo de álcool pelo aluno ou por uma pessoa próxima | 82–89 |
| Uso de Drogas | Informações sobre o uso de drogas ilícitas pelo aluno ou por pessoas próximas | 90–95 |
| Relações Pessoais | Informações sobre relacionamento com pais ou responsáveis e com colegas de escola. | 96–107 |
| Higiene e Saúde Bucal | Informações sobre higiene pessoal e saúde bucal. | 108–113 |
| Segurança | Informações sobre segurança que impedem a frequência na unidade escolar e assaltos diversos | 114–130 |
| Acesso à Serviços de Saúde | Informações sobre acesso, frequência, atendimento, qualidade de uso e serviços de saúde. | 131–138 |
| Imagem Corporal | Informações sobre imagem corporal, excesso de peso, medicamentos ou suplementos alimentares. | 139–145 |
| Sua Opinião | Os alunos devem expressar sua opinião avaliando o questionário. | 146 |

Fonte: Tabela criada pelo próprio autor a partir da Pesquisa Nacional de Saúde Escolar, realizada no Brasil em 2015 [17].

O ambiente de coleta de dados foi desenvolvido para inserir os dados obtidos nos exames bucais e nos dois questionários aplicados, respectivamente, aos alunos e aos diretores das escolas envolvidas no estudo, conforme Tabela 5.

Tabela 5- Instrumentos utilizados no desenvolvimento do estudo.

| Grupo | Instrumento | Objetivo | Autor |
|---|--------------------------|--|-------------------------|
| Exame Oral | Índice CPO-D | Avaliar a prevalência de cárie dentária na dentição permanente. | Klein e Palmer (1937) |
| | Índice ceo-d | Avaliar a prevalência de cárie dentária na dentição decídua. | Gruebbel (1944) |
| Características socioeconômicas e comportamentais dos alunos | Questionários dos Alunos | Descreva as características socioeconômicas e comportamentais dos alunos. | Adaptado do IBGE (2016) |
| Características Demográficas e Estruturais da Escola | Questionário do Diretor | Descreva as características estruturais e sociodemográficas das escolas pesquisadas. | Adaptado do IBGE (2016) |

Fonte: Quadro adaptado pelo próprio autor da Pesquisa Nacional de Saúde Escolar, realizada no Brasil em 2015 [17].

O exame bucal foi realizado em adolescentes com idade média de 15 anos, matriculados no 9º ano do ensino fundamental, das escolas municipais de Palmas, com o objetivo de conhecer a prevalência de cárie no grupo pesquisado. Para a avaliação da condição dentária desses escolares, foram adotados os índices ceo-d (dentição decídua) e CPO-D (dentição permanente), conforme proposto pela OMS, que expressam a soma dos dentes cariados, perdidos e obturados, dividido pelo número de indivíduos pesquisados [4].

Antes de preencher os questionários e realizar os exames, os estudantes foram contatados e informados sobre os benefícios, efeitos adversos do exame bucal, da necessidade da permissão dos pais por meio da assinatura dos Termos de Consentimento Livre e

Esclarecido (TCLE) e dos próprios estudantes assinarem o Termo de Assentimento (TA). Após o esclarecimento de todas as implicações éticas da pesquisa, os alunos foram convidados a participar da investigação epidemiológica.

Cada equipe examinadora consistia de dois cirurgiões-dentistas: um examinador e um anotador, ambos usando luvas, máscaras, aventais e bonés - todos descartáveis. Nos exames foram utilizados espelhos bucais nº 5 e espátulas de madeira. Os exames foram realizados sob luz natural, nos turnos em que os alunos estudavam e no pátio da escola ou em salas adaptadas. Todos os exames bucais foram precedidos pela distribuição de escovas e creme dental doados pelo pesquisador.

Cerca de 80 Cirurgiões-dentistas das Equipes de Saúde Bucal (ESB) da Atenção Primária em Saúde (APS) pertencentes a rede municipal de saúde de Palmas foram treinadas para o levantamento epidemiológico, realizado entre abril e setembro de 2018, em oficinas e círculos de conversação, cujo objetivo era detalhar a operacionalização das etapas do trabalho, para esclarecer as atribuições de cada participante e discutir aspectos teóricos e práticos dos índices que seriam utilizados. Vale ressaltar que a OMS estabelece padrões e critérios de diagnóstico para estudos epidemiológicos em saúde bucal e recomenda que todos os examinadores envolvidos nesses estudos participem previamente de uma calibração, ou seja, treinamento que envolva a repetição de exames nas mesmas pessoas pelos mesmos examinadores ou por o mesmo examinador em momentos diferentes, para selecionar profissionais capazes de realizar outros exames de maneira estatisticamente confiável [4,5]. Ao final de todo o processo de calibração, além do pesquisador, 20 outros cirurgiões-dentistas vinculados a sete Centros Comunitários de Saúde de Palmas (CSC) foram considerados aptos, treinados e calibrados para a realização do exame. A técnica de calibração adotada foi o consenso [22,23], calculando os coeficientes de concordância entre cada examinador e os resultados obtidos pelo consenso da equipe. O modelo proposto pela OMS [5] foi tomado como referência e, para esse fim, o coeficiente Kappa ponderado foi calculado para cada examinador, faixa etária e queixas estudadas, com valor de 0,65 como o limite mínimo aceitável [15].

Os dados do levantamento epidemiológico foram coletados em dispositivos móveis e analisados por técnicas computacionais baseadas em análises estatísticas. Após a conclusão do trabalho das equipes de campo, os arquivos foram transferidos para os servidores para processamento das análises gerais, através de estimativas de médias, prevalência e respectivos erros padrão, calculados usando o módulo “Amostras complexas” do Statistical Package for the Social Science (SPSS) programa, que considera as variáveis de planejamento e a inclusão

dos pesos básicos resultantes do processo de amostragem [24].

3 RESULTADOS

Os resultados são expressos como aplicativos móveis e web para a coleta e análise exploratória de dados epidemiológicos. Ambos os aplicativos adotam a Licença Não Comercial e de Atribuição (BY-NC) da Creative Commons, permitindo que os licenciados copiem, distribuam, exibam e executem o software, além de desenvolver trabalhos derivados, desde que concedam crédito aos autores e usem o software. pedidos para fins não comerciais. O software é o resultado de um projeto de pesquisa que recebeu apoio logístico da Prefeitura de Palmas, da Escola de Saúde Pública de Palmas (FESP), da Universidade Federal de Viçosa e da Universidade Federal do Tocantins. O repositório público com o código-fonte NutriOdonto pode ser encontrado em <https://github.com/bcunhasa/nutriodont>. As subseções a seguir apresentam algumas funções e interfaces de aplicativos móveis e da web.

3.1 NutriOdonto Mobile App

A Figura 7 apresenta a interface do mecanismo de coleta de dados do odontograma no aplicativo NutriOdonto. Inicialmente, o anotador seleciona o aluno para fazer o exame por meio da chave de identificação secreta. Então, à medida que o dentista realiza o exame, o anotador marca dente por dente qual é a situação avaliada. Pode-se notar que existem 11 estados, conforme definido na tabela de referência do odontograma. Seguindo o exemplo da figura abaixo, é possível verificar se o dente do código 14 foi selecionado e o status do suporte da ponte ou da coroa está atribuído.

Figura 6 - Odontograma do aplicativo móvel.

The screenshot shows the NutriOdonto mobile application interface. At the top, there is a green header with a menu icon and the text "NutriOdonto". Below the header, the section "STUDENT SELECTION" is visible, with a "Student" dropdown menu set to "1001". The "EXAM" section displays a dental chart with teeth numbered 18 to 28 in the top row, 55 to 65 in the middle row, 85 to 75 in the bottom row, and 48 to 38 in the bottom-most row. Tooth 14 is highlighted in red. Below the chart, a green box contains the number "14". The form below the chart consists of several rows of radio button options for recording the tooth's condition:

- Healthy
- Decayed
- Restored, but with caries
- Restored without caries
- Lost because of caries
- Lost for another reason
- Has sealant
- Tooth-supported bridge or tooth crown
- Unerupted - unexposed root
- Trauma (fracture)
- Tooth excluded

Fonte: elaborada pelo autor.

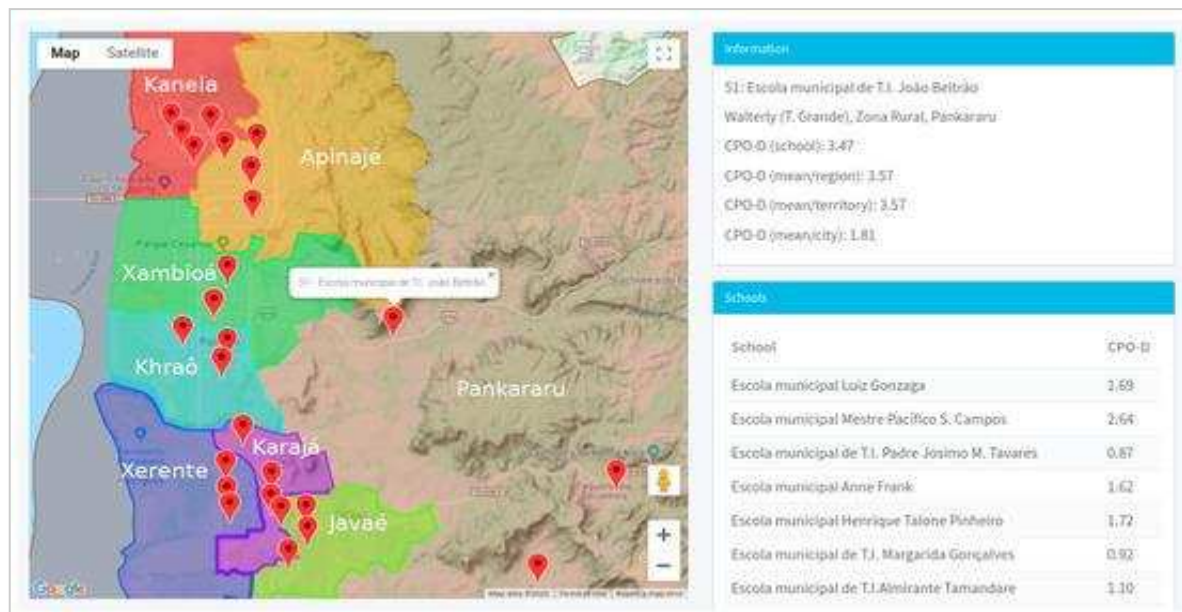
O prontuário odontológico pode ser preenchido pelo aplicativo móvel e também pelo portal NutriOdonto, sendo assim a primeira solução para tornar a coleta mais eficiente. A vantagem do preenchimento do portal se deve ao registro diretamente no banco de dados do ambiente NutriOdonto, como todas as informações registradas no portal são armazenadas diretamente no banco de dados. No caso do aplicativo, as informações são registradas no dispositivo móvel para posterior transferência para o banco de dados central.

O preenchimento por meio do aplicativo torna a atividade mais eficiente, pois, para definir o estado de um dente, são necessários apenas dois toques na tela, um para indicar qual dente é analisado e o outro para indicar o estado em que o dente está. O processo de registro se torna mais eficaz, pois as informações gravadas serão armazenadas adequadamente em meio eletrônico, em vários armazenamentos de informações, no banco de dados local e central e em sistemas de backup, possibilitando a recuperação eficiente de informações para a realização de diversos processos. Além disso, as informações coletadas e registradas nas bases de dados permitem maior eficiência no processamento das análises, importantes para a execução das estatísticas e tomada de decisão.

3.2 Aplicativo de coleta de dados

Um ambiente computacional foi desenvolvido para a realização automatizada do processo de coleta e formação do banco de dados a partir dos questionários aplicados aos alunos e diretores das escolas municipais. O ambiente consiste em um aplicativo móvel, desenvolvido para coleta remota de dados nas escolas, e também em um sistema de informações na Internet para sincronização e gerenciamento de todos os dados obtidos na coleta de campo. O sistema de gerenciamento pode ser acessado através de um navegador da web (<http://nutriodonto.iacuft.org.br/>). O sistema apresenta a localização geográfica de todas as escolas que possuem ações de coleta de dados planejadas anteriormente e as que foram visitadas e, conseqüentemente, tiveram questionários aplicados e dados coletados. Figura 8 apresenta um mapa gerado pelo sistema de locais da escola com visitas planejadas para aplicação de questionário e coleta de dados.

Figura 7 - Mapa geográfico da localização das escolas nos territórios de saúde com o respectivo CPO-d calculado.



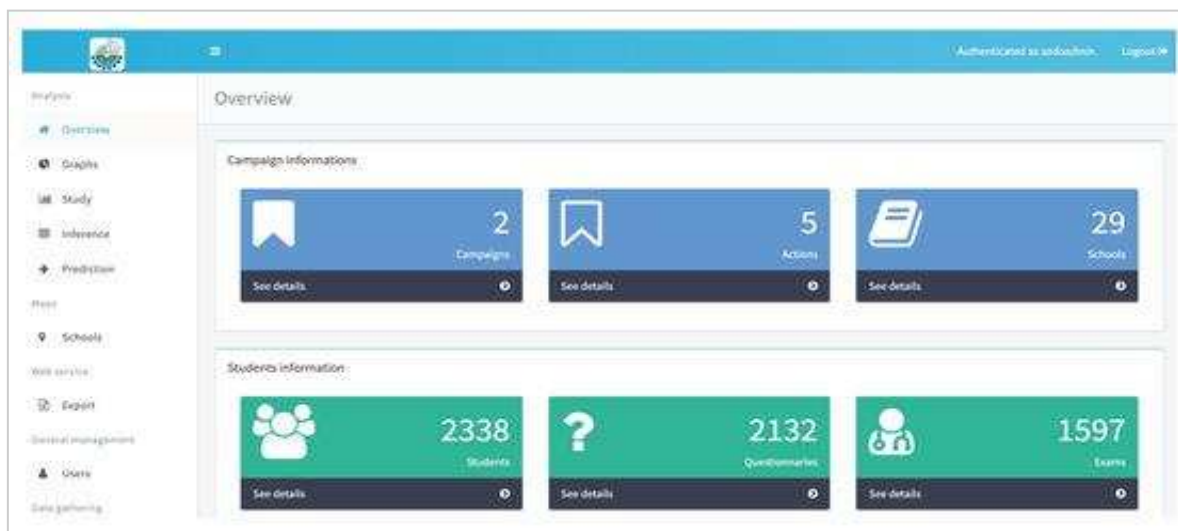
Fonte: elaborada pelo autor.

O ambiente relaciona as unidades escolares com os territórios de saúde da cidade, denominados Apinajé (amarelo), Javaé (verde claro), Kanela (vermelho), Karajá (roxo), Khraô (azul claro), Xambioá (verde), Xerente (azul) e Pankararú (marrom), como mostrado na Figura 8 [25] A interseção de localidades destaca a área de saúde em que as escolas estão inseridas e, conseqüentemente, identificadas quais unidades de saúde atendem aos alunos das escolas inseridas naquele território de saúde. Essa visualização permite relacionar as

informações obtidas na coleta de dados para a execução do cruzamento de dados, auxiliando, assim, na análise do impacto das ações naquela comunidade. Atualmente, o município de Palmas possui 85 equipes da Estratégia Saúde da Família, das quais 71 com Equipes Odontológicas, distribuídas em 33 Centros de Saúde existentes. Estima-se que atualmente mais de 80% da população, o equivalente a aproximadamente 234.000 pessoas, seja coberto por ações de saúde bucal [26].

A Figura 8 apresenta os resultados do processamento dos exames orais, coletados por meio do odontograma apresentado na Figura 7 , que realiza a análise do levantamento epidemiológico mostrando o valor de CPO-D identificado na escola como a média do CPO-D no região de saúde onde a escola está localizada e também o CPO-D médio geral identificado para o município de Palmas. O ambiente computacional possui acesso restrito, portanto, para visualizar os dados coletados, é necessário que um pesquisador cadastrado insira o nome de usuário e senha que lhe foram concedidos para acessar a área de trabalho e a funcionalidade do sistema. Ao acessar o ambiente, uma área de trabalho é apresentada, como mostra a Figura 9, contendo as informações sobre a pesquisa realizada (campanhas), o número de escolas visitadas, o número de alunos que responderam à pesquisa, o número de questionários respondidos e os exames realizados.

Figura 8 - Desktop com visão geral do aplicativo da web.



Fonte: elaborada pelo autor.

A Figura 10 apresenta o relatório com o percentual de participação dos alunos na pesquisa por escola. Observe que o dia da prova oral pode diferir da data de preenchimento do questionário, razão pela qual o número de questionários e o número de exames são diferentes, ou seja, o número de alunos matriculados no sistema não corresponde ao número de exames

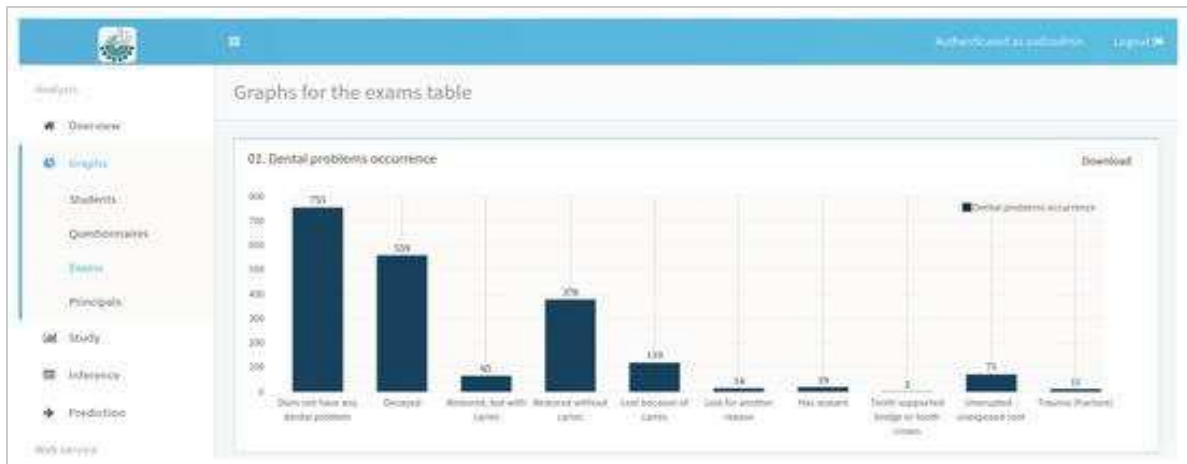
ou questionários respondidos. O relatório apresentado na Figura 11 gerado pelo NutriOdonto mostra o resultado da análise exploratória obtida através do processamento dos questionários dos alunos.

Figura 9 - Gráficos com a quantidade de alunos por escolas.



Fonte: elaborada pelo autor.

Figura 10 - Resultados dos índices CPO e CEO-d.



Fonte: elaborada pelo próprio autor.

O ambiente computacional foi desenvolvido de forma a permitir que a pesquisa se estendesse a outras unidades escolares de diversos municípios. Para isso, o sistema permite o registro de campanhas, que identifica a pesquisa de macro ações a ser realizada em um determinado período de tempo, define as ações programadas em uma campanha e, no final, determina os locais que serão incorporados ao uma ação específica em uma campanha. A seção "Informações da campanha", mostrada na Figura 9 , apresenta os conjuntos de informações relacionadas ao planejamento de pesquisa. O questionário do aluno, proposto na

metodologia e implementado no aplicativo móvel, possui um fragmento das perguntas apresentadas na Figura 12. O aluno recebe um código gerado aleatoriamente que lhe permite preencher os dados, eliminando a possibilidade de identificação para preservar o anonimato.

Figura 11 - Fragmento do questionário aplicado ao aluno

Fonte: elaborada pelo autor.

4 DISCUSSÃO

Atualmente, novas tecnologias da informação e comunicação (TIC) estão sendo amplamente utilizadas na área da saúde para auxiliar na tomada de decisões [27], na gestão de problemas de saúde e na expansão da perspectiva de prestação de serviços nesse setor [28]. Este estudo desenvolveu um software (NutriOdonto) para coleta, registro e armazenamento de dados de pesquisas epidemiológicas em saúde bucal. Além de substituir o uso das folhas de papel do índice CPO propostas por Klein e Palmer por formulários eletrônicos, o sistema apresentou, entre outras características, a isenção da etapa de transferência de dados registrada em um computador [29], contribuindo para a redução de informações distorção, gerando dados mais confiáveis e mais rápidos [30]. Além da coleta de dados obtida com a realização do Índice CPO-D, a NutriOdonto possibilitou a aplicação de dois questionários eletrônicos estruturados, com o objetivo de conhecer as características individuais, comportamentais e socioeconômicas dos alunos pesquisados, bem como as características sociodemográficas das escolas envolvidas. A disseminação do uso de aplicativos móveis nos cuidados de saúde foi estudada por Da Silva Bonome [31]. Esses pesquisadores descobriram que em 2011, o Brasil quebrou um recorde de vendas de smartphones, atingindo a marca de 9 milhões de

dispositivos vendidos e estima-se que em 2012 esse número atinja a marca de mais de 15 milhões de smartphones vendidos. De fato, vários métodos / procedimentos de Desenho Institucional foram desenvolvidos nas últimas décadas, visando a construção de ferramentas tecnológicas que vêm melhorando o desempenho de seus usuários nos mais diversos setores da vida social [11].

Nos domínios da saúde, o desenvolvimento dessas novas tecnologias revolucionou a clínica e suas rotinas, bem como a forma de relacionamento entre usuários dos sistemas de saúde e profissionais da área [8], inclusive com enorme potencial de impactar o custo para a saúde serviços [32]. De acordo com Pereira [33], as publicações na linha de pesquisa em tecnologia móvel aplicada à saúde são um campo novo e crescente devido à popularização de smartphones e tablets. No entanto, em uma revisão bibliográfica das bases de dados eletrônicas Pubmed, Scielo, BVS e Google Scholar, utilizando os descritores: software, inquérito epidemiológico, Índice CPO e saúde bucal em inglês, espanhol e português, encontramos um número insignificante de estudos publicados abordando a desenvolvimento de tecnologias móveis para pesquisas epidemiológicas em saúde bucal.

Da mesma forma, pesquisas que analisam o conteúdo e a usabilidade de aplicativos móveis de saúde bucal descobriram que os estudos de aplicativos odontológicos são comparativamente pequenos e que apenas um número limitado de aplicativos de triagem e diagnóstico foi desenvolvido para pesquisa, gerenciamento de práticas, educação e programação odontológica [32]. No Brasil, pesquisa semelhante à que desenvolveu o NutriOdonto foi realizada por Sundefeld e Gotlieb [34] Esses pesquisadores apresentaram um sistema de computador, chamado ICAD PLUS, desenvolvido para elaboração de banco de dados, tabulação de dados, cálculo do índice de CPO e análise estatística para estimativa do intervalo de confiança e comparação dos resultados de duas populações. Naquela época, a principal característica oferecida pelo sistema era a demissão de profissionais especializados na área de odontologia e computação, a fim de transferir dados, exigindo dos operadores o mínimo de conhecimento em digitação.

Outro sistema automatizado de coleta de dados para pesquisa epidemiológica em saúde bucal, denominado Programa de Coleta de Dados em Saúde (PCDS), foi desenvolvido por De Barros Lima [30]. Além da eficácia comprovada na coleta de dados, também foram encontradas a facilidade de manuseio, o aumento da validade do estudo e a agilidade na construção do banco de dados. O estudo, no entanto, evidenciou a necessidade de desenvolver sistemas de computadores que superem as limitações do PCDS, como: limitação da capacidade de armazenamento de dados, necessidade de diferentes programas para a

disponibilidade final de dados em um formato compatível com o programa estatístico, entre outras.

Na Tailândia, pesquisadores do Departamento de Odontologia Comunitária da Faculdade de Odontologia da Universidade Chulalongkorn de Bangcoc desenvolveram outro aplicativo móvel de pesquisa em saúde bucal semelhante ao PCDS e NutriOdonto. Chamado OHSMA. O aplicativo foi projetado especificamente para dentistas e profissionais de saúde bucal, permitindo que seus usuários pulem a etapa de transferência de dados gravada em formulários em papel, reduzam o tempo e o custo da etapa de entrada de dados, bem como os possíveis erros que podem ocorrer durante esta etapa, especialmente ao usar grandes quantidades de conjuntos de informações [29].

Embora a internet já disponibilize software livre com várias funções semelhantes às do NutriOdonto, uma de suas principais vantagens é que ele funciona como uma ferramenta que utiliza formulários padrão desenvolvidos e testados por instituições de saúde pública brasileiras, para as quais o NutriOdonto estará disponível gratuitamente. Além disso, é um aplicativo desenvolvido para coleta de dados em campo, sem a necessidade de estar necessariamente conectado à rede mundial de computadores (internet).

Assim, quando impossível se conectar à Internet no momento da investigação epidemiológica, o aplicativo armazena temporariamente as informações coletadas em um banco de dados adequado para smartphones ou tablets, para posteriormente enviá-las para uma base central, possibilitando a coleta de informações em ambientes remotos. , requisito fundamental para a realização de pesquisas epidemiológicas digitalmente, em regiões de difícil acesso e economicamente pobres, como a Amazônia Legal Brasileira, onde está localizado o município de Palmas, capital do Estado do Tocantins. Outra vantagem é a possibilidade de reprodutibilidade dos estudos, uma vez que os dados são armazenados em meios digitais, em um banco de dados estruturado, é possível aplicar a metodologia de análise de dados sob o conjunto de dados, utilizando as ferramentas desenvolvidas para a finalidade do estudo epidemiológico.

A segurança dos dados coletados e armazenados pela NutriOdonto recebeu atenção especial dos pesquisadores. Aplicação de criptografia para que todas as informações e dados coletados sejam criptografados antes de serem inseridos nos bancos de dados e recuperados apenas por completo pelo detentor da chave privada para descriptografar as informações. Esse cuidado beneficia diretamente os usuários do sistema, impedindo-os de sérias repercussões caso a segurança e a privacidade das informações obtidas sejam violadas [35] Além disso, o ambiente NutriOdonto trabalha com ferramentas de informações geográficas obtidas da coleta

de coordenadas geográficas no momento do preenchimento do questionário epidemiológico nas unidades escolares. Essas ferramentas possibilitaram a análise das informações correlacionadas com o local onde a pesquisa epidemiológica foi realizada.

As informações geográficas que complementam as informações dos estudos epidemiológicos permitiram identificar a caracterização de cada região, em termos de saúde bucal, perfil populacional, hábitos alimentares, entre outros. Dessa forma, é possível comparar, por exemplo, dados socioeconômicos entre diferentes regiões, desenhar mapas temáticos sobre diferentes aspectos dos estudos, comparar comportamentos alimentares, utilizar os serviços de saúde em termos de hábitos alimentares, como é o perfil de uma unidade escolar, de uma região em comparação com a unidade escolar em outra região totalmente oposta à primeira. Esses dados podem ser comparados com os obtidos de outras fontes de informação, como dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

O ambiente tem o potencial de expandir os questionários utilizados na investigação epidemiológica, permitindo a inserção, atualização ou remoção de novas questões para esse ou outros. Os dados são organizados por campanhas para flexibilizar as ações de coleta de dados em diferentes regiões, datas, participantes, além de incorporar um conjunto de ações em uma determinada campanha, criando pequenas ações que são componentes-chave de uma ação mais ampla, resultando em um agrupamento de pequenas ações. O ambiente também permitiu que os dados fossem organizados por ano, região, ação e o pesquisador teve que fazer um planejamento prévio e prosseguir com a liberação dos dados no aplicativo central, de acordo com seu plano de execução de ações.

A NutriOdonto pode receber novas estruturas de formulários de pesquisas epidemiológicas, permitindo a ampliação das modalidades de pesquisas epidemiológicas, que atualmente incluem pesquisas sobre cárie dentária e exames periodontais, além de possuir ferramentas para a realização de estudos exploratórios sobre os dados, sendo possível a construção de mecanismos de análise e inferência, bem como a geração de gráficos e tabelas, conduzindo simultaneamente as próprias pesquisas, ou seja, gerando e armazenando dados e informações em tempo real, se conectados à Internet. No Brasil, um dos principais objetivos da inclusão da Equipe de Saúde Bucal na Estratégia de Saúde da Família (ESF) foi melhorar os indicadores de saúde bucal e aumentar o acesso da população às ações de saúde bucal [36,37] Por esse motivo, pesquisas epidemiológicas em saúde bucal são fundamentais e indispensáveis.

No entanto, em nosso país, o financiamento insatisfatório da saúde em geral e da saúde bucal em particular é notório. Altas despesas com custos de insumos / equipamentos e gestão de pessoas são consideradas barreiras que dificultam a gestão dos serviços de saúde [37]. O NutriOdonto, portanto, apresenta-se como um dispositivo móvel com potencial para aliviar os custos da saúde [35] Assim, no caso específico de um município como Palmas, uma ferramenta como a NutriOdonto, projetada para realizar levantamentos epidemiológicos com a gama de funcionalidades apresentadas, pode fazer a diferença e contribuir para a reorganização da prática odontológica, com a avaliação de programas e impactos. das políticas de saúde bucal, bem como a incorporação de propostas de vigilância em saúde que contemplem a implementação do princípio doutrinário do Sistema Único de Saúde (SUS), a integralidade da assistência, garantida pela Constituição Federal de 1988.

Por fim, deve-se enfatizar que, apesar das dificuldades relatadas com o financiamento da saúde bucal, as pesquisas epidemiológicas não podem e não devem ser entendidas como ações esporádicas ou opcionais pelos gerentes e profissionais da área odontológica, uma vez que a epidemiologia é fundamental para o planejamento e monitoramento. 483 e avaliação de serviços públicos de saúde [38].

5 CONCLUSÕES

O desenvolvimento do NutriOdonto contribuiu decisivamente para a agilidade na coleta, registro, armazenamento e principalmente na construção do banco de dados e respectivas análises, os bancos de dados remotos sincronizados com os bancos de dados centralizados, as informações foram atualizadas e os resultados das análises foram processados instantaneamente, produzindo resultados, incluindo gráficos, figuras e tabelas em tempo real. Por outro lado, a substituição de formulários em papel por formulários eletrônicos minimizou possíveis erros de digitação, reduziu o uso de papel de celulose e os custos financeiros, agilizou o processo de trabalho, além de contribuir com diversos aspectos relacionados ao desenvolvimento do estudo.

Apesar de a internet já disponibilizar um software livre, com muitas funções semelhantes às realizadas pela NutriOdonto, a maioria dos resultados obtidos pelo sistema desenvolvido foi bastante animadora, distinguindo-o incluindo outros pré-existentes, como como: (i) coleta de dados digitais, em campo e em regiões de difícil acesso, sem necessariamente estar conectado à Internet; (ii) ter sido desenvolvido em parceria com instituições públicas brasileiras para as quais o software será disponibilizado gratuitamente,

com potencial significativo para impactar a avaliação de programas e políticas de saúde bucal em diferentes níveis governamentais;

Novas pesquisas precisam ser realizadas para aperfeiçoar e / ou melhorar o desempenho do sistema desenvolvido. Acreditamos que nosso estudo contribui como incentivo para a realização de pesquisas epidemiológicas em saúde bucal nas mais diversas comunidades.

6 FINANCIAMENTO

Esta pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Engenharia de Banco de Dados e Software implementado com o apoio das agências de fomento brasileiras Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) / Financiamento de Estudos e Projetos e Programa de Pesquisa para o Sistema Único de Saúde (PPSUS) / Pesquisa Programa para o Sistema Único de Saúde

REFERÊNCIAS

1. Teixeira, DSdC; Frazão, P .; Alencar, GP; Baquero, OS; Narvai, PC; Lebrão, ML; de Oliveira Duarte, YA Estudo prospectivo de perda dentária em uma coorte de idosos dentados. **Cadernos de Saúde Pública** 2016 , **32** , e00017215. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]
2. Petersen, política global da Organização Mundial da Saúde para melhoria da saúde bucal - Assembléia Mundial da Saúde 2007. **Int. Dental J.** 2008 , **58** , 115-121. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]
3. Cypriano, S .; Sousa, MdLRd; Wada, R. Avaliação de índices CÓD. simplificados em levantamentos epidemiológicos de cárie dentária. **Revista de Saúde Pública** 2005 , **39** , 285–292. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]
4. **Pinto, VG Programação em saúde bucal. In Saúde Bucal Coletiva ; Santos: São Paulo, Brasil, 2011.** [Google Scholar]
5. Organização Mundial da Saúde. **Calibração de Examinadores para Pesquisas em Epidemiologia em Saúde Bucal ; Organização Mundial da Saúde: Genebra, Suíça, 1993.** [Google Scholar]
6. Queiroz, CJP; Calmon, NSS; da Costa, AS O Papel do Gestor Educacional no uso das Tecnologias da Informação e Comunicação: **Possibilidades e Limites. Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional, v. 9, n. 1. 2016. Disponível online: <https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/view/2072> (acessado em 20 de novembro de 2019).**
7. Turchi, LM; Morais, JM Políticas de Apoio à Inovação Tecnológica no Brasil: Avanços Recentes, Limitações e Propostas de Ações. 2017. Disponível online: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/171103_politicas_de_apoio_a

_inovacao.pdf (acessado em 20 de novembro de 2019).

8. **Schmeil, MA Saúde e Tecnologia da Informação e Comunicação. Fisioterapia em Movimento** 2013 , **26** , **477-478**. [Google Acadêmico] [CrossRef]

9. Rocha, TAH; Facchini, LA; Thume, E .; da Silva, NC; Barbosa, ACQ; do Carmo, M .; Rodrigues, JM **Saúde Móvel: Novas perspectivas para a oferta de serviços em saúde. Epidemiologia e Serviços de Saúde** 2016 , **25** , **159–170**. [Google Scholar] [PubMed]

10. Tibes, CMS; Dias, JD; Zem-Mascarenhas, SH **Aplicativos móveis desenvolvidos para uma área da saúde no Brasil: Revisão integrativa da literatura. Revista Mineira de Enfermagem** 2014 , **18** , **471–486**. [Google Acadêmico]

11. Barra, DCC; Paim, SMS; Dal Sasso, GTM; Colla, GW **Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: Revisão integrativa da literatura. Texto Contexto-Enfermagem** 2017 , **26** . [Google Acadêmico] [CrossRef]

12. Ferreira, A .; Pauferro, BCS; da Cruz, GM; Trezena, S .; Batisat, RWC **O Uso de Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino e em Odontologia. Revista da AcBO** 2018 , **p . 8** . [Google Acadêmico]

13. **Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil: Promulgada em 5 de outubro de 1988 , 4ª ed .; Constituição (1988); Saraiva: São Paulo, Brasil, 1990.** [Google Scholar]

14. Palmas-TO. Secretaria Municipal de Saúde. Coordenação de Saúde Bucal. Semus Palmas. Disponível online: <https://saude.palmas.to.gov.br/> (acessado em 20 de dezembro de 2019).

15. **Brasil Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: Resultados principais / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, Palmas. 2012. Disponível online: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_nacional_saude_bucal.pdf (acessado em 20 de dezembro de 2019).**

16. **Palmas-TO. Secretaria Municipal de Educação. Disponível online: <https://www.palmas.to.gov.br/secretaria/educacao/noticia/1507385/rede-municipal-de-ensino-avanca-na-oferta-de-matriculas/> (acessado em 5 de maio de 2018) .**

17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE) - 2015. Rio de Janeiro (RJ), IBGE; 2016. Disponível online: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97870.pdf> (acessado em 16 de outubro de 2017).**

18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Panorama Palmas-Tocantins. 2018. Disponível online: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/palmas/panorama> (acessado em 10 de dezembro de 2019).**

19. Gushi, LL; Soares, MdC; Forni, TIB; Vieira, V .; Wada, RS; de Sousa, MdLR **Cárie dentária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo, Brasil, 2002. Cadernos Saúde Pública** 2005 , **21** , **1383–1391**. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]

20. Oliveira, AGRC; Unfer, B .; Costa, IdCC; Arcieri, RM; Guimarães, LOC; Saliba, NA Levantamentos epidemiológicos em saúde bucal: Análise da metodologia proposta pela Organização Mundial da Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia** 1998 , 1 , 177-189. [Google Acadêmico] [CrossRef]
21. Bazolli, JA Os desafios da democracia participativa e a complementaridade na democracia representativa: O Plano de Regularização Fundiária Sustentável e Participativo de Palmas / TO. em Poder político e políticas públicas: Desafios e dimensões contemporâneas do desenvolvimento. Eduft 2017 . [Google Acadêmico]
22. Antunes, JLF; Narvai, PC **Políticas de saúde bucal no Brasil e seu impacto sobre as desigualdades em saúde**. **Revista de Saúde Pública** 2010 , 44 , 360–365. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]
23. Narvai, PC **Está ocorrendo um declínio de cárie no Brasil**. **J. Aboprev** 1996 , p . 6 . [Google Acadêmico]
24. **SPSS Inc. Amostras complexas SPSS 15.0 ; SPSS: Chicago, IL, EUA, 2006**. [Google Scholar]
25. PORTARIA INST Nº 518, de 14 de junho de 2016. Diário Oficial do Estado do Tocantins nº 1.533, SEMUS / GAB, Palmas, Brasil, 28 de junho de 2016. Disponível on-line: <https://docero.com.br/doc/1css5c> (acesso em 25 de novembro de 2019).
26. Palmas-TO. Secretaria Municipal de Saúde. Palmenses já podem encontrar todos os serviços oferecidos pelo SUS com o aplicativo Saúde Palmas. Disponível online: <http://www.palmas.to.gov.br/secretaria/saude/noticia/1505902/palmenses-ja-podem-encontrar-todos-os-servicos-oferecidos-pelo-sus-com-o-app-saude-palmas/> 617 (acesso em 31 de outubro de 2017).
27. Lopes, JE; Heimann, C. Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Ações Médicas à Distância: Um Caminho Promissor ao Investidor na Saúde Pública. **J. Health Inf.** 2016 , 8 . [Google Acadêmico]
28. Singhal, S .; Jain, S .; Rathi, M .; Sinha, A. Tecnologias inteligentes para construir modelos de assistência à saúde para deficiências visuais. Em **técnicas avançadas de classificação para análise em saúde ; IGI Global: Hershey, PA, EUA, 2019; pp. 259–285**. Disponível online: <https://www.igi-global.com/chapter/smart-technologies-to-build-healthcare-models-for-vision-impairment/222150> (acessado em 10 de novembro de 2019).
29. Detsomboonrat, P .; Pisarnturakit, PP Desenvolvimento e Avaliação: A Satisfação do Uso de um Aplicativo Móvel de Pesquisa em Saúde Oral. **Telemed. e-Health** 2019 , 25 , 55–59. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]
30. De Barros Lima, AME; Rodrigues, CAQ; Haikal, DSA; Silveira, MF; Mendes, DC; Oliviera, PM; Andrade, AF; de Feritas, CV; Pordeus, IA Desenvolvimento de um programa de computador para levantamentos epidemiológicos sobre condições de saúde bucal. **Unimontes Científica** 2012 , 14 , 30–42. Disponível online: <http://rucunimontesbr/indexphp/unicientifica/article/view/115> (acessado em 15 de novembro de 2019).

31. Da Silva Bonome, K .; di Santo, CC; Prado, CS; Sousa, FS; Pisa, IT Disseminação do uso de Aplicativos Móveis na Atenção à Saúde. Nos Anais do XIII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde CBIS. 2012. Disponível online: https://www.researchgate.net/conference-event/CBIS_Congresso-Brasileiro-de-Informatica-em-Saude_2012/11685 (acessado em 21 de novembro de 2019).
32. Qari, AH Avaliando a qualidade de aplicativos móveis para saúde bucal: análise de conteúdo e usabilidade. 2019. Disponível online: <https://hdl.handle.net/2144/37387> (acessado em 20 de novembro de 2019).
33. Pereira, IM; Bonfim, D .; Peres, HHC; Vai, RF; Gaidzinski, RR Tecnologia móvel para coleta de dados de pesquisas em saúde. *Acta Paulista de Enfermagem* 2017 , 30 , 479–488. [Google Acadêmico] [CrossRef]
34. Sundefeld, MLMM; Gotlieb, SLD Sistema computacional para índices de cárie dentária: Banco de dados e análise estatística. *Revista de Saúde Pública* 1996 , 30 , 421–432. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]
35. Dehling, T.; Gao, F .; Schneider, S .; Sunyaev, A. **Explorando o lado mais distante da saúde móvel: segurança das informações e privacidade de aplicativos de saúde móvel no iOS e Android.** *JMIR mHealth uHealth* 2015 , 3 , e8. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]
36. De Andrade, FR; Narvai, PC; Montagner, M. **Dificuldades Éticas na Realização da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2010.** 2018. Disponível online: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/33674> (acessado em 20 de novembro de 2019).
37. Mattos, GCM; Ferreira, EF; Leite, ICG; Greco, RM Uma inclusão da equipe de saúde bucal na Estratégia Saúde da Família: Entraves, avanços e desafios. *Ciência Saúde Coletiva* 2014 , 19 , 373–382. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]
38. Roncalli, AG Projeto SB Brasil 2010: Elemento Estratégico na Construção de um Modelo de Vigilância em Saúde Bucal. 2010. Disponível online: https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0102-311X2010000300001&script=sci_arttext&tlng=pt (acessado em 30 de novembro de 2019).

7 IMPACTO DA PESQUISA PARA O SETOR DE SAÚDE E EDUCAÇÃO DOMUNICÍPIO E SOCIEDADE

1. Espera-se que esta pesquisa contribua positivamente com o município de Palmas e também com o Estado do Tocantins e a Região Norte do Brasil. Palmas tem apenas 31 anos de criação e pouca tradição em estudos na área da saúde bucal. Ainda, todos os cursos de odontologia existentes no Estado pertencem à rede privada de ensino e, em conformidade com o Presidente da Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições de Ensino Superior – ANDIFES, “são as universidades públicas as responsáveis por quase toda a pesquisa científica e tecnológica realizada no Brasil”. (TOURINHO, 2017).

2. Espera-se que este estudo possa ser aproveitado por pesquisadores, profissionais da educação e da saúde e por formuladores de políticas públicas, para a avaliação de programas de saúde bucal.

3. Deseja-se, além disso, sensibilizar gestores da educação e da saúde para definirem o conteúdo do currículo odontológico em relação à nutrição, quebrando um paradigma vigente na maioria dos cursos de odontologia brasileiros, que relutam quanto à adaptação dos seus currículos às Diretrizes Curriculares Nacionais de Odontologia (DCN) - mantendo currículos e metodologias de ensino e aprendizagem que vão de encontro ao cuidado das condições crônicas na Atenção Primária em Saúde. Este desejo é extensivo a todas as escolas brasileiras, do nível infantil ao Ensino Médio.

4. Pretende-se, ainda, que o estudo colabore para estreitar os laços institucionais entre a Secretaria Municipal de Saúde de Palmas (SEMUS), a Fundação Escola de Saúde Pública de Palmas (FESP) e a Universidade Federal do Tocantins (UFT). Essas instituições já possuem convênios em diversas áreas do conhecimento, inclusive para a realização de um amplo levantamento epidemiológico de cárie no município, inviabilizado, por ora, por causa da pandemia (COVID 19). Destaque-se que, desde o final de 2017, foram realizadas oficinas e rodas de conversas com todos os dentistas da Atenção Básica da Rede Municipal de Saúde, sensibilizando-os e mobilizando-os para a realização de inquéritos epidemiológicos. Tais iniciativas foram organizadas pelo pesquisador e pela Equipe Técnica da Saúde Bucal da Secretaria Municipal de Saúde de Palmas (SEMUS), mediadas pela FESP.

5. Espera-se que o software NutriOdonto, desenvolvido nesta pesquisa, contribua como instrumento de gestão para os serviços públicos de saúde, uma vez que será disponibilizado, a estes, gratuitamente. Espera-se que o instrumento sirva de motivação aos

profissionais de odontologia, estimulando-os a realizarem, com maior satisfação, levantamentos epidemiológicos em saúde bucal – além de aprimorarem o conhecimento da realidade epidemiológica e saúde bucal dos usuários dos serviços.

6. Embora o NutriOdonto já esteja registrado no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) Processo Nº: BR512020002457-2 (Anexo 4), compreendemos que novas pesquisas precisam ser realizadas para se aperfeiçoar e/ou melhorar o desempenho do sistema desenvolvido. Nesse sentido, o NutriOdonto continua em desenvolvimento para aprimoramento e inserção de novas funcionalidades (incluindo-se outros índices habitualmente usados em inquéritos de saúde bucal), pela Oficina de Softwares da Universidade Federal do Tocantins (UFT), em parceria com a Universidade Federal de Viçosa (UFV).

8 FINANCIAMENTO

Este trabalho foi apoiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Ministério da Educação [Edital 023/2014 CAPES/DINTER Programa de Bolsas de Doutorado Interinstitucional].

9 CONCLUSÕES GERAIS

1. Observou-se que fatores comportamentais e contextuais se associaram à cárie dentária e que variáveis entre os estudantes e entre as escolas favoreceram o desenvolvimento da doença nos adolescentes.

2. O estudo constatou que o município de Palmas está na condição de baixa prevalência (CPO-D entre 1,2 e 2,6 para a idade de 12 anos), idade-índice adotada internacionalmente. Na avaliação dos resultados obtidos neste estudo, observou-se uma melhoria no CPO-D médio do grupo pesquisado (1,81), quando comparados com os obtidos por Palmas em 2010 (2,35 e 5,31) na idade de 12 anos e na faixa etária de 15 a 19 anos, respectivamente (BRASIL, 2012).

3. Constatou-se que a chance de se relatar experiência de cárie diminuiu com o aumento da escolaridade materna e que a prevalência foi maior entre os que recebiam o Bolsa Família, os que relataram dor nos últimos seis meses, fizeram refeições na escola todos os dias e consumiram mais alimentos açucarados.

4. Em relação ao contexto das escolas, foi possível identificar variância significativa na experiência de cárie entre as unidades escolares após o controle pelas variáveis sociodemográficas e hábitos de vida dos estudantes.

5. O Índice CPO-D foi mais elevado nas escolas da região rural e entre estudantes socialmente vulneráveis. Isso corrobora com a hipótese levantada, pelo estudo, sobre a associação negativa entre a prevalência de cárie e os fatores socioeconômicos e sociodemográficos dos adolescentes. Na análise das variáveis de nível contextual, os estudantes da área rural apresentaram um índice CPO-D (3,15) superior aos verificados na área norte (1,83) e centro-sul (1,77).

6. O desenvolvimento do NutriOdonto é um estudo inovador, já que um aplicativo de computador como o proposto, projetado para realizar levantamentos epidemiológicos, pode fazer a diferença e contribuir para a reorganização da prática odontológica, com a avaliação de programas e impactos das políticas de saúde bucal. Também pode auxiliar na incorporação de propostas de vigilância em saúde que contemplem a implementação do princípio doutrinário do Sistema Único de Saúde (SUS), a integralidade da assistência, garantida pela Constituição Federal de 1988.

7. Este estudo contribui, ademais, para a implementação de políticas públicas, sobretudo as do âmbito de educação em saúde bucal, indicando-se a incorporação no currículo

escolar de intervenções em prol de uma alimentação saudável, com propostas que estimulem, por exemplo, a adoção de dieta não cariogênica e da importância de se restringir a venda de alimentos ricos em açúcares - especialmente ultra processados - no entorno (entrada e saída) da escola.

8. Ressalta-se a relevância deste estudo para a cidade de Palmas, que completou 31 anos no dia 20 de maio de 2020, um pouco antes da conclusão desta pesquisa. Em conformidade com a governança local em saúde bucal, desde a sua fundação, o município nunca realizou, oficialmente, um levantamento epidemiológico sobre cárie dentária. Seus dados epidemiológicos sempre foram obtidos por meio das pesquisas nacionais em Saúde Bucal (SB), realizadas pelo Ministério da Saúde.

Por fim, há de se salientar que este estudo revelou iniquidades historicamente ignoradas por planejadores de políticas de saúde no Brasil, destacando-se alguns questionamentos: se o CPO-D de Palmas é realmente baixo, conforme evidenciado neste estudo e na pesquisa SB Brasil 2010, o que então sinalizariam as evidências, demonstradas por este trabalho, de uma maior prevalência da doença nas áreas rurais e comunidades periféricas da cidade (distantes da moradia das classes mais abastadas)? Desta forma, os resultados deste estudo impõe-nos um novo desafio frente à realidade da saúde bucal dessa população, que se encontra mais à margem no município. Eles nos apontam para a necessidade de um planejamento mais satisfatório de políticas públicas locais, estaduais e nacionais, que contemplem as diferentes realidades socioeconômicas de uma localidade e que culminem, de fato, em melhor qualidade da saúde bucal dos adolescentes brasileiros.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Guilherme Souza Cavalcanti de; SILVA, Marcelo José de Souza. Sobre a saúde, os determinantes da saúde e a determinação social da saúde. **Saúde em Debate**, v. 38, p. 953-965, 2014. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/sdeb/v38n103/0103-1104-sdeb-38-103-0953.pdf>. Acesso em 14 de novembro de 2018.
- ALMEIDA, Tatiana Frederico de et al. Condições de saúde bucal em crianças, adolescentes e adultos cadastrados em unidades de Saúde da Família do Município de Salvador, Estado da Bahia, Brasil, em 2005. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 1, p. 109-118, 2012.
- ANDRADE, Flávia Reis de; NARVAI, Paulo Capel. Inquéritos populacionais como instrumentos de gestão e os modelos de atenção à saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, p. 154-160, 2013. <https://www.scielo.org/article/rsp/2013.v47suppl3/154-160/>
- ANTUNES, José Leopoldo Ferreira; NARVAI, Paulo Capel. Políticas de saúde bucal no Brasil e seu impacto sobre as desigualdades em saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 2, p. 360-365, 2010.
- ARDENGHI, Thiago Machado; PIOVESAN, Chaiana; ANTUNES, José Leopoldo Ferreira. Desigualdades na prevalência de cárie dentária não tratada em crianças pré-escolares no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, p. 129-137, 2013.
- AUSTIN, P.C.; MERLO, J. Intermediate, and advanced topics in multilevel logistic regression analysis. **Statist. Med**, 2017; V. 36, P. 3257-3277.
- BAKHURJI, Eman A.; et al. Carious lesions of permanent molars and oral health practices of parents and peers in Saudi male adolescents. **Saudi Medical Journal**, v. 38, n. 7, p. 748, 2017.
- BAKHURJI, Eman A.; et al. Carious lesions of permanent molars and oral health practices of parents and peers in Saudi male adolescents. **Saudi Medical Journal**, v. 38, n. 7, p. 748, 2017.
- BARBIERI, A.; NOMA, Amélia Kimiko. Políticas públicas de educação e saúde na escola: apontamentos iniciais sobre o Programa Saúde na Escola (PSE). **Anais do Seminário de Pesquisa do Projeto Pós-Graduação em Educação**, [internet], p. 2-13, 2013. Disponível em: http://www.ppe.uem.br/publicacoes/seminario_ppe_2013/trabalhos/co_01/08.pdf. Acesso: 18.11.2020.
- BARBIERI, Aline Fabiane; NOMA, Amélia Kimiko. Principais termos utilizados no campo das políticas de educação e saúde na escola: o Programa Saúde na Escola. EFDportes.com, **Revista Digital**. Buenos Ayres, Ano 20, nº 213, 2016. Disponível em <http://www.efdeportes.com/efd213/principais-terminos-de-saude-na-escola.htm> acessado em 02.10.2017.
- BARBOSA, M. S. S. **O papel da escola: obstáculos e desafios para uma educação transformadora**. 2004. 23f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. Disponível em

http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/6668/000488093.pdf?sequence=1&locale-attribute=pt_BR. Acesso em 17 de outubro de 2017.

BARBOSA, Thiago Bolgueroni et al. Interferência da saúde bucal em funções biológicas e sociais segundo a percepção de adolescentes brasileiros. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 13, n. 2, p. 171-176, 2013.

BASTOS, João Luiz et al. Socioeconomic differences between self-and interviewer-classification of color/race. **Revista de saúde pública**, v. 42, n. 2, p. 324-334, 2008.

BAZOLLI, J.A. Os desafios da democracia participativa e a complementariedade na democracia representativa: o Plano de Regularização Fundiária Sustentável e Participativo de Palmas/TO. In: **Poder político e políticas públicas: desafios e dimensões contemporâneas do desenvolvimento**. Palmas-TO, Eduft, 2017.

BERGER, Peter L. LUCKMANN, Thomas. A sociedade como realidade. In: **A construção social da realidade tratado de sociologia do conhecimento**. Petrópolis, Editora Vozes, 1973.

BERTI, Marina et al. Levantamento epidemiológico de cárie dentária em escolares de 5 e 12 anos de idade do município de Cascavel, PR. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 403-6, 2013.

BONOTTO, Danielle Medeiros Veiga et al. Cárie dentária e gênero em adolescentes. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 20, n. 2, 2015.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007. Institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. 05.12.2007. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm. Acesso em agosto de 2017.

_____. Ministério da Saúde. Fórum Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação. **90% dos municípios brasileiros aderiram ao Programa Saúde**. Apresentação em Power Point feita por Ricardo Barros. Ministro da Saúde. Fortaleza, Ceará (2017 a). Disponível em <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/agosto/09/08-08-2017-Forum-Nacional-dos-Dirigentes-Municipais-de-Educacao-versao-final.pdf>. Acesso em setembro de 2017.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Panorama Palmas - Tocantins**. 2017 b. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/palmas/panorama>. Acesso em 18.07.2017.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE) - 2015**. Rio de Janeiro (RJ): IBGE; 2016. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97870.pdf>. Acesso em 16 de outubro de 2017.

_____. Ministério da Saúde. **Caderno do Gestor do PSE**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 68 p.: il.

_____. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – IDEB.** 2015 b. disponível em <http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultado.seam?cid=1396898>. Acesso e24 de outubro de 2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde. **PNaPS: revisão da Portaria MS/GM nº 687, de 30 de março de 2006.** Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 32 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais.** Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 116 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Instrutivo PSE.** Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados.** Brasília: Ministério da Saúde, 2011 a. Disponível em: http://dab.saude.gov.br/cnsb/sbbrasil/arquivos/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf#page=35&zoom=100,54,185. Acesso em: [15 de setembro de 2017]. 53

_____. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para assuntos Jurídicos. **Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011, 2011 b.** http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7508.htm. Acesso em 20.08.2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção em Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes nacionais para a atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na promoção, proteção e recuperação da saúde.** Brasília : Ministério da Saúde, 2010.

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

_____. Ministério da Educação (MEC). **Programa Mais Educação: gestão intersetorial no território: Ministério da Educação.** Brasília, 2009 a.

_____. Ministério da Saúde; Ministério da Educação. **Programa Saúde na Escola.** Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008.

_____. Presidência da República. **Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007.** Institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 2007. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm. Acesso em 12 de outubro de 2017.

_____. Ministério Da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Diretrizes da Política Nacional De Saúde Bucal.** Ministério da Saúde: Brasil, 2004.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Condições de Saúde Bucal da População Brasileira 2002-2003**. Resultados Principais. Brasília, DF; 2004 a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Projeto Promoção da Saúde. **As Cartas da Promoção da Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

_____. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)**. Saúde. Ministério da Educação: 1997. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/saude.pdf>. Acesso em 20.08.2017.

_____. Ministério da Saúde. Centro de Documentação. **Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, 1986**. Brasília: Ministério da Saúde; 1988.

_____. Ministério da Saúde. **Anais da 8ª. Conferência Nacional de Saúde. Brasília**: Centro de Documentação do Ministério da Saúde: 1987.

_____. Gabinete da Presidência da República. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**, fixa Diretrizes e Bases para o Ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15692.htm Acessado em 02 de outubro de 2017.

_____. Gabinete da Presidência. **Lei Nº 378, de 13 de janeiro de 1937**, dá nova organização ao Ministério da Educação e Saúde Pública. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1930-1949/10378.htm. Acesso em 18.10.2017.

_____. **União, Poder Executivo**, Brasília, DF, 2007. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm. Acesso em 12 de outubro de 2017.

BRITO, Arella Cristina Muniz e cols. Experiência de cárie dentária e fatores associados em crianças de 12 anos: estudo de base populacional. **Brazilian Oral Research**, v. 34, 2020.

CAMPOS, Francisco Carlos Cardoso de; FARIA; Horácio Pereira de; SANTOS, Max André dos. **Planejamento e avaliação das ações em saúde**. 2ª ed. Belo Horizonte: Nescon/UFMG, Coopmed, 2010.

CANGUSSU, MariaCristina; et al. Fatores de risco para a cárie dental em crianças na primeira infância, Salvador-BA. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 16, n. 1, 2016.

CAVALCANTE, N.V. et al. Computing and Oral Health: Mobile Solution for Collecting, Data Analysis, Managing and Reproducing Epidemiological Research in Population Groups. **Int. J. Environ. Res. Public Health** 2020, 17, 1076

CAVALIERE, Ana Maria Villela. Educação integral: uma nova identidade para a escola brasileira. **Educação e sociedade**, v. 23, n. 81, p. 247-270, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v23n81/13940.pdf>. Acessado em 12.10.2017.

CAVICHIOLO, Silvia. **Ministro Padilha lança semana de mobilização em escola do DF**. 2013. Disponível em: <http://www.blog.saude.gov.br/ministro-padilha-lancasemana-demobilizacao-em-escola-do-df/>. Acesso em 10 de março de 2018.

CLEMENTINO, Marayza Alves; et al. Perceived impact of dental pain on the quality of life of preschool children and their families. **PloS one**, v. 10, n. 6, p. e0130602, 2015.

DEMARZO, Marcelo M. Paiva; AQUILANTE, Aline Guerra. Saúde escolar e escolas promotoras de saúde. In: **Programa de atualização em medicina de família e comunidade**. Porto Alegre: Artmed: Pan-Americana, v. 3, p. 9-35, 2008.

_____; _____. Abordagem à Saúde Escolar. In: GUSSO, Gustavo; LOPES, José Mauro Ceratti. **Tratado de Medicina de Família e Comunidade: 2 Volumes: Princípios, Formação e Prática**. Artmed Editora, 2012.

ELY, Helenita Correa. **Determinantes sociais e saúde bucal de adolescentes de municípios com e sem estratégia da saúde da família**. 2014. 220 f.: il. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Odontologia. Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Porto Alegre, BR-RS, 2014.

FDI.WORLD DENTAL FEDERATION. Definition of Oral Health. Disponível em <https://www.fdiworlddental.org/oral-health>. Acesso em 17.11.2020.

FERNANDES, Priscila Dantas; OLIVIRA, Kécia Karine S.de. **Movimento higienista e o atendimento à criança**. (2012). <https://simposioregionalvozesalternativas.files.wordpress.com/2012/11/priscila-movimento-higienista-e-o-atendimento-c3a0-crianc3a7a.pdf>. Acesso em 10.10.2017.

FERREIRA, Aurigena Antunes Araújo; et al. A dor e a perda dentária: representações sociais do cuidado à saúde bucal. **Ciência Saúde Coletiva**, v. 11, n. 1, p. 211-8, 2006.

FIGUEIREDO, T.A.M.; MACHADO, V.L.T.; ABREU, M.M.S. A saúde na escola: um breve resgate histórico. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2010; v.15, n.2, p.397- 402.

FILGUEIRA, Ana Cristina Gondim. **Influência das condições de saúde bucal no desempenho das atividades diárias de adolescentes escolares**. 2013. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2013.

FONESCA, Flamarion A. et al. The oral health of seniors in Brazil: addressing the consequences of a historic lack of public health dentistry in an unequal society. **Gerodontology**, v. 32, n. 1, p. 18-27, 2015.

FORTIN, Marie-Fabienne. **O processo de investigação: da concepção à realização**. Loures: LUSOCIÊNCIA—Edições Técnicas e Científicas, Ltda., 2003. 380 p.

FREIRE, Maria do Carmo Matias et al. Dor dentária e fatores associados em adolescentes brasileiros: a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, p. s133-s145, 2012.

FREITAS, Sérgio Fernando Torres de. História social da cárie dentária. In: **História social da cárie dentária**. 2011.

FRIAS, Antônio Carlos et al. Determinantes individuais e contextuais da prevalência de cárie dentária não tratada no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 22, p. 279-285, 2007.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. Métodos de Pesquisa / [organizado por] Tatiana Engel Gerhardt e Denise Tolfo Silveira; coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GOMES, Samara Sandrelly de Moura; et al. Cárie dentária em adolescentes da cidade de Recife-PE. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 22, n. 1, 2017.

GONÇALVES, Evelise Ribeiro; PERES, Marco Aurélio; MARCENES, Wagner. Cárie dentária e condições sócio-econômicas: um estudo transversal com jovens de 18 anos de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, p. 699-706, 2002.

GUSHI, Livia Litsue et al. Cárie dentária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo, Brasil, 2002. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, p. 1383-1391, 2005. Disponível em <http://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/evidence-informed-policy-making/publications/pre2009/what-is-the-evidence-on-school-health-promotion-in-improving-health-or-preventing-disease-and,-specifically,-what-is-the-effectiveness-of-the-health-promoting-schools-approach>. Acesso em 20.08.2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades:** Palmas, Tocantins. 2017. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=520870&search=||inf>

_____. Diretoria de Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Pesquisa Nacional de Saúde Escolar:** 2015. Rio de Janeiro, IBGE: 2016. 132p.

LOPES, Laíra Sá; ROSSI, Thais Régis Aranha; CANGUSSU, Maria Cristina Teixeira. Ambiente familiar e cárie dentária em pré-escolares do município de Salvador (BA), 2005. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 33, n. 3, p. 428, 2012.

LOPES, Marcia Cristina et al. Necessidade de Tratamento Decorrente da Cárie Dentária em Estudantes de 15 a 19 Anos de Idade, em Manaus-AM, Brasil e fatores associados. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 12, n. 1, p. 83-88, 2012. <https://www.redalyc.org/pdf/637/63723468013.pdf>

MACHADO, Luciene Petcov et al. Uso regular de serviços odontológicos entre adultos e idosos em região vulnerável no sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 3, p. 526-533, 2012.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS): capítulos de uma caminhada ainda em construção. **Ciênc saúde coletiva**, v. 21, n. 6, p. 1683-94, 2016.

MARTINS-JÚNIOR, P. A. et al. Impact of early childhood caries on the oral health-related quality of life of preschool children and their parents. **Caries research**, v. 47, n. 3, p. 211-218, 2013.

MELO, Marcia Maria Dantas Cabral de et al. Fatores associados à cárie dentária em pré-escolares do Recife, Pernambuco, Brasil. **CadernoSaúdePública**, p. 471-485, 2011.

MERLO, J.; CHAIX, B.; OHLSSON, H.; et al. A brief conceptual tutorial of multilevel analysis in social epidemiology: using measures of clustering in multilevel logistic regression to investigate contextual phenomena. **J Epidemiol Community Health**, 2006, v.60, n.4, p.290-297.

_____; WAGNER, P.; AUSTIN, P.C.; SUBRAMANIAN, S.V.; LECKIE, G. General and specific contextual effects in multilevel regression analyses and their paradoxical relationship: A conceptual tutorial. **SSM – Population Health**, 2018; v. 5, n. 2018, p. 33-37.

_____.; _____.; GHITH, N.; LECKIE, G. An original stepwise multilevel logistic regression analysis of discriminatory accuracy: the case of neighborhoods and health. **PLoSOne**, 2016; v. 11, n. 4, p. e0153778.

MOREIRA, Rafael da Silveira; NICO, Lucélia Silva; SOUSA, Maria da Luz Rosário de. Fatores associados à necessidade subjetiva de tratamento odontológico em idosos brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p. 2661-2671, 2009.

MOURA, Cristiano; CAVALCANTI, Alessandro Leite; BEZERRA, Priscilla Kelly Medeiros. Prevalência de cárie dentária em escolares de 12 anos de idade, Campina Grande, Paraíba, Brasil: enfoque socioeconômico. **RevistaOdontoCiência**, v. 23, n. 3, 2008.

MOYNIHAN, Paula; PETERSEN, Poul Erik. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. **Public health nutrition**, v. 7, n. 1a, p. 201-226, 2004.

MÜLLER, Ida Beatriz; et al. Experiência de cárie e utilização do serviço público odontológico por escolares: estudo descritivo em Arroio do Padre, Rio Grande do Sul, 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 4, p. 759-770, 2015.

NARBY, Birger; et al. Prosthodontics and the patient: what is oral rehabilitation need? Conceptual analysis of need and demand for prosthodontic treatment. Part 1: a conceptual analysis. **International Journal of Prosthodontics**, v. 18, n. 1, 2005.

NARVAI, Paulo Capel; et al. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. Revista **Panamericana de Salud Pública**, v. 19, p. 385-393, 2015.

NORO, Luiz Roberto Augusto; et al. Dor de dente e condições sociais e econômicas em adolescentes do Nordeste do Brasil. **Ciência Saúde Coletiva**, vol.19 no.1 Rio de Janeiro. 2014. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000100105&lng=en&tlng=en. Acesso em 20.08.2020. NORO, et al., 2015.

NORO, Luiz Roberto Augusto; et al. Dor de dente e condições sociais e econômicas em adolescentes do Nordeste do Brasil. **Ciência Saúde Coletiva**, vol.19 no.1 Rio de Janeiro. 2014. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000100105&lng=en&tlng=en. Acesso em 20.08.2020. NORO, et al., 2015.
ogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas.

OLIVEIRA, Adriano Santos Sousa; UEMURA, Tatianade Freitas. Cárie dentária em crianças de um município da Bahia e conhecimento dos seus responsáveis sobre saúde bucal. **Saúde.com**, v. 12, n. 2, 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Carta de Ottawa. In: **Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde**. Ottawa, nov. 1986. Disponível em <https://www.opas.org.br/carta-de-ottawa/>, acesso em 20.08.2017.

PALMAS. Secretaria Municipal de Saúde. **Palmenses já podem encontrar todos os serviços oferecidos pelo SUS com o app Saúde Palmas**. <http://www.palmas.to.gov.br/secretaria/saude/noticia/1505902/palmenses-ja-podem-encontrar-todos-os-servicos-oferecidos-pelo-sus-com-o-app-saude-palmas/>. Acesso em 31 de outubro de 2017.

_____. _____. **Programa Saúde na Escola será lançado em Palmas nesta quarta**, sete. 2009. Disponível em <http://www.palmas.to.gov.br/secretaria/saude/noticia/4353/programa-saude-na-escola-sera-lancado-em-palmas-nesta-quarta-7/>. Acesso em 22 de outubro de 2017.

PAULA, Bruna Assisde; et al. Introdução precoce da sacarose está associada à presença de cárie dentária em bebês. **Arquivos em Odontologia**, v. 55, 2019. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/arquiosemodontologia/article/view/12304>

PEREIRA, Carmen Regina dos Santos; et al. Impacto da Estratégia Saúde da Família sobre indicadores de saúde bucal: análise em municípios do Nordeste brasileiro com mais de 100 mil habitantes. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 3, p. 449-462, 2012.

PERES, Karen Glazer; et al. Aspectos sociodemográficos e clínicos da qualidade de vida relacionada à saúde bucal em adolescentes. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, p. 19-28, 2013.

PERES, Marco Aurelio; et al. Perdas dentárias no Brasil: análise da Pesquisa Nacional de saúde Bucal 2010. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 3, p. 78-89, 2013.

PETERSEN, Poul Erik. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO Global Oral Health Programme. **Community Dentistry and oral epidemiology**, v. 31, n. s1, p. 3-24, 2003.

PINTO, V. G. Programação em saúde bucal. In: PINTO, V. G. **Saúde Bucal Coletiva**. São Paulo: Santos, 2011.

PUCCA JR, Gilberto Alfredo. A política nacional de saúde bucal como demanda social. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 11, n. 1, p. 243-246, 2006.

RIGHOLT, A. J.; et al. Global, Regional -, and Country -Level Economic Impacts of Dental Diseases in 2015. **Journal of dental research**, p. 0022034517750572, 2018.

RODRIGUES, Maria José; MENEZES, Valdenice Aparecida de; LUNA, Ana Cláudia Alves e. Saúde bucal em portadores da anemia falciforme. **RGO, Revista Gaúcha de Odontologia**. (Online), Porto Alegre , v. 61, supl. 1, dez. 2013. Disponível em <http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-86372013000500012&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 21 out. 2017.

SADANA, Gunmeen; et al. Evaluation of the impact of oral health education on oral hygiene knowledge and plaque control of school-going children in the city of Amritsar. **Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry**, v. 7, n. 5, p. 259, 2017. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5629854/>. Acesso em 12 de Janeiro de 2018.

SALAZAR, Ligia de. **Evaluación de efectividad en promoción de la salud**. Guia de evaluación rápida. Santiago de Cali: Centro para el Desarrollo y Evaluación de Políticas y Tecnología en Salud Pública, 2004. Disponível em <https://pdfs.semanticscholar.org/ea8f/357578d56410a6e73d46f814f8f6ad5a2fad.pdf>. Acesso em 12 de outubro de 2017.

SANTOS JUNIOR, Valdeci Eliasdos; et al. Early childhood caries and its relationship with perinatal, socioeconomic and nutritional risks: a cross-sectional study. **BMC Oral Health**, v. 14, n. 1, p. 47, 2014.

SELWITZ, Robert H.; ISMAIL, Amid I.; PITTS, Nigel B. Dental caries. **The Lancet**, v. 369, n. 9555, p. 51-59, 2007. Disponível em [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60031-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60031-2). Acesso em 29 de março de 2020.

SILVA, Etna Kaliane Pereira da; et al. Saúde bucal de adolescentes rurais quilombolase não quilombolas: um estudo dos hábitos de higiene e fatores associados. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 2963-2978, 2018.

SILVEIRA, Marise Fagundes; et al. Cárie dentária e fatores associados entre adolescentes no norte do estado de Minas Gerais, Brasil: uma análise hierarquizada. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 3351-3364, 2015.

SOARES, Fabíola Fernandes; FREIRE, Maria do Carmo Matias; REIS, Sandra Cristina Guimarães Bahia. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (Projeto SB Brasil 2010): que propõem os coordenadores para futuros inquéritos? **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, 2017. <https://www.scielo.org/article/icse/2017.nahead/10.1590/1807-57622015.0963/>

STEWART-BROWN, Sarah. **What is the Evidence on School Health Promotion in Improving Health Orpreventing Disease And, Specifically, what is the Effectiveness of the Health Promoting Schools Approach?**. World Health Organization, 2007. Disponível em http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/74653/E88185.pdf. Acesso em 12 de outubro de 2017.

TAVARES, José. **Administração, controle, avaliação e responsabilidade**. Estudos de Administração e Finanças Públicas, Coimbra, Edições Almedina, S.A, 2ª Edição. 2014.

TAVARES, Maria Cristina Reis. **Curso de Vida e Saúde Bucal de Adolescentes do Nordeste Brasileiro**. 2014. 158 f. Tese (Doutorado em Saúde da Criança e do Adolescente) - Centro de Ciências da Saúde - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.

TOURINHO, Emmanuel Zagury. **As universidades federais são mais eficientes que o Banco Mundial**. 2017. Disponível em: <http://www.andifes.org.br/universidades-federais-sao-mais-eficientes-que-o-banco-mundial/>. Acesso em: 08 de março de 2018.

TRUIN, G. J.; KONIG, K. G.; KALSBECK, H. Trends in dental caries in the Netherlands. **Advances in dental research**, v. 7, n. 1, p. 15-18, 1993. Disponível em https://www.researchgate.net/profile/Gert-Jan_Truin/publication/14939283_Trends_in_dental_caries_in_The_Netherlands/links/0c960526613e8b72e4000000/Trends-in-dental-caries-in-The-Netherlands.pdf. Acesso em 10 de outubro de 2017.

UNFER, Beatriz; SALIBA, Orlando. Avaliação do conhecimento popular e práticas cotidianas em saúde bucal. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, p. 190-195, 2000.

UNICEF; et al. **Situação mundial da infância 2011**—adolescência: uma fase de oportunidades. Caderno Brasil. 2011. Disponível em [http://www.unicef.org/brazil/pt/br_cadernoBR_SOWCR11\(3\).pdf](http://www.unicef.org/brazil/pt/br_cadernoBR_SOWCR11(3).pdf). Acesso em 17.10.2017.

VALADÃO, Marina Marcos. **Saúde na Escola**: um campo em busca de espaço na agenda intersetorial. Tese (Doutorado) apresentada à Universidade de São Paulo – Faculdade de Saúde Pública. São Paulo, 2014.

VARGAS, Andréa Maria Duarte; PAIXÃO, Helena Heloísa. Perda dentária e seu significado na qualidade de vida de adultos usuários de serviço público de saúde bucal do Centro de Saúde Boa Vista, em Belo Horizonte. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 10, n. 4, p. 1015-1024, 2005.

VILELA, Maria Aparecida Augusto Satto. **Semear educação e colher saúde**: 1º Congresso Nacional de Saúde Escolar (São Paulo–1941). 2011. Tese de Doutorado. Tese de doutorado apresentado ao Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Programa e Pós Graduação em Educação da PUC/SP. São Paulo. Disponível em <https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/10295/1/Maria%20Aparecida%20Augusto%20Satto%20Vilela.pdf>. Acesso em 14 de novembro de 2017.

WATT Richard, FULLER Sabrina. Aspectos práticos da promoção da saúde bucal. In: Pine CB, Harris R, editores. **Saúde bucal comunitária**. Londres: Quintessence Editions Ltd.; 2007.

WHO. World Health Organization et al. **World Health Organization Oral Health Surveys—Basic Methods**. 2013.

WHO. World Health Organization. **The World Oral Health Report 2003**. Continuous Improvement of Oral Health in the 21st Century – the Approach of the WHO Global Oral Health Programme. Genebra: Organização Mundial de Saúde, 2003.

WHO. World Health Organization. **The World Health Report 2002**: reducing risks, promoting healthy life. Genebra: WHO; 2002. Disponível em: http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf Acessado em setembro de 2017.

APÊNDICE 1 – Termo de consentimento livre e esclarecido para pais ou responsáveis

APÊNDICE 2 – Termo de assentimento dos estudantes

APÊNDICE 3 – Formulário eletrônico (odontograma)

APÊNDICE 4 – Questionário semiestruturado autoaplicável dos estudantes

APÊNDICE 5 – Questionário semiestruturado autoaplicável dos diretores

APÊNDICE 1 – Termo de consentimento livre e esclarecido para pais ou responsáveis

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA NUTRIÇÃO

TERMO DE ESCLARECIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Caro participante _____
_____ RG _____

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa **“AVALIAÇÃO DA SAÚDE BUCAL DOS ESTUDANTES DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DAS ESCOLAS MUNICIPAIS PACTUADAS NO PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA (PSE) EM PALMAS – TOCANTINS”**.

O principal objetivo da pesquisa será avaliar a saúde bucal dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental, matriculados nas escolas municipais pactuadas no Programa Saúde na Escola (PSE) de Palmas. Para alcançar este objetivo a pesquisa irá descrever o perfil sócio demográfico das escolas municipais de ensino fundamental de Palmas, bem como o perfil socioeconômico e hábitos de vida dos estudantes matriculados nessas escolas; Avaliar a prevalência de cárie nos estudantes do 9º ano; Investigar influência das variáveis socioeconômicas no índice de cárie nos estudantes; verificar a relação existente entre o índice de cárie e a dieta rica em açúcar dos estudantes, por fim, irá comparar o índice de cáries dos estudantes matriculados nas escolas municipais que aderiram ao PSE antes e depois de 2017.

Para realizar o estudo será necessário que o (a) Senhor (a) se disponibilize a participar do levantamento epidemiológico de cárie dentária que será realizado na sua escola e responda o questionário que abordará assuntos relacionados aos objetivos acima descritos.

As informações coletadas serem utilizadas unicamente com fins científicos, sendo garantidos o total sigilo e confidencialidade, através da assinatura deste termo, o qual o(a) Sr.(a) receberá uma cópia.

Você terá o direito e a liberdade de negar-se a participar desta pesquisa total ou parcialmente ou dela retirar-se a qualquer momento, sem que isto lhe traga qualquer prejuízo

com relação ao seu atendimento nesta instituição, de acordo com a Resolução CNS nº466/12 e complementares.

Caso durante a realização do exame bucal (Levantamento de Cárie) haja necessidade de acompanhamento ou assistência médica/odontológica que não possa ser resolvida na própria escola, o senhor (a) será encaminhado para a Unidade Básica de Saúde mais próxima ou, se for o caso, para uma Unidade de Pronto Atendimento, sendo ainda, garantido o direito de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa.

Para as instituições envolvidas: Universidades Federais de Viçosa e a do Tocantins, para as Secretarias Municipais de Saúde e de Educação de Palmas e para a comunidade em geral, esta pesquisa servirá como parâmetro para avaliar como estão sendo realizadas as ações de saúde bucal no âmbito do Programa de Saúde na Escola (PSE) com a finalidade de subsidiar a tomada de decisão dos gestores municipais no âmbito das Políticas Públicas de Saúde Bucal, do Programa de Saúde na Escola (PSE) e na Estratégia Saúde da Família (ESF) por meio das Equipes de Saúde Bucal (ESB).

Para qualquer esclarecimento no decorrer, durante ou após sua participação na pesquisa estarei disponível por meio do telefone (63) 9 8404.9997. Desde já agradecemos!

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Eu _____ (nome por extenso) declaro que após ter sido esclarecido (a) pela pesquisadora, lido o presente termo, e entendido tudo o que me foi explicado, concordo em participar da Pesquisa intitulada **AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DE SAÚDE BUCAL DO PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA (PSE) EM PALMAS – TOCANTINS.**

Palmas (TO), _____ de _____ de 2018.

Assinatura do Pesquisador: Nilton Vale Cavalcante

Universidade Federal de Viçosa – UFV.

Celular: (63) 9.9952.1397.

E-mail: vale@uft.edu.br

Assinatura do estudante

Assinatura dos pais (ou responsável legal), caso do estudante tenha menos de 18 anos.

APÊNDICE 2 – Termo de assentimento dos estudantes**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA NUTRIÇÃO****TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)**

Caro (a) participante _____

_____ RG _____

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa “AVALIAÇÃO DA SAÚDE BUCAL DOS ESTUDANTES DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DAS ESCOLAS MUNICIPAIS PACTUADAS NO PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA (PSE) EM PALMAS – TOCANTINS”. A pesquisa é coordenada pelo pesquisador Nilton Vale Cavalcante, que também é professor e dentista. O telefone e WhatsApp dele é (63) 9 9952.1397. Endereço eletrônico (e-mail): vale@uft.edu.br. Seus pais já permitiram a sua participação, agora precisamos saber se você quer ou não participar deste estudo.

O principal objetivo da pesquisa é avaliar a saúde bucal de todos os estudantes que estão matriculados no 9º do ensino fundamental das escolas municipais, ou seja, as escolas que são da responsabilidade da Prefeitura de Palmas.

Além do convite para participar de um exame, que será feito pelo dentista para saber como está a saúde da sua boca, você também será convidado a responder um questionário que vai ajudar o pesquisador a identificar quais são os fatores que podem ou estão contribuindo para que você tenha uma boa ou uma má saúde bucal. Por isto, o questionário tem perguntas sobre sua alimentação, a situação econômica da sua família, se você pratica esporte, como está a escovação dos seus dentes, dentre outras.

No questionário existem questões que são muito pessoais, isto é, tratam de assuntos que outras pessoas não podem ou não precisam saber. Essas questões podem levar à algum tipo de constrangimento (por exemplo, você sentir vergonha ou não querer responder). Caso não se sinta confortável em responder a estas questões, você pode deixá-las sem resposta, bem

como interromper o preenchimento do questionário a qualquer momento.

Os adolescentes que junto com você irão participar desta pesquisa têm, em média, entre 14 a 16 anos de idade. Tanto você quanto eles podem desistir da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. É um direito de vocês. Garantimos que, caso isto venha a acontecer, não terá nenhum problema.

O exame bucal será feito no pátio da sua escola, em dia e horário previamente marcado para a sua turma. O exame será feito em cadeiras escolares, com o dentista sentado frente a frente com você. Enquanto ele examina sua boca e dentes, outro dentista vai anotando tudo que ele fala. Só depois que termina o exame bucal de todos os participantes da pesquisa é que os dados encontrados são analisados. Para fazer o exame o dentista só precisa de um espelinho com cabo, conhecido como espelho bucal e um instrumento chamado de sonda exploradora. Não dói, não machuca. Tudo é feito com muita calma, muita paciência e sem qualquer pressa.

O exame geralmente dura em torno de dez minutos, é considerado seguro, mas é possível ocorrer alguns eventos desagradáveis tais como: queda ou aumento da pressão arterial, sudorese (a pessoa suar mais que o normal), e, embora aconteça com menos frequência, até desmaios, (mas isto depende muito do estado emocional da pessoa examinada). O dentista está preparado para evitar que isto ocorra, porém, caso aconteça e ele não possa resolver na própria escola, imediatamente encaminhará você para um serviço de urgência, ou seja, a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) mais próxima. Neste caso, ele suspende os exames naquele turno e lhe acompanhará, dando-lhe toda a assistência necessária, entrando em contato com seus pais ou responsáveis, até que você esteja totalmente fora de qualquer perigo. Além disso, se mesmo depois de receber alta do médico, já em casa, você sentir-se mal, pode nos procurar pelo telefone que tem no começo do texto.

Mas há coisas boas que podem acontecer como: depois de terminada a pesquisa ela vai contribuir para que os responsáveis pela Saúde Bucal de Palmas e do próprio Estado do Tocantins e região construam políticas públicas voltadas para as reais necessidades de saúde de toda a população e mais especificamente, dos adolescentes de Palmas. O pesquisador compromete-se, ainda, em apresentar os resultados desta pesquisa às Secretarias Municipais de Saúde e da Educação de Palmas, disponibilizando-se para participação em eventos pedagógicos na sua e nas demais escolas envolvidas, proferindo palestras, estimulando a realização de Prevenção e de Promoção da Saúde Bucal.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa

vão ser publicados em revistas científicas, anais de congressos, seminários, porém, nenhum de vocês será identificado.

CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Eu _____ aceito participar da pesquisa “AVALIAÇÃO DA SAÚDE BUCAL DOS ESTUDANTES DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DAS ESCOLAS MUNICIPAIS PACTUADAS NO PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA (PSE) EM PALMAS – TOCANTINS”.

Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer.

Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar com raiva de mim.

Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus pais ou responsáveis.

Recebi uma cópia deste Termo de Assentimento, li e concordo em participar da pesquisa.

Palmas, ____ de _____ de 2018.

Assinatura do menor

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE 4 – Questionário semiestruturado autoaplicável dos estudantes



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
 CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA NUTRIÇÃO
 Doutorado Interinstitucional (DINTER) entre UFT/UFV

Características socioeconômicas e comportamentais relacionadas à Saúde Bucal dos estudantes

Data do exame: ____/____/2018.

Número de identificação.

ESCOLA: _____

Palmas – Tocantins.

Período: () Manhã () Tarde () Noite () Tempo Integral

Turma: _____.

Data de Nascimento: ____/____/____.

Gênero:

() Masculino. () Feminino. () Outro. Qual? _____. () Prefiro não responder.

Cor ou Raça:

1. Amarela (); 2. Branca (); 3. Indígena (); 4. Parda ();
 5. Preta ().

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Este questionário faz parte de uma pesquisa que está sendo realizada em todas as escolas municipais de Palmas – Tocantins, que possuem alunos matriculados no 9º ano do ensino fundamental. A pesquisa faz parte do Projeto apresentado à Universidade Federal de

Viçosa – UFV, e é integrante das exigências do Programa de Pós- graduação (Doutorado) Ciências da Nutrição. Além do cumprimento do requisito para obtenção do título de doutor, a pesquisa objetiva ajudar na orientação de políticas públicas voltadas para a Saúde Bucal das crianças e adolescentes de Palmas.

Neste questionário iremos levantar dados sobre sua saúde em geral, saúde bucal, consumo alimentar, uso ou não de cigarro, de bebidas alcoólicas e drogas, etc.

Você não será identificado (a). Suas respostas serão mantidas em sigilo e apenas o resultado geral da pesquisa será divulgado. Existem questões que são confidenciais e podem levar a algum tipo de constrangimento (do tipo você sentir vergonha ou não querer responder). Caso não se sinta confortável em responder a estas questões, você pode deixá-las sem resposta, bem como interromper o preenchimento do questionário a qualquer momento.

Você não é obrigado (a) a participar desta pesquisa e, caso desista, isto não afetará a sua relação com a escola. Não existem respostas certas ou erradas. O preenchimento do questionário terá a duração de aproximadamente quarenta minutos. Por favor, responda com atenção, pois suas respostas serão muito importantes para o conhecimento da saúde bucal das crianças e dos adolescentes de Palmas.

INFORMAÇÕES GERAIS

01. Qual o grau de escolaridade mais elevado que você pretende concluir?

- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Ensino Médio Técnico
- Ensino Superior
- Pós-graduação
- Não sei

02. Quando terminar o ciclo/curso que você está frequentando atualmente, você pretende?

- Somente continuar estudando
- Somente trabalhar
- Continuar estudando e trabalhar
- Seguir outro plano
- Não sei

03. Você mora com sua mãe?

- Sim
- Não

04. Você mora com seu pai?

- Sim
- Não

05. Contando com você, quantas pessoas moram na sua casa ou apartamento?

- 1 pessoa (morosozinho)
- 2 pessoas
- 3 pessoas
- 4 pessoas
- 5 pessoas
- 6 pessoas
- 7 pessoas
- 8 pessoas
- 9 pessoas
- 10 pessoas ou mais

06. Na sua casa tem telefone fixo (convencional)?

- Sim
- Não

07. Você tem celular?

- Sim
- Não

08. Na sua casa tem computador (de mesa, notebook, laptop etc.)?

- Sim
- Não

09. Você tem acesso à internet em sua casa?

- Sim
- Não

10. Alguém que mora na sua casa tem carro?

- Sim
- Não

11. Alguém que mora na sua casa tem moto?

- Sim
- Não

12. Quantos banheiros com chuveiro têm dentro da sua casa?

Não tem banheiro com chuveiro dentro da minha casa

- 1banheiro
- 2banheiros
- 3banheiros
- 4 banheiros oumais

13.Na sua casa tem empregado (a) doméstico (a)?

- Sim.
- Não.

14.Caso responda SIM, quantos dias esta pessoa trabalha?

- 1 a 2 dias por semana
- 3 ou mais dias por semana.

15. Qual nível de ensino (grau) sua mãe estudou ouestuda?

- Minha mãe não estudou
- Minha mãe começou o ensino fundamental ou 1º grau, mas não terminou
- Minha mãe terminou o ensino fundamental ou 1º grau
- Minha mãe começou o ensino médio ou 2º grau, mas não terminou
- Minha mãe terminou o ensino médio ou 2º grau
- Minha mãe começou a faculdade (ensino superior), mas não terminou
- Minha mãe terminou a faculdade (ensino superior)
- Não sei

16.Você tem algum trabalho, emprego ou negócio atualmente?

- Sim
- Não

17.Você recebe dinheiro por este trabalho, emprego ou negócio?

- Sim
- Não

18.Sua família recebe benefícios do Programa Bolsa Família?

- Sim
- Não

ALIMENTAÇÃO

Comportamento Alimentar

19. Você costuma tomar o café da manhã?

- Sim, todos os dias;
- Sim, 5 a 6 dias por semana;
- Sim, 3 a 4 dias por semana;

- Sim, 1 a 2 dias por semana;
- Raramente;
- Não.

20. Você costuma almoçar ou jantar com sua mãe, pai ou responsável?

- Sim, todos os dias;
- Sim, 5 a 6 dias por semana;
- Sim, 3 a 4 dias por semana;
- Sim, 1 a 2 dias por semana;
- Raramente;
- Não.

21. Você costuma comer quando está assistindo à TV ou estudando?

- Sim, todos os dias;
- Sim, 5 a 6 dias por semana;
- Sim, 3 a 4 dias por semana;
- Sim, 1 a 2 dias por semana;
- Raramente;
- Não.

22. Sua escola oferece comida (merenda escolar/almoço) aos alunos da sua turma?

(Não considerar lanches/comida comprados na cantina)

- Sim;
- Não;
- Não sei .

23. Você costuma comer a comida (merenda/almoço) oferecida pela escola?

(Não considerar lanches/comida comprados na cantina)

- Sim, todos os dias;
- Sim, 3 a 4 dias por semana;
- Sim, 1 a 2 dias por semana;
- Raramente;
- Não.

24. Nos últimos 30 dias, com que frequência você ficou com fome por não ter comida suficiente em sua casa?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes

- Na maior parte das vezes
- Sempre

FREQUÊNCIA ALIMENTAR

O objetivo das próximas questões é avaliar sua alimentação. Responda às perguntas de uma forma sincera, indicando aquilo que realmente come e não o que pensa que seria correto comer.

Todas as questões pretendem identificar seu consumo de alimentos ou bebidas no mês passado. Por exemplo, se estiver respondendo este questionário no mês de outubro, tente lembrar o que você comeu ou bebeu no mês de setembro. **Assim, para cada alimento ou bebida, você deve marcar com um X quantas vezes durante o dia, durante a semana ou durante o mês, você comeu em média**, cada um dos alimentos referidos nesta lista.

25. Leite de vaca:

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

26. Leite de vaca com adição de achocolatados em pó (nescau, toddy, ovomaltine), mel ou açúcar:

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

27. Achocolatados líquidos comprados em supermercados como, por exemplo: Todyinho, Chokinho; Nescau; Italcac etc.

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

28. Iogurte como, por exemplo: Danone, Danoninho, Nestlé, Ninho, etc.

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

29. Queijo.

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

30. Sobremesas feitas com leite (pudim, flam, pudim de chocolate, creme de leite).

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;

- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

31. Gelados (Picolé, sorvete, geladinho).

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

32. Pão ou torrada (torrada é o mesmo que pão, sendo que em torrado).

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

33. Flocos de cereais açucarados (por exemplo, flocos conhecidos como sucrilhos ou equivalentes, nescau cereal), etc.

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana ;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;

- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

34. Flocos de cereais (aveia, milho, centeio, como os da marca Nesfit e Nutry)

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana ;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

35. Arroz, massas, batatas.

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

36. Batatas fritas pacote Ruffles, Pringles, Lay's

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

37. Batatas fritas caseiras.

- Nunca ou menos de uma vez por mês;

- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

38. Bolachas Maria, bolachas Mabel, biscoitos ou bolachas cream cracker,(ou água e sal) etc.

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

39. Outras bolachas (biscoitos recheados como Bono, Trakinas e Oreo).

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

40. Produtos de pastelaria (coxinhas, pastéis, salgadinhos de queijo, kibes).

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;

- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

41. Snacks (chocolates vendidos em barrinhas, como Twix, Kitkat, Bis e Chokito)

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

42. Marmelada, doce em potinho, geleia, mel. (Como Paçoquita, Melzinho e Pé de moleque)

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

43. Açúcares em geral.

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;

- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

44. Sopas comuns caseiras (de carne, frango ou legumes)

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

45. Vegetais crus em salada ou cozinhados (Cenoura, couve flor, brócolis, alface, beterraba, agrião)

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

46. Leguminosas (feijão, grão de bico, ervilhas, favas).

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

47. Fruta fresca. (Manga, caju, banana, goiaba, acerola, murici, maçã, laranja)

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

48. Frutos enlatados em calda: (pêssego, banana, caju, goiaba).

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

49. Sucos naturais (de laranja, acerola, tangerina, uva)

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

50. Refrigerantes (Coca cola, graraná ou fanta) ou ainda sucos de caixinha com néctar (como Kapo, del Valle)

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;

- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

51. Pizzas. (Mini Pizza por exemplo)

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

52. Hamburguer e cachorro quente.

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

53. Rebuçados, gomas, pastilhas elásticas. (Chicletes, balinhas, jujubas)

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;

- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

54. Rosquinhas (como Donuts, Sonhos, Rosquinhas de Polvilho, Pão de Mel)

- Nunca ou menos de uma vez por mês;
- 1 a 3 vezes por mês;
- 1 vez por semana;
- 2 a 4 vezes por semana;
- 6 a 8 vezes por semana;
- 1 vez por dia;
- 2 a 3 vezes por dia;
- 4 a 6 vezes por dia;
- Mais de 8 vezes por dia.

HÁBITOS ALIMENTARES QUANDO O (A) ESTUDANTE TINHA MENOS DE DOIS ANOS DE IDADE

55. Seu filho (a) foi alimentado (a) com leite materno?

- Sim
- Não

56. Ele (a) mamou (apenas no peito) até quantos meses de idade?

- Não. Meu filho nunca foi alimentado apenas de leite materno
- Sim. Meu filho foi alimentado apenas de leite materno:
- Até um mês ou menos;
- Até 2 meses;
- Até 3 meses;
- Até 4 meses;
- Até 5 meses;
- Até 6 meses ou mais.

57. Se seu filho ou sua filha mamou até seis meses ou mais, até quantos meses ele (a) mamou no peito (mesmo que tenha se alimentado com outras comidas ou bebidas)

Meu (minha) Filho (filha) mamou no peito até:

- Até 6 meses de idade;
- Até 7 meses de idade;
- Até 8 meses de idade;
- Até 9 meses de idade;
- Até 10 meses de idade;

- Até 11 meses de idade;
- Até 12 meses de idade;
- Mais de 12 meses até 18 meses de idade;
- Mais de 18 meses até 24 meses de idade.

58. Antes de completar dois anos de idade, seu filho (a) foi alimentado (a) com leite industrial? (aquele leite comprado nas farmácias ou supermercados)

- Sim
- Não

59. Caso sua resposta tenha sido SIM, até quantos meses ele se alimentou de leite industrial, isto é, aquele leite que é comprado nas farmácias e supermercados?

- Até um mês ou menos;
- Até 2 meses;
- Até 3 meses;
- Até 4 meses;
- Até 5 meses;
- Até 6 meses ou mais;
- Até 7 meses de idade;
- Até 8 meses de idade;
- Até 9 meses de idade;
- Até 10 meses de idade;
- Até 11 meses de idade;
- Até 12 meses de idade;
- Mais de 12 meses até 18 meses de idade;
- Mais de 18 meses até 24 meses de idade.

60. Até dois anos de idade, seu filho ou sua filha recebeu alimentação mista, isto é:

- Leite + papinhas
- Leite + sopas
- Leite + frutas

(pode assinalar mais de uma resposta)

61. Até dois anos de idade, seu filho ou sua filha tomou leite de vaca?

- Sim;
- Não.

62. Caso sua resposta tenha sido sim, com que idade (em meses) ele começou a tomar leite de vaca?

- Menos de 1 mês
- 1 e menos de 2 meses;
- 2 e menos de 3 meses
- 3 e menos de 4 meses;
- 4 e menos de 5 meses;
- 5 e menos de 6 meses
- 6 e menos de 7 meses;
- 7 e menos de 8 meses;
- 8 e menos de 9 meses;
- 9 e menos de 10 meses
- 10 e menos de 11 meses;
- 11 e menos de 12 meses;
- 12 e menos de 18 meses de idade;
- 18 e menos 24 meses de idade.

ATIVIDADE FÍSICA

Agora vamos conversar sobre o tempo que você gasta fazendo atividades físicas e de lazer como praticar esportes (futebol, voleibol, basquete, handebol), brincar com amigos, caminhar, correr, andar de bicicleta, nadar, dançar etc. Outros tipos de lazer são: assistir televisão, ficar no computador (jogando, estudando, navegando na internet etc.).

Nas perguntas sobre os ÚLTIMOS 7 DIAS, considerar uma semana normal de aula, sem feriados ou férias.

63. Nos últimos dias, em quantos deles você foi a pé ou de bicicleta para a escola?

- Nenhum dia nos últimos 7 dias (0 dia)
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias mais sábado, nos últimos 7 dias
- 5 dias mais sábado e domingo, nos últimos 7 dias

64. Quando você vai para a escola a pé ou de bicicleta, quanto tempo você gasta?

- Menos de 10 minutos por dia
- 10 a 19 minutos por dia

- 20 a 29 minutos por dia
- 30 a 39 minutos por dia
- 40 a 49 minutos por dia
- 50 a 59 minutos por dia
- 1 hora ou mais por dia

65. Nos últimos 7 dias, quantos dias você teve aulas de educação física na escola?

- Nenhum dia nos últimos 7 dias (0 dia)
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias mais sábado, nos últimos 7 dias
- 5 dias mais sábado e domingo, nos últimos 7 dias

66. Nos últimos sete dias, quanto tempo por dia você fez atividade física ou esporte durante as aulas de educação física na escola?

- Não fiz aula de educação física na escola nos últimos 7 dias.
- Menos de 10 minutos por dia
- 10 a 19 minutos por dia
- 20 a 29 minutos por dia
- 30 a 39 minutos por dia
- 40 a 49 minutos por dia
- 50 a 59 minutos por dia
- 1 hora ou mais por dia

67. Nos últimos 7 dias, sem contar as aulas de educação física da escola, em quantos dias você praticou alguma atividade física, como esportes, dança, ginástica, musculação, lutas ou outra atividade?

- Nenhum dia nos últimos 7 dias (0 dia)
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias mais sábado, nos últimos 7 dias

- 5 dias mais sábado e domingo, nos últimos 7 dias

68. Normalmente, quanto tempo por dia duram essas atividades (como esportes, dança, ginástica, musculação, lutas ou outra atividade) que você faz? (Sem contar as aulas de educação física)

- Menos de 10 minutos por dia
- 10 a 19 minutos por dia
- 20 a 29 minutos por dia
- 30 a 39 minutos por dia
- 40 a 49 minutos por dia
- 50 a 59 minutos por dia
- 1 hora ou mais por dia

69. Nos últimos 7 dias, em quantos dias você fez atividade física por pelo menos 60 minutos (1 hora) por dia? (Some todo o tempo que você gastou em qualquer tipo de atividade física, em cada dia)

- Nenhum dia nos últimos 7 dias (0 dias)
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias mais sábado, nos últimos 7 dias
- 5 dias mais sábado e domingo, nos últimos 7 dias

70. Se você tivesse oportunidade de fazer atividade física na maioria dos dias da semana, qual seria a sua atitude?

- Não faria mesmo assim
- Faria atividade física em alguns dias da semana
- Faria atividade física na maioria dos dias da semana
- Já faço atividade física em alguns dias da semana
- Já faço atividade física na maioria dos dias da semana

71. Em um dia de semana comum, quantas horas por dia você assiste a TV? (não contar sábado, domingo e feriado)

- Não assisto a TV
- Até 1 hora por dia
- Mais de 1 hora até 2 horas por dia

- Mais de 2 horas até 3 horas pordia
- Mais de 3 horas até 4 horas pordia
- Mais de 4 horas até 5 horas pordia
- Mais de 5 horas até 6 horas pordia
- Mais de 6 horas até 7 horas pordia
- Mais de 7 horas até 8 horas pordia
- Mais de 8 horas por dia

72. Em um dia de semana comum, quanto tempo você fica sentado(a), assistindo televisão, usando computador, jogando videogame, conversando com amigos(as) ou fazendo outras atividades sentado(a)? (não contar sábado, domingo, feriados e o tempo sentado na escola)

- Até 1 hora pordia
- Mais de 1 hora até 2 horas pordia
- Mais de 2 horas até 3 horas pordia
- Mais de 3 horas até 4 horas pordia
- Mais de 4 horas até 5 horas pordia
- Mais de 5 horas até 6 horas pordia
- Mais de 6 horas até 7 horas pordia
- Mais de 7 horas até 8 horas pordia
- Mais de 8 horas por dia

USO DE CIGARRO

Vamos conversar um pouco sobre uso de cigarro e de outros produtos do tabaco por você e outras pessoas próximas a você.

Nas perguntas sobre os últimos 30 dias considere um mês normal de aula, sem feriados ou férias.

73. Alguma vez na vida, você já fumou cigarro, mesmo uma ou duas tragadas?

- Sim
- Não (caso sua resposta seja Não, deixe sem responder as questões 75, 76 e 77).

74. Que idade você tinha quando experimentou fumar cigarro pela primeira vez?

- 7 anos de idade ou menos
- 8 anos
- 9 anos
- 10 anos
- 11 anos

- 12anos
- 13anos
- 14anos
- 15anos
- 16anos
- 17anos
- 18 anos oumais

75. Nos últimos 30 dias, em quantos dias você fumou cigarros?

- Nenhum dia nos últimos 30 dias (0dia)
- 1 ou 2 dias nos últimos 30dias
- 3 a 5 dias nos últimos 30dias
- 6 a 9 dias nos últimos 30dias
- 10 a 19 dias nos últimos 30dias
- 20 a 29 dias nos últimos 30dias
- Todos os dias nos últimos 30dias

76. Nos últimos 30 dias, em geral, como você conseguiu seus próprios cigarros?

- Não fumei cigarros nos últimos 30dias
- Eu os comprei numa loja ou botequim
- Eu os comprei num vendedor ambulante (camelô)
- Dei dinheiro para alguém comprá-los para mim
- Eu os pedi a alguém
- Eu peguei escondido
- Uma pessoa mais velha me deu
- Eu os consegui de outro modo

77. Nos últimos 30 dias, alguém se recusou a lhe vender cigarros por causa de sua idade?

- Não tentei comprar cigarros nos últimos 30 dias;
- Sim, alguém se recusou a me vender cigarros por causa de minha idade;
- Não, minha idade não me impediu de comprar cigarros.

78. Nos últimos 30 dias, em quantos dias você usou outros produtos de tabaco: cigarros de palha ou enrolados a mão, charuto, cachimbo, cigarrilha, cigarro indiano ou bali, narguilé, rapé, fumo de mascar etc.? (não incluir cigarro comum)

- Não uso outros produtos de tabaco
- Nenhum dia nos últimos 30 dias (0 dia)

- 1 ou 2 dias nos últimos 30 dias
- 3 a 5 dias nos últimos 30 dias
- 6 a 9 dias nos últimos 30 dias
- 10 a 19 dias nos últimos 30 dias
- 20 a 29 dias nos últimos 30 dias
- Todos os 30 dias nos últimos 30 dias

79. Qual outro produto do tabaco você usou com mais frequência nos últimos 30 dias?

- Não usei nenhum produto do tabaco (os produtos do tabaco estão abaixo relacionados)
- Cigarros de cravo (conhecidos como cigarros de Bali).
- Cigarros enrolados à mão (conhecidos como cigarros de palha ou papel)
- Cigarrilhas
- Charutos, charutos pequenos.
- Fumo para mascar
- Narguilé (cachimbo de água)
- Cigarros indianos (bidis)
- Cigarro eletrônico (e-cigarette)
- Outros

Conte agora sobre uso de cigarro e outros produtos do tabaco por pessoas próximas a você. Na pergunta sobre os últimos 7 dias, considere uma semana normal de aula, sem feriado ou férias.

80. Nos últimos 7 dias, em quantos dias pessoas fumaram na sua presença?

- Nenhum dia nos últimos 7 dias (0 dias)
- 1 ou 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 ou 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 ou 6 dias nos últimos 7 dias
- Todos os 7 dias

81. Algum de seus pais ou responsáveis fuma?

- Nenhum deles
- Só meu pai ou responsável do sexo masculino
- Só minha mãe ou responsável do sexo feminino
- Meu pai e minha mãe ou responsáveis
- Não sei

BEBIDAS ALCOÓLICAS

As próximas perguntas referem-se ao consumo de bebidas alcoólicas por você e pessoas próximas a você.

Para respondê-las, considere que uma dose de bebida corresponde a uma latinha de cerveja ou um copo de chopp, ou uma taça de vinho, ou uma dose de cachaça/pinga, ou vodca, ou vodca-ice, ou uísque etc.

ATENÇÃO! A ingestão de bebidas alcoólicas não inclui experimentar o gosto ou tomar alguns poucos goles como os de vinho para fins religiosos.

82. Alguma vez na vida você tomou uma dose de bebida alcoólica (uma dose equivale a uma lata de cerveja ou uma taça de vinho ou uma dose de cachaça ou uísque etc.)?

- Sim
- Não (se a sua resposta foi não, deixe sem respostas as questões que vão de 85 até 90).

83. Que idade você tinha quando tomou a primeira dose de bebida alcoólica (uma dose equivale a uma lata de cerveja ou uma taça de vinho ou uma dose de cachaça ou uísque etc.)?

- 7 anos de idade ou menos
- 8anos
- 9anos
- 10anos
- 11anos
- 12anos
- 13anos
- 14anos
- 15anos
- 16anos
- 17anos
- 18 anos ou mais

Agora tente lembrar o que você bebeu nos últimos 30 dias. Considere um mês normal de aula, sem feriado ou férias.

84. Nos últimos 30 dias, em quantos dias você tomou pelo menos um copo ou uma dose de bebida alcoólica (uma dose equivale a uma lata de cerveja ou uma taça de vinho ou uma dose de cachaça ou uísque etc.)?

- Nenhum dia nos últimos 30 dias (0 dia)
- 1 ou 2 dias nos últimos 30 dias
- 3 a 5 dias nos últimos 30 dias

- 6 a 9 dias nos últimos 30 dias
- 10 a 19 dias nos últimos 30 dias
- 20 a 29 dias nos últimos 30 dias
- Todos os dias nos últimos 30 dias

85. Nos últimos 30 dias, nos dias em que você tomou alguma bebida alcoólica, quantos copos ou doses você tomou por dia?

- Não tomei nenhuma bebida alcoólica nos últimos 30 dias (0 dia)
- Menos de um copo ou dose nos últimos 30 dias
- 1 copo ou 1 dose nos últimos 30 dias
- 2 copos ou 2 doses nos últimos 30 dias
- 3 copos ou 3 doses nos últimos 30 dias
- 4 copos ou 4 doses nos últimos 30 dias
- 5 copos ou mais ou 5 doses ou mais nos últimos 30 dias

86. Nos últimos 30 dias, na maioria das vezes, como você conseguiu a bebida que tomou?

- Não tomei nenhuma bebida alcoólica nos últimos 30 dias (0 dia)
- Comprei no mercado, loja, bar ou supermercado
- Comprei de um vendedor de rua
- Dei dinheiro a alguém que comprou para mim
- Consegui com meus amigos
- Peguei na minha casa sem permissão
- Consegui com alguém em minha família
- Em uma festa
- Consegui de outro modo

87. Na sua vida, quantas vezes você bebeu tanto que ficou realmente bêbado(a)?

- Nenhuma vez na vida (0 vez)
- 1 ou 2 vezes na vida
- 3 a 5 vezes na vida
- 6 a 9 vezes na vida
- 10 ou mais vezes na vida

88. Na sua vida, quantas vezes você teve problemas com sua família ou amigos, perdeu aulas ou brigou por que tinha bebido?

- Nenhuma vez na vida (0 vez)
- 1 ou 2 vezes na vida

- 3 a 5 vezes navida
- 6 a 9 vezes navida
- 10 ou mais vezes navida

A próxima pergunta refere-se ao consumo de bebidas alcoólicas por pessoas próximas a você.

89. Quantos amigos seus consomem bebida alcoólica?

- Nenhum
- Poucos
- Alguns
- A maioria
- Todos
- Não sei

DROGAS ILÍCITAS

Vamos conversar um pouco sobre uso de algumas drogas como maconha, cocaína, crack, cola, loló, lança-perfume, ecstasy, oxy etc.

90. Alguma vez na vida, você já usou alguma droga como: maconha, cocaína, crack, cola, loló, lança-perfume, ecstasy, oxy etc.?

- Sim
- Não (se a resposta foi não, não precisa responder as questões que vão de 93 até 96).

91. Que idade você tinha quando usou alguma droga como: maconha, cocaína, crack, cola, loló, lança-perfume, ecstasy, oxy ou outra pela primeira vez?

- 7 anos ou menos
- 8 anos
- 9 anos
- 10 anos
- 11 anos
- 12 anos
- 13 anos
- 14 anos
- 15 anos
- 16 anos
- 17 anos
- 18 anos ou mais

Nas perguntas sobre os últimos 30 dias, considere um mês normal de aula, sem feriado

ou férias.

92. Nos últimos 30 dias, quantos dias você usou droga como maconha, cocaína, crack, cola, loló, lança-perfume, ecstasy, oxy etc.?

- Nenhum dia nos últimos 30 dias (0dia)
- 1 ou 2 dias nos últimos 30 dias
- 3 a 5 dias nos últimos 30dias
- 6 a 9 dias nos últimos 30dias
- 10 ou mais dias nos últimos 30dias

93. Nos últimos 30 dias, quantos dias você usou maconha?

- Nenhum dia nos últimos 30 dias (0dia)
- 1 ou 2 dias nos últimos 30dias
- 3 a 9 dias nos últimos 30dias
- 10 ou mais dias nos últimos 30dias

94. Nos últimos 30 dias, quantos dias você usou crack?

- Nenhum dia nos últimos 30 dias (0dia)
- 1 ou 2 dias nos últimos 30dias
- 3 a 9 dias nos últimos 30dias
- 10 ou mais dias nos últimos 30dias

95. Quantos amigos seus usam drogas?

- Nenhum
- Poucos
- Alguns
- A maioria
- Todos
- Não sei

SITUAÇÕES EM CASA E NA ESCOLA

As próximas questões referem-se a situações vividas por você em casa e/ou na escola, e o quanto seus pais ou responsáveis sabem sobre o que acontece com você.

Nas perguntas sobre os ÚLTIMOS 30 DIAS, considere um mês normal de aula, sem feriado ou férias.

96. Nos últimos 30 dias, em quantos dias você faltou às aulas ou à escola sem permissão dos seus pais ou responsáveis?

- Nenhum dia nos últimos 30 dias (0dia)
- 1 ou 2 dias nos últimos 30dias

- 3 a 5 dias nos últimos 30 dias
- 6 a 9 dias nos últimos 30 dias
- 10 ou mais dias nos últimos 30 dias

97. Nos últimos 30 dias, com que frequência seus pais ou responsáveis sabiam realmente o que você estava fazendo em seu tempo livre?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Na maior parte do tempo
- Sempre

98. Nos últimos 30 dias, com que frequência seus pais ou responsáveis verificaram se os seus deveres de casa (lição de casa) foram feitos?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Na maior parte do tempo
- Sempre

99. Nos últimos 30 dias, com que frequência seus pais ou responsáveis entenderam seus problemas e preocupações?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Na maior parte do tempo
- Sempre

100. Nos últimos 30 dias, com que frequência seus pais ou responsáveis mexeram em suas coisas sem a sua concordância?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Na maior parte do tempo
- Sempre

101. Nos últimos 30 dias, com que frequência os colegas de sua escola trataram você bem e/ou foram prestativos com você?

- Nunca

- Raramente
- Às vezes
- Na maior parte do tempo
- Sempre

102. Nos últimos 30 dias, com que frequência algum dos seus colegas de escola lhe esculacharam, zoaram, mangaram, intimidaram ou caçoaram tanto que você ficou magoado, incomodado, aborrecido, ofendido ou humilhado?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Na maior parte do tempo
- Sempre

103. Nos últimos 30 dias, qual o motivo ou causa de seus colegas terem lhe esculachado, zombado, zoadado, caçoado, mangado, intimidado ou humilhado?

- A minha cor ou raça
- A minha religião
- A aparência do meu rosto
- A aparência do meu corpo
- A minha orientação sexual
- A minha região de origem
- Outros motivos/causas

104. Nos últimos 30 dias, você esculachou, zombou, mangou, intimidou ou caçoou algum de seus colegas da escola tanto que ele ficou magoado, aborrecido, ofendido ou humilhado?

- Sim
- Não

105. Você já sofreu bullying?

- Sim
- Não
- Não sei o que é bullying
- Sempre

106. Nos últimos 12 meses, com que frequência você não conseguiu dormir à noite porque algo o(a) preocupava muito?

- Nunca

- Raramente
- Às vezes
- Na maioria das vezes
- Sempre

107. Quantos amigos(as) próximos você têm?

- Nenhum amigo(0)
- 1 amigo
- 2 amigos
- 3 ou mais amigos

HIGIENE E SAÚDE BUCAL

Vamos conversar agora sobre como você se cuida.

Nas perguntas sobre os últimos 30 dias, considere um mês normal de aula, sem feriado ou férias.

108. Nos últimos 30 dias, com que frequência você lavou as mãos antes de comer?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Na maioria das vezes
- Sempre

109. Nos últimos 30 dias, com que frequência você lavou as mãos após usar o banheiro ou o vaso sanitário?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Na maioria das vezes
- Sempre

110. Nos últimos 30 dias, com que frequência você usou sabão ou sabonete quando lavou suas mãos?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Na maioria das vezes
- Sempre

111. Nos últimos 30 dias, quantas vezes por dia você usualmente escovou os dentes?

- Não escovei meus dentes nos últimos 30 dias
- Não escovei meus dentes diariamente
- 1 vez por dia nos últimos 30 dias
- 2 vezes por dia nos últimos 30 dias
- 3 vezes por dia nos últimos 30 dias
- 4 ou mais vezes por dia nos últimos 30 dias

112. Nos últimos 06 meses, você teve dor de dente? (Não vale aquela dor de dente causada por uso de aparelho para correção dos dentes, isto é, aparelhos ortodônticos).)

- Sim
- Não
- Não sei / não me lembro

113. Nos últimos 12 meses, quantas vezes você foi ao dentista?

- Nenhuma vez nos últimos 12 meses (0 vez)
- 1 vez nos últimos 12 meses
- 2 vezes nos últimos 12 meses
- 3 ou mais vezes nos últimos 12 meses

SEGURANÇA

Nas próximas questões, você irá responder sobre aspectos de sua segurança relacionados ao ambiente em que você vive (sua comunidade, sua escola, sua família, a quadra onde mora), segurança no trânsito e violência.

Nas perguntas sobre os últimos 30 dias, considere um mês normal de aula, sem feriados ou férias.

114. Nos últimos 30 dias, em quantos dias você deixou de ir à escola porque não se sentia seguro no caminho de casa para a escola ou da escola para casa?

- Nenhum dia nos últimos 30 dias (0 dia)
- 1 dia nos últimos 30 dias
- 2 dias nos últimos 30 dias
- 3 dias nos últimos 30 dias
- 4 dias nos últimos 30 dias
- 5 dias ou mais nos últimos 30 dias

115. Nos últimos 30 dias, em quantos dias você não foi à escola porque não se sentia seguro na escola?

- Nenhum dia nos últimos 30 dias (0 dia)
- 1 dia nos últimos 30 dias

- 2 dias nos últimos 30 dias
- 3 dias nos últimos 30 dias
- 4 dias nos últimos 30 dias
- 5 dias ou mais nos últimos 30 dias

116. Nos últimos 30 dias, com que frequência você usou cinto de segurança enquanto andava como passageiro(a) no banco da frente de carro/automóvel, van ou táxi?

- Não andei nesse tipo de veículo no banco da frente nos últimos 30 dias
- Nunca uso cinto de segurança
- Raramente
- Às vezes
- Na maior parte do tempo
- Sempre

117. Nos últimos 30 dias, com que frequência você usou capacete ao andar de motocicleta?

- Não andei de motocicleta nos últimos 30 dias.
- Nunca uso capacete
- Raramente
- Às vezes
- Na maior parte do tempo
- Sempre

118. Nos últimos 30 dias, quantas vezes você dirigiu um veículo motorizado de transporte? (carro, motocicleta, voadeira, barco, etc.)

- Nenhuma vez nos últimos 30 dias (0 vez)
- 1 vez nos últimos 30 dias
- 2 ou 3 vezes nos últimos 30 dias
- 4 ou 5 vezes nos últimos 30 dias
- 6 ou mais vezes nos últimos 30 dias

119. Nos últimos 30 dias, quantas vezes você andou em carro ou outro veículo motorizado dirigido por alguém que tinha consumido alguma bebida alcoólica?

- Nenhuma vez nos últimos 30 dias (0 vez)
- 1 vez nos últimos 30 dias
- 2 ou 3 vezes nos últimos 30 dias
- 4 ou 5 vezes nos últimos 30 dias
- 6 ou mais vezes nos últimos 30 dias

120. Nos últimos 30 dias, quantas vezes você foi agredido(a) fisicamente por um adulto da sua família?

- Nenhuma vez nos últimos 30 dias (0vez)
- 1 vez nos últimos 30dias
- 2 ou 3 vezes nos últimos 30dias
- 4 ou 5 vezes nos últimos 30dias
- 6 ou 7 vezes nos últimos 30dias
- 8 ou 9 vezes nos últimos 30dias
- 10 ou 11 vezes nos últimos 30dias
- 12 vezes ou mais nos últimos 30dias

121. Nos últimos 30 dias, você esteve envolvido(a) em alguma briga em quealguma pessoa usou arma de fogo, como revólver ou espingarda?

- Sim
- Não

122. Nos últimos 30 dias, você esteve envolvido(a) em alguma briga em quealguma pessoa usou alguma outra arma como faca, canivete, peixeira, pedra, pedaço de pau ou garrafa?

- Sim
- Não

123. Nos últimos 12 meses, quantas vezes você foi agredido(a) fisicamente?

- Nenhuma vez nos últimos 12 meses (0vez)
- 1 vez nos últimos 12meses
- 2 a 3 vezes nos últimos 12meses
- 4 a 5 vezes nos últimos 12meses
- 6 a 7 vezes nos últimos 12meses
- 8 a 9 vezes nos últimos 12meses
- 10 a 11 vezes nos últimos 12meses
- 12 ou mais vezes nos últimos 12meses

124. Nos últimos 12 meses, quantas vezes você se envolveu em briga (uma luta física)?

- Nenhuma vez nos últimos 12 meses (0vez)
- 1 vez nos últimos 12meses
- 2 a 3 vezes nos últimos 12meses
- 4 a 5 vezes nos últimos 12meses
- 6 a 7 vezes nos últimos 12meses

- 8 a 9 vezes nos últimos 12 meses
- 10 a 11 vezes nos últimos 12 meses
- 12 ou mais vezes nos últimos 12 meses

125. Nos últimos 12 meses, quantas vezes você foi seriamente ferido(a) em uma briga?

- Nenhuma vez nos últimos 12 meses (0 vez)
- 1 vez nos últimos 12 meses
- 2 ou 3 vezes nos últimos 12 meses
- 4 ou 5 vezes nos últimos 12 meses
- 6 ou 7 vezes nos últimos 12 meses
- 8 ou 9 vezes nos últimos 12 meses
- 10 ou 11 vezes nos últimos 12 meses
- 12 ou mais vezes nos últimos 12 meses

126. Nos últimos 12 meses, qual foi o ferimento ou a lesão mais séria que aconteceu com você?

- Não tive ferimento/lesão séria nos últimos 12 meses
- Tive um osso quebrado ou junta deslocada
- Tive um corte ou perfuração
- Tive um traumatismo ou outra lesão na cabeça ou pescoço e desmaiei ou não consegui respirar
- Tive um ferimento à bala (arma de fogo)
- Tive uma queimadura grave
- Fui envenenado(a) ou tive overdose (consumi drogas em excesso)
- Tive outra lesão ou machucado

127. Nos últimos 12 meses, qual foi a principal causa do ferimento ou da lesão mais séria que aconteceu com você?

- Foi um acidente ou atropelamento causado por veículo motorizado
- Foi algo que caiu sobre mim ou me atingiu
- Foi um ataque que sofri ou briga com alguém (com ou sem uso de arma)
- Foi um incêndio ou a proximidade com algo quente
- Foi a inalação ou algo que engoli e me fez mal
- Foi praticando alguma atividade física/exercício/esporte
- Foi um acidente que sofri quando estava trabalhando
- Foi um acidente enquanto andava de bicicleta
- Foi uma queda

- Foi outra causa

128. Nos últimos 12 meses, você sofreu algum acidente de bicicleta (caiu e se machucou)?

- Não andei de bicicleta nos últimos 12 meses
- Andei de bicicleta e não sofri acidente
- Andei de bicicleta e sofri acidente

129. Alguma vez na vida você foi forçado(a) a ter relação sexual?

- Sim
- Não

130. Quem forçou você a ter relação sexual?

- Namorado(a)/ex-namorado(a)
- Amigo(a)
- Pai/mãe/padrasto/madrasta
- Outros familiares
- Desconhecido(a)
- Outro (as)

USO DE SERVIÇO DE SAÚDE

Vamos conversar agora sobre sua saúde.

131. Como você classificaria seu estado de saúde?

- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim
- Muito ruim

132. Nos últimos 12 meses, quantos dias você faltou a escola por motivo(s) relacionado(s) à sua saúde?

- Não faltou a escola nos últimos 12 meses por motivos de saúde
- 1 a 3 dias nos últimos 12 meses
- 4 a 7 dias nos últimos 12 meses
- 8 a 15 dias nos últimos 12 meses
- 16 dias ou mais nos últimos 12 meses

133. Nos últimos 12 meses você procurou algum serviço ou profissional de saúde para atendimento relacionado à própria saúde?

- Sim
- Não

134. Nos últimos 12 meses, qual foi o serviço de saúde que você procurou com mais frequência?

- Unidade Básica de Saúde (Centro ou Posto de saúde ou Unidade de Saúde da Família/PSF)
- Consultório médico particular ou clínica particular
- Consultório odontológico
- Consultório de outro profissional de saúde (fonoaudiólogo, psicólogo etc.)
- Serviço de especialidades médicas ou Policlínica
- Pronto-socorro, emergência ou UPA
- Hospital
- Laboratório ou clínica para exames complementares
- Serviço de atendimento domiciliar
- Farmácia
- Outro

135. Você foi atendido(a) na última vez que procurou alguma Unidade Básica de Saúde (Centro ou Posto de saúde ou Unidade de Saúde da Família/PSF), nestes últimos 12 meses?

- Sim
- Não
- Não procurei uma Unidade Básica de Saúde

136. Qual foi o principal motivo da sua procura na Unidade Básica de Saúde (Centro ou Posto de saúde ou Unidade de Saúde da Família/PSF) nesta última vez?

- Apoio para controle de peso (ganhar ou perder)
- Apoio para parar de fumar
- Acidente ou lesão
- Reabilitação ou terapia
- Doença
- Problema odontológico
- Vacinação
- Consulta para métodos contraceptivos (preservativos, pílula, DIU etc.)
- Buscar contracepção de emergência (pílula do dia seguinte)
- Teste para HIV, Sífilis ou Hepatite B
- Pré-natal / Teste para gravidez
- Solicitação de atestado médico
- Outro

137. Você conhece/ouviu falar sobre a campanha de vacinação contra o vírus HPV?

- Sim
- Não

138. Você foi vacinada contra o vírus HPV?

- Sim
- Não

IMAGEM CORPORAL

Agora responda o que você acha de sua própria imagem.

139. Você considera sua imagem corporal como sendo algo:

- Muito importante
- Importante
- Pouco importante
- Sem importância

140. Como você se sente em relação ao seu corpo?

- Muito satisfeito(a)
- Satisfeito(a)
- Indiferente
- Insatisfeito(a)
- Muito insatisfeito(a)

141. Quanto ao seu corpo, você se considera:

- Muito magro(a)
- Magro(a)
- Normal
- Gordo(a)
- Muito Gordo(a)

142. O que você está fazendo em relação a seu peso?

- Não estou fazendo nada
- Estou tentando perder peso
- Estou tentando ganhar peso
- Estou tentando manter o mesmo peso

143. Nos últimos 30 dias, você vomitou ou tomou laxantes para perder peso ou evitar ganhar peso?

- Sim
- Não

144. Nos últimos 30 dias, você tomou algum remédio, fórmula ou outro produto para perder peso, sem acompanhamento médico?

- Sim
- Não

145. Nos últimos 30 dias, você tomou algum remédio, fórmula ou outro produto para ganhar peso ou massa muscular sem acompanhamento médico?

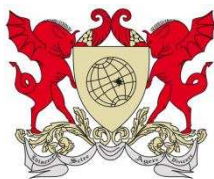
- Sim
- Não

A SUA OPINIÃO

Expresse a sua opinião, avaliando este questionário.

O que você achou deste questionário?

- Fácil
- Difícil
- Chato
- Legal
- Interessante
- Informativo
- Cansativo
- Constrangedor

APÊNDICE 5 – Questionário semiestruturado autoaplicável dos diretores

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA NUTRIÇÃO

QUESTIONÁRIO⁹

Etiqueta de
identificação do
número do

Caracterização sociodemográfica das Escolas.

DATA DA ENTREVISTA:

NOME DA ESCOLA:

MUNICÍPIO: Palmas – Tocantins.

SITUAÇÃO: Pública.

ESFERA ADMINISTRATIVA: Municipal

As perguntas a seguir referem-se ao ambiente escolar. Deverão ser preenchidas a partir de entrevista realizada com o Diretor da Escola. Na sua falta poderá ser respondido pelo Vice-Diretor ou outro indicado.

1. A escola funciona em quais turnos?(múltipla resposta)

- Manhã
- Intermediário
- Tarde
- Noite

2. A escola funciona em regime integral?

⁹ Questionário adaptado a partir do usado na Pesquisa Nacional Saúde na Escola (PeNSE/2015).

- Sim
 - Não
3. A escola atende a quais etapas de ensino? (múltipla resposta)
- Educação Infantil (creche, pré-escola)
 - Ensino Fundamental (8 anos, 9 anos)
 - Ensino Médio (médio, integrado, normal/magistério, educação profissional)
 - Educação de Jovens e Adultos (fundamental, pro jovem urbano, médio)
4. Qual é o TOTAL de alunos matriculados?
- Até 50 alunos
 - De 51 a 100 alunos
 - De 101 a 200 alunos
 - De 201 a 500 alunos
 - De 501 a 1.000 alunos
 - Mais de 1.000 alunos
5. Qual é a quantidade TOTAL de salas de aula da escola?
- Até 10 salas
 - De 11 a 20 salas
 - De 21 a 30 salas
 - De 31 a 40 salas
 - De 41 a 50 salas
 - Mais de 50 salas
6. A escola tem biblioteca EM CONDIÇÕES DE USO?
- Sim
 - Não está em condições de uso
 - Não tem biblioteca
7. A escola tem sala ou laboratório de informática EM CONDIÇÕES DE USO para os alunos?
- Sim
 - Não está em condições de uso
 - Não tem sala ou laboratório de informática
8. Quantos computadores (desktops, laptops, notebooks, netbooks, tablets) da escola EM CONDIÇÕES DE USO estão disponíveis para os alunos em sala de aula e/ou salas específicas de informática?
- Não existem computadores em condições de uso para os alunos
 - Até 10 computadores

- De 11 a 20 computadores
- De 21 a 30 computadores
- De 31 a 40 computadores
- De 41 a 50 computadores
- Mais de 50 computadores

09. Os alunos têm acesso à internet através de equipamentos da escola?

- Sim
- Não

10. A escola tem sala de recursos de mídia/comunicação EM CONDIÇÕES DE USO?

(Exemplos: televisão, videocassete, dvd, projetor etc)

- Sim
- Não está em condições de uso
- Não tem sala de recursos de mídia/comunicação

11. A escola tem conselho escolar?

- Sim
- Não

12. Com que frequência o conselho escolar se reúne?

- Não se reúne com frequência
- 1 a 3 vezes por ano
- 4 a 6 vezes por ano
- 7 a 9 vezes por ano
- 10 a 12 vezes por ano
- Mais de 12 vezes por ano

13. A escola fica aberta nos finais de semana para uso da comunidade?

- Sim
- Não

14. As ações desenvolvidas na escola, no final de semana, são pactuadas com a comunidade?

- Sim
- Não

PRÁTICA DE ESPORTES

15. A escola tem quadra de esportes EM CONDIÇÕES DE USO?

- Sim
- Não está em condições de uso
- Não tem quadra de esportes

16. Quantas quadras de esporte EM CONDIÇÕES DE USO a escolatem?

- 1
- 2
- 3 ou mais

17. Quantas das quadras de esporte EM CONDIÇÕES DE USO da escola são cobertas?

- Nenhuma
- 1
- 2
- 3 ou mais
- Todas

18. A escola tem pista para corrida/atletismo EM CONDIÇÕES DE USO?

- Sim
- Não está em condições de uso
- Não tem pista de atletismo

19. A escola tem piscina EM CONDIÇÕES DE USO?

- Sim
- Não está em condições de uso
- Não tem piscina

20. O pátio da escola é utilizado para prática regular de atividade física com instrutor?

- Sim
- Não é utilizado para prática regular de atividade física com instrutor
- Não tem pátio

21. A escola tem material esportivo ou jogos e brincadeiras EM CONDIÇÕES DE USO?

- Sim
- Não está em condições de uso
- Não tem material esportivo para jogos e brincadeiras

22. A escola tem vestiário EM CONDIÇÕES DE USO para os alunos?

- Sim
- Não está em condições de uso
- Não tem vestiário

23. A escola tem vestiários separados para alunos e alunas EM CONDIÇÕES DE USO?

- Sim
- Não estão em condições de uso
- Não tem vestiários separados

24. A escola oferece atividades esportivas para os alunos fora do horário regular de aula?

- Sim, gratuito
- Sim, pago
- Sim, pago e gratuito
- Não

25. A escola participa de jogos entre escolas?

- Sim
- Não

26. A escola realiza jogos entre as classes, turmas ou turnos?

- Sim
- Não

ACESSIBILIDADE

27. A escola possui alunos com deficiência ou com transtorno global do desenvolvimento?

- Sim
- Não

28. Qual(is) tipo(s) de deficiência? (múltipla resposta)

- Deficiência intelectual
- Transtornos do espectro do autismo
- Transtornos mentais e de comportamento
- Deficiência física
- Deficiência auditiva
- Deficiência visual
- Deficiência múltipla (2 ou mais deficiências simultâneas)
- Outros

29. A escola oferece atividade física adaptada para alunos com deficiência?

- Sim
- Não

30. A escola possui estrutura para assegurar a acessibilidade dos alunos com necessidades especiais?

- Sim
- Não

31. Quais estruturas existem na escola para assegurar a acessibilidade dos alunos com necessidades especiais? (múltipla resposta)

- Rampas de acesso

- Interior adequado para locomoção
- Móveis adequados para alunos com necessidades especiais
- Sanitário adequado para alunos com necessidades especiais

ALIMENTAÇÃO

32. A escola oferece comida (merenda escolar/ almoço) para os estudantes?

- Sim
- Não

33. A escola oferece comida (merenda escolar / almoço) para alunos de quais turnos e níveis de ensino? (múltipla resposta)

- Manhã
- Intermediário
- Tarde
- Noite
- Integral
- Internato
- Educação Infantil
- 1º a 5º ano do Ensino Fundamental
- 6º a 9º ano do Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Educação de Jovens e Adultos

34. A escola tem cozinha EM CONDIÇÕES DE USO?

- Sim
- Não está em condições de uso
- Não tem cozinha

35. A escola tem refeitório EM CONDIÇÕES DE USO? (espaço exclusivo para servir alimentação)

- Sim
- Não está em condições de uso
- Não tem refeitório

36. A escola tem cantina?

- Sim
- Não

37. Que tipos de bebidas e produtos alimentícios são vendidos na cantina? (múltipla resposta)

- Refrigerante

- Suco ou refresco natural de frutas
- Bebidas açucaradas (suco artificial, chágelado, isotônicos, águas com sabor, energéticos, leite de soja etc. Não contar bebidas lácteas)
- Leite ou bebida a base de leite (excluir leite de soja)
- Salgados fritos (coxinha, pastel, quibe, batata frita etc)
- Salgados assados (pastel, empada, esfirra etc)
- Salgadinhos industrializados vendidos em pacotes, tipo “chips” e outros (incluindo batata frita de pacote)
- Biscoitos ou bolachas salgadas ou doces, balas, confeitos, doces, chocolates, sorvetes, dim-dim, sacolé, chupe-chupe e outros
- Sanduíches (cachorro quente, misto quente, hambúrguer etc)
- Frutas frescas ou salada de frutas

38. Existe algum ponto alternativo de venda de produtos alimentícios dentro ou na entrada da escola? (ex: ambulante/carrocinha)

- Sim
- Não

39. Que tipos de bebidas e produtos alimentícios são vendidos no ponto alternativo de vendas? (múltipla resposta)

- Refrigerante
- Suco ou refresco natural de frutas
- Bebidas açucaradas (suco artificial, chágelado, isotônicos, águas com sabor, energéticos, leite de soja etc. Não contar bebidas lácteas)
- Leite ou bebida a base de leite (excluir leite de soja)
- Salgados fritos (coxinha, pastel, quibe, batata frita etc)
- Salgados assados (pastel, empada, esfirra etc)
- Salgadinhos industrializados vendidos em pacotes, tipo “chips” e outros (incluindo batata frita de pacote)
- Biscoitos ou bolachas salgadas ou doces
- Balas, confeitos, doces, chocolates, sorvetes, dim-dim, sacolé, chupe-chupe e outros
- Sanduíches (cachorro quente, misto quente, hambúrguer etc)
- Frutas frescas ou salada de frutas

40. A escola tem horta?

- Sim
- Não

SANEAMENTO BÁSICO E HIGIENE

41. A escola tem água potável (adequada para beber) para uso dos alunos?

- Sim
- Não
- Não tem água

42. NOS ÚLTIMOS 12 MESES, alguma vez a água da escola foi testada quanto a sua potabilidade (se é adequada para beber)?

- Sim
- Não
- Não sabe

43. Qual é a principal fonte de água potável (adequada para beber) da escola?

- Rede de abastecimento de água
- Poço ou nascente
- Água de chuva (cisterna)
- Açude, lago ou rio
- Outra fonte

44. A escola tem banheiros EM CONDIÇÕES DE USO?

- Sim
- Não está em condições de uso
- Não tem banheiro

45. A escola tem banheiros separados para alunos e alunas EM CONDIÇÕES DE USO?

- Sim
- Não estão em condições de uso
- Não tem banheiros separados

46. A escola oferece papel higiênico para usar nos banheiros da escola?

- Sim
- Não

47. A escola tem pia ou lavatório EM CONDIÇÕES DE USO onde os estudantes possam lavar as mãos depois de ir ao banheiro e/ou antes das refeições?

- Sim
- Não está em condições de uso
- Não tem pia ou lavatório

48. A escola oferece sabão para que os alunos lavem as mãos após usar o banheiro e/ou antes das refeições?

- Sim
 - Não
49. Normalmente, com que frequência a remoção do lixo é feita pela escola?
- Nenhum dia por semana
 - 1 a 2 dias por semana
 - 3 a 4 dias por semana
 - 5 a 6 dias por semana
 - Todos os dias da semana
50. A escola tem escovódromo?
- Sim
 - Não

SAÚDE BUCAL NA ESCOLA

51. A escola realiza alguma Ação de Saúde Bucal?
- Sim
 - Não (pular para a questão X)
52. Escovação dental supervisionada
- Sim
 - Não
53. Caso positivo, com qual frequência?
- Todos os dias letivos
 - Uma vez por semana
 - Duas vezes por semana
 - Três ou mais vezes por semana
 - Uma vez por mês
 - Duas vezes por mês
 - Uma vez a cada dois meses
 - Uma vez a cada três meses
 - Uma vez por semestre
 - Uma vez por ano
54. Aplicação Tópica de Flúor
- Sim
 - Não
55. Caso positivo, com qual frequência?
- Todos os dias letivos

- Uma vez por semana
 - Duas vezes por semana
 - Três ou mais vezes por semana
 - Uma vez por mês
 - Duas vezes por mês
 - Uma vez a cada dois meses
 - Uma vez a cada três meses
 - Uma vez por semestre
 - Uma vez por ano
56. Bochechos fluorados
- Sim
 - Não
57. Caso positivo, com qual frequência?
- Todos os dias letivos
 - Uma vez por semana
 - Duas vezes por semana
 - Três ou mais vezes por semana
 - Uma vez por mês
 - Duas vezes por mês
 - Uma vez a cada dois meses
 - Uma vez a cada três meses
 - Uma vez por semestre
 - Uma vez por ano
58. A escola realiza ação de Educação em Saúde Bucal?
- Sim
 - Não
59. Estas ações estão incluídas no currículo escolar?
- Sim
 - Não
60. Sua escola já realizou Levantamento Epidemiológico sobre cárie dentária?
- Sim
 - Não
61. Caso positivo você conhece (eu) os resultados?
- Sim

- Não
- 62. Sua escola disponibiliza escovas dentais para os estudantes?
 - Sim
 - Não
- 63. Caso positivo, com qual frequência?
 - Mensalmente
 - Bimestralmente
 - Trimestralmente
 - Uma vez por ano
- 64. Sua escola disponibiliza creme dental para os estudantes?
 - Sim
 - Não
- 65. Sua escola disponibiliza fio dental para os estudantes?
 - Sim
 - Não

SEGURANÇA

66. NOS ÚLTIMOS 12 MESES, com que frequência, a localidade onde a escola está situada foi considerada área de risco em termos de violência (roubos, furtos, assaltos, troca de tiros, consumo de drogas, homicídios etc)?

- Nenhuma vez
- Raramente
- Às vezes
- Na maior parte do tempo
- Em todo período

67. NOS ÚLTIMOS 12 MESES, a escola teve que suspender ou interromper suas aulas por motivo de segurança em termos de violência?

- Nenhuma vez
- 1 vez
- 2 a 4 vezes
- 5 ou mais vezes

POLÍTICAS DE SAÚDE

68. A escola tem algum grupo ou comitê responsável por orientar ou coordenar ações e/ou atividades relacionadas à saúde?

- Sim

Não

69. A escola aderiu ao Programa Saúde da Escola (PSE)?

Sim

Não

70. Caso positivo, qual o ano da adesão da escola ao Programa Saúde na Escola (PSE)?

2013

2014

2015

2016

2017

2018

Não sei.

71. A escola implementa ações do Programa Saúde da Escola (PSE)?

Sim

Não

72. A escola implementa ações do Programa Mais Educação?

Sim

Não

73. A escola realiza ações conjuntas com Unidade Básica de Saúde ou Equipe de Saúde da Família ou Equipe de Atenção Básica?

Sim

Não

74. A escola mantém registros sobre acaderneta de vacinação dos escolares?

Sim

Não

75. A escola mantém outros registros sobre a saúde dos escolares? (histórico clínico, ocorrência de alergias, acidentes, tipo sanguíneo, doenças etc)

Sim

Não

76. A escola tem material e/ou medicamentos de Primeiros Socorros mantidos em local adequado?

Sim

Não está(ão) em local adequado

Não tem material e/ou medicamentos de Primeiros Socorros

77. A escola tem conhecimento de consumo de cigarro por professores nas suas dependências?

- Sim
- Não

78. A escola tem conhecimento de consumo de cigarro por alunos nas suas dependências?

- Sim
- Não

79. A escola tem alguma política, norma ou regra escrita que proíba o uso do tabaco nas suas dependências?

- Sim
- Não

80. A escola tem alguma política, norma ou regra escrita que proíba o uso de drogas ilícitas nas suas dependências?

- Sim
- Não

81. A escola tem alguma política, norma ou regra escrita que proíba bullying nas suas dependências?

- Sim
- Não

82. A escola tem alguma política, norma ou regra escrita que proíba brigas nas suas dependências?

- Sim
- Não

83. A escola tem alguma política, norma ou regra escrita que proíba punição física dos estudantes pelos professores ou funcionários nas suas dependências?

- Sim
- Não

84. A escola está situada em área de vulnerabilidade social?

- Sim
- Não

ANEXO 1 – Autorização de execução da pesquisa pela Secretaria Municipal de Educação de Palmas, Tocantins

ANEXO 2 – Autorização de execução da pesquisa pela Secretaria Municipal de Saúde de Palmas, Tocantins

ANEXO 3 – Aprovação do projeto pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de Viçosa (UFV)

ANEXO 4 – Certificado de registro de programa de computador no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI)

ANEXO 1 – Autorização de execução da pesquisa pela Secretaria Municipal de Educação de Palmas, Tocantins



Secretaria Municipal de Educação

DIRETORIA DE APOIO A GESTÃO ESCOLAR

Palmas, TO, 28 de março de 2018

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

Autorizamos **NILTON VALE CAVALCANTE** acadêmico da Universidade Federal do Tocantins – Campus – Palmas curso de Medicina atualmente cursando Licenciado em Ciências de Nutrição/Dinter/UFV/UFET a realizar a coleta de dados para sua pesquisa de campo intitulada “**AVALIÇÃO DA SAÚDE BUCAL DOS ESTUDANTES DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DAS ESCOLAS MUNICIPAIS PACTUADAS NO PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE PALMAS – TOCANTINS**” sob a orientação da Profa. Dra. Rosângela Minard Milne Costa em conformidade com as determinações das diretrizes éticas e morais contidas na Resolução 468/2012 da Comissão de Avaliação de Projetos e Pesquisas envolvendo seres humanos da Universidade Federal de Viçosa.


O estudo será realizado na cidade de Palmas -TO e envolverá todos os estudantes matriculados no 8º ano do ensino fundamental das unidades escolares abaixo relacionadas.


Escolas Municipais – Antônio Carlos Jobim, Antônio Gonçalves Filho, Anna Frank, Darcy Ribeiro, Henrique Talone Pinheiro, Mestre Pacifico, Jorge Amado, Maria Rosa de Castro Sales, Professora Sônia Fernandes Jacome, Aurélio Barboza de Holanda, Beatriz Rodrigues, Luiz Gonzaga, Maria Júlia A. Rodrigues, Thiago Barbosa e Crislin Pereira Alencar.

Escolas Municipais de Tempo Integral – ETEI: ETEI Vinícius de Moraes, Pro. Joaquim, Daniel Batista, Monsenhor, Pedro Piagem, Caroline Campelo Cruz e Silva, Eudice Ferreira de Melo, Margarete Lemos Gonçalves, Abigail Thomas de Mattos, João Beltrão, Luiz Nunes de Oliveira e Professora Sueli Pereira Rocha.


O pesquisador, ao final da pesquisa, compromete-se em apresentar resultados de sua pesquisa à Secretaria Municipal de Educação de Palmas – Somos e disponibilizar-se para participação em eventos pedagógicos proferindo palestras e/ou relatos de experiências sobre o tema junto à comunidade escolar.

Atenciosamente


Glévia Glunghuço Alves
Glévia Glunghuço Alves
Técnica Pedagoga do SMOE
Matrícula nº 3000 762


Daniel Lopes de Oliveira
Daniel Lopes de Oliveira
Diretor de Apoio à Gestão Escolar
Matrícula nº 3000 762

Obediência do compromisso


Nilton Vale Cavalcante
Doutorando – Dinter/UFV/UFET

**ANEXO 2 – Autorização de execução da pesquisa pela Secretaria Municipal de Saúde de
Palmas, Tocantins**



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS
SECRETARIA DE SAÚDE
FUNDAÇÃO ESCOLA SAÚDE PÚBLICA

RELATÓRIO DA ANÁLISE DE PROJETO PELA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO
DE PROJETO E PESQUISA

Nº 78 – 10/2017

INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

PESQUISADOR: NILTON VALE CAVALCANTE

TÍTULO DO TRABALHO: "AVALIAÇÃO DA SAÚDE BUCAL DOS
ESTUDANTES DO NONO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DAS ESCOLAS
MUNICIPAIS PACTUADAS NO PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA DO
MUNICÍPIO DE PALMAS – TOCANTINS."

PARECER

Após reunião da Comissão de Avaliação de Projeto e Pesquisa e de acordo com a resolução 466/2012 que rege sobre a realização de pesquisas envolvendo seres humanos, e que, determina que toda pesquisa deve ser realizada dentro de princípios éticos e morais, concluiu-se que a referida pesquisa atende às necessidades da Secretaria Municipal de Saúde, estando sua execução liberada.

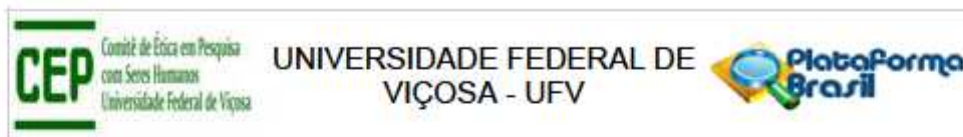
SITUAÇÃO DO PROJETO: Aprovado

Palmas, 25 de outubro de 2017

Lorena Dias Monteiro
Enfª Sanitarista
COREN 12210-TO

Lorena Dias Monteiro
Comissão de Avaliação de Projetos e Pesquisas

ANEXO 3 – Aprovação do projeto pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de Viçosa (UFV)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DA SAÚDE BUCAL DOS ESTUDANTES DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DAS ESCOLAS MUNICIPAIS PACTUADAS NO PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA EM PALMAS - TOCANTINS.

Pesquisador: Rosângela Minardi Mitre Cotta

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 87863218.7.0000.5153

Instituição Proponente: Departamento de Nutrição e Saúde

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.760.864

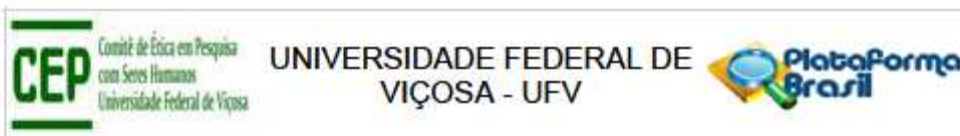
Apresentação do Projeto:

Trata-se de pedido de emenda sob a seguinte justificativa: "A única modificação feita no projeto foi a inclusão de dois novos pesquisadores à equipe."

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: "Avaliar a saúde bucal dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental, matriculados nas escolas municipais pactuadas no Programa Saúde na Escola (PSE) do município de Palmas, Tocantins".
Objetivo Secundário: "- Descrever as características sociodemográficas das escolas municipais de ensino fundamental de Palmas;- Traçar o perfil socioeconômico e hábitos de vida dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental, matriculados nas escolas municipais pactuadas no PSE;- Avaliar a prevalência de cárie nos estudantes do 9º ano do ensino fundamental, matriculados nas escolas municipais pactuadas no PSE; - Investigar a influência das variáveis socioeconômicas no índice CPO-D nos estudantes do 9º ano do ensino fundamental, matriculados nas escolas municipais pactuadas no PSE; - Verificar a relação do índice CPO-D e dieta cariogênica dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental matriculados nas escolas municipais de Palmas – Tocantins; - Comparar o índice CPO-D dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental, matriculados nas escolas municipais que aderiram ao PSE antes e depois da publicação da Portaria Interministerial nº 1.055/2017".

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 36.570-900
UF: MG **Município:** VICOSA
Telefone: (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br



Continuação do Parecer: 2.750.864

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não se aplica.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Houve inclusão de dois pesquisadores.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Formulário no line, Carta resposta, TCLE diretores, Projeto completo modificado, orçamento, cronograma, T assentimento alunos, TCLE alunos, questionários,

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Emenda aprovada.

Considerações Finais a critério do CEP:

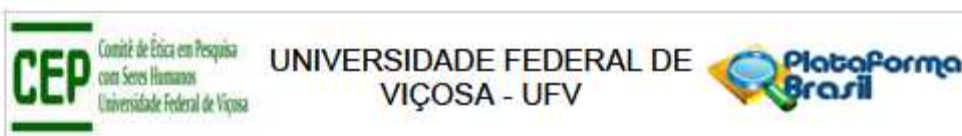
É necessária a apresentação de "Carta Resposta Emenda" (nomear o arquivo como Carta Resposta Emenda) às pendências enumeradas em "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações" no prazo de 30 dias a contar da data de emissão deste parecer. Modelo da Carta Resposta e instruções para envio disponíveis no site www.cep.ufv.br.

Necessário o cumprimento das pendências para a emissão do Parecer Consubstanciado de aprovação desta Emenda.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|--|------------------------|----------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_1158113_E1.pdf | 15/06/2018 22:10:41 | | Aceito |
| Outros | carta_resposta.pdf | 20/05/2018 23:26:25 | Emily de Souza Ferreira | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_diretores_modificado.pdf | 20/05/2018 23:22:49 | Emily de Souza Ferreira | Aceito |
| Brochura Pesquisa | Projeto_completo_modificado.pdf | 20/05/2018 23:22:23 | Emily de Souza Ferreira | Aceito |
| Orçamento | Orcamento_modificado.pdf | 20/05/2018 23:21:22 | Emily de Souza Ferreira | Aceito |
| Cronograma | cronograma_modificado.pdf | 20/05/2018 23:21:05 | Emily de Souza Ferreira | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de | Termo_Assentimento_Alunos_modificado.pdf | 20/05/2018 23:20:00 | Emily de Souza Ferreira | Aceito |

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
 Bairro: Campus Universitário CEP: 36.570-900
 UF: MG Município: VICOSA
 Telefone: (31)3899-2492 E-mail: cep@ufv.br



Continuação do Parecer: 2.750.864

| | | | | |
|---|---|------------------------|----------------------------|--------|
| Ausência | Termo_Assentimento_Alunos_modificado.pdf | 20/05/2018 23:20:00 | Emily de Souza Ferreira | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_estudante_modificado.pdf | 20/05/2018 23:19:36 | Emily de Souza Ferreira | Aceito |
| Outros | Anexo3_questionario.pdf | 17/04/2018 22:24:23 | Emily de Souza Ferreira | Aceito |
| Outros | Anexo2_questionario.pdf | 17/04/2018 22:23:03 | Emily de Souza Ferreira | Aceito |
| Outros | Anexo1_levantamentoepidemiologico.pdf | 17/04/2018 22:22:10 | Emily de Souza Ferreira | Aceito |
| Folha de Rosto | Folha_rosto.pdf | 17/04/2018 22:19:32 | Emily de Souza Ferreira | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | Aprovacao_SecretariaMunicipalEducacao.pdf | 06/04/2018 12:52:32 | Emily de Souza Ferreira | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | Aprovacao_SecretariaMunicipalSaude.pdf | 06/04/2018 12:52:14 | Emily de Souza Ferreira | Aceito |
| Orçamento | Orcamento.pdf | 06/04/2018 12:51:09 | Emily de Souza Ferreira | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | Anexo4_TCLE.pdf | 06/04/2018 12:43:53 | Emily de Souza Ferreira | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | Anexo5_Termo_Assentimento.pdf | 06/04/2018 12:43:44 | Emily de Souza Ferreira | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | Projeto_completo.pdf | 06/04/2018 12:41:51 | Emily de Souza Ferreira | Aceito |

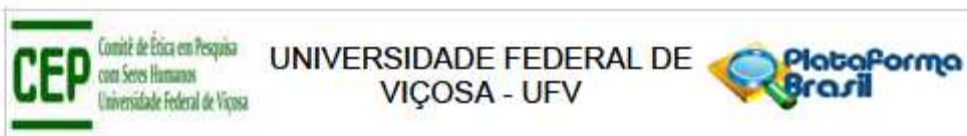
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
 Bairro: Campus Universitário CEP: 36.570-900
 UF: MG Município: VICOSA
 Telefone: (31)3899-2492 E-mail: cep@ufv.br



Continuação do Parecer: 2.750.864

VICOSA, 09 de Julho de 2018

Assinado por:
HELEN HERMANA MIRANDA HERMSDORFF
(Coordenador)

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 36.570-900
UF: MG **Município:** VICOSA
Telefone: (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br

ANEXO 4 – Certificado de registro de programa de computador no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI)






REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 MINISTÉRIO DA ECONOMIA
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
 DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS

Certificado de Registro de Programa de Computador

Processo Nº: BR512020002457-2

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 02/12/2019, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

Título: NutriOdontoApp

Data de criação: 02/12/2019

Titular(es): UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA; FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

Autor(es): ARY HENRIQUE MORAIS DE OLIVEIRA; GLENDA MICHELE BOTELHO; BRUNO VINÍCIOS CUNHA DE SA; GLAUCE DIAS DA COSTA; NILTON VALE CAVALCANTE; ROSÂNGELA MINAREX METRE GOTTA; TIAGO RICARDO MOREIRA

Linguagem: PYTHON; DJANGO; OUTROS

Campo de aplicação: ED-01; ED-02; SD-02

Tipo de programa: AP-01

Algoritmo hash: OUTROS

Resumo digital hash: 8978f082d5c57cb7f36ae9614da7aa6a

Expedido em: 10/11/2020



15 de Novembro
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
de 1889

Aprovado por:
 Helmar Alvarez
 Chefe de DIPTO - Portaria/INPI/DIRPA Nº 09, de 01 de julho de 2019