



**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-  
BRASILEIRA**

**INSTITUTO DE ENGENHARIAS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL  
MESTRADO ACADÊMICO EM SOCIOBIODIVERSIDADE E TECNOLOGIAS  
SUSTENTÁVEIS**

**JOSÉ WESLEY GONÇALVES DE OLIVEIRA**

**RELAÇÃO ENTRE FATORES EPIDEMIOLÓGICOS DA CONDIÇÃO DE SAÚDE  
BUCAL DE FUNCIONÁRIOS DE UMA EMPRESA CALÇADISTA**

**REDENÇÃO - CE**

**2018**



**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-  
BRASILEIRA**  
**INSTITUTO DE ENGENHARIAS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**  
**MESTRADO ACADÊMICO EM SOCIOBIODIVERSIDADE E TECNOLOGIAS**  
**SUSTENTÁVEIS**

**JOSÉ WESLEY GONÇALVES DE OLIVEIRA**

**RELAÇÃO ENTRE FATORES EPIDEMIOLÓGICOS DA CONDIÇÃO DE SAÚDE  
BUCAL DE FUNCIONÁRIOS DE UMA EMPRESA CALÇADISTA**

**REDENÇÃO - CE**

**2018**

**JOSÉ WESLEY GONÇALVES DE OLIVEIRA**

**RELAÇÃO ENTRE FATORES EPIDEMIOLÓGICOS DA CONDIÇÃO DE SAÚDE  
BUCAL DE FUNCIONÁRIOS DE UMA EMPRESA CALÇADISTA**

Dissertação apresentada ao Mestrado Acadêmico em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afrobrasileira, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis. Área de Concentração: Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis. Linha de Pesquisa: Tecnologias e Desenvolvimento Sustentável. Orientadora: Prof. Dra. Juliana Jales de Hollanda Celestino. Coorientadora: Prof. Dra. Ana Caroline Rocha de Melo Leite.

**REDENÇÃO - CE**

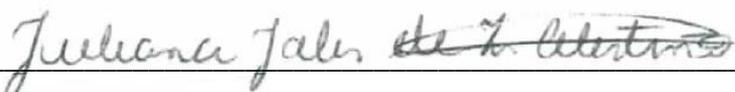
**2018**

**JOSÉ WESLEY GONÇALVES DE OLIVEIRA**

**RELAÇÃO ENTRE FATORES EPIDEMIOLÓGICOS DA CONDIÇÃO DE SAÚDE  
BUCAL DE FUNCIONÁRIOS DE UMA EMPRESA CALÇADISTA**

Dissertação apresentada ao Mestrado Acadêmico em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis.

**BANCA EXAMINADORA**



Profa. Dra. Juliana Jales de Hollanda Celestino (Orientadora)

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)



Profa. Dra. Ana Karine Rocha de Melo Leite  
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)



Prof. Dr. Daniel Freire de Sousa

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)



Profa. Dra. Edmara Chaves Costa

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Sistema de Bibliotecas da UNILAB  
Catalogação de Publicação na Fonte.

---

Oliveira, Jose Wesley Gonçalves de.

042r

Relação entre fatores epidemiológicos da condição de saúde bucal de funcionários de uma empresa calçadista / Jose Wesley Gonçalves de Oliveira. - Redenção, 2019.

91f: il.

Dissertação - Curso de Sociobiodiversidade E Tecnologias Sustentáveis, Mestrado Acadêmico Em Sociobiodiversidade E Tecnologias Sustentáveis, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2019.

Orientadora: Profa. Dra. Juliana Jales de Hollanda Celestino.

Coorientadora: Profa. Dra. Ana Caroline Rocha de Melo Leite.

1. Cárie Dentária. 2. Fatores Epidemiológicos. 3. Gengivite.  
4. Placa Dentária. 5. Saúde Bucal. I. Título

CE/UF/BSCL

CDD 617.672

---

Dedico este trabalho à minha esposa (Joana D'arck), aos meus pais (Vandeliro e Liziêr) e ao meu irmão (Wesney) por todo apoio incondicional.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por todas as bênçãos e realizações concedidas a mim.

À minha esposa (Joana D'arck da Silva Maurício) pelo amor, carinho, atenção e confiança dedicada ao longo desta caminhada.

À minha mãe e ao meu pai (Francisca Liziêr Gonçalves de Oliveira e José Vandeliro de Oliveira Xavier) pelo amor, dedicação, confiança e superação de todas as dificuldades e obstáculos enfrentados para me proporcionar uma educação de qualidade, além de uma influência dignificante para a construção da minha personalidade.

Ao meu irmão (José Wesley de Gonçalves de Oliveira) pela cumplicidade, pelas palavras de apoio e os inesquecíveis momentos de descontração.

À minha família e amigos pela compreensão e cumplicidade na minha vida acadêmica.

À minha orientadora Profa. Dra. Juliana Jales de Hollanda Celestino, pelo incentivo profissional e emocional, pelo apoio nos momentos difíceis dessa caminhada, pelo aprendizado, amizade e acima de tudo paciência.

À minha co-orientadora Profa. Dra. Ana Caroline Rocha de Melo Leite, que além de colega de profissão tornou-se uma boa amiga e de grande valia no curso deste trabalho, principalmente pelo conhecimento transmitido para o desenvolvimento da pesquisa.

A Profa. Dra. Edmara Chaves Costa pela estimada colaboração e apoio.

Aos Profs. Drs. Daniel Freire de Sousa & Said Gonçalves da Cruz Fonseca pela atenção, paciência e disponibilidade.

Ao Prof. Francisco Wilker Mustafa Gomes Muniz, que mesmo sem me conhecer pessoalmente disponibilizou tempo e material científico para esclarecer minhas dúvidas.

Ao Prof. Carlos Santos de Castro Filho pelo incentivo ao exercício da docência.

Aos meus amigos da 3º turma do MASTS: Ana Célia, Ana Isabel, Ana Lúcia, Carlos Eduardo, Elaine, Glautemberg, Jangigledia, Joanna, Jhonathas, Joilna, Panicalli, Priscila, Renato e Virgínia. Tenho muito orgulho de ter cultivado excelentes amizades que irei levar para a vida, sem dúvidas, vocês são as melhores pessoas com quem poderia dividir esse momento e compartilhar esse tempo.

À Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira (UNILAB) e todo o seu quadro de professores e funcionários, em especial aos membros do MASTS, pela dedicação e ensinamentos.

A DAKOTA NORDESTES S/A e a todos os funcionários que se dispuseram voluntariamente para colaborar na consolidação deste trabalho.

*“A educação, em seu sentido pleno, começa depois da idade escolar, após a época da universidade, quando o homem se converte no sujeito de sua própria educação e sente motivo para continuar a se instruir e formar”.*

*(Paul Lengrand)*

## RESUMO

Transtornos bucais, particularmente cárie e doenças periodontais, configuram-se como problemas de saúde pública relevantes no cenário mundial, não apenas pela sua repercussão sistêmica, mas por promover problemas estéticos, sociais e psicológicos. Entretanto, se considerado que cárie e doenças periodontais apresentam, como principal agente desencadeador, o biofilme dental, essas patologias poderiam ser facilmente prevenidas. Contudo, fatores associados ao hospedeiro e os ambientais contribuem para esse processo. Dessa forma, o presente estudo objetivou determinar a relação entre os fatores associados ao hospedeiro e os fatores ambientais com as condições de saúde oral de funcionários de uma empresa cearense. Este levantamento epidemiológico caracteriza-se como um estudo quantitativo, individualizado, descritivo e transversal. A amostra foi composta por 213 funcionários acompanhados e/ou em tratamento no setor odontológico da empresa, seguindo todas as recomendações éticas estabelecidas pelo CONEP. Os dados foram tabulados no Excel e processados no EPIINFOTM. Ao todo, foram selecionados 254 funcionários, contudo, compuseram o estudo 213 funcionários, com uma média etária de 40 anos e em números semelhantes para ambos os sexos. O estado civil casado/união estável foram os mais frequentes, o nível de escolaridade predominante foi o ensino médio e a renda média familiar era de dois salários mínimos. Em relação ao índice CPO-D, houve uma diminuição significativa da média feminina em relação à masculina ( $P = 0,0043$ ). Foi possível visualizar uma redução desse índice naqueles participantes que faziam uso do fio dental quando comparados aos que não utilizavam ( $P = 0,0054$ ). Observou uma diferença estatística significativa para o CPO-D, ISG e IPL dos participantes fumantes, revelando uma média percentual maior para estes índices, quando comparados aos não fumantes ( $P = 0,0060$ ;  $P = 0,0004$ ;  $P = 0,0012$ , respectivamente). Semelhantemente, o consumo de bebida alcoólica também registrou uma diferença representativa para o CPO-D e IPL ( $P = 0,0447$  e  $P = 0,0418$ ). Conclui-se que apesar dos participantes apresentarem uma autopercepção regular de sua higiene oral e de não utilizarem todos os instrumentos necessários para essa higienização, eles possuem hábitos adequados de higiene oral.

**Palavras-chaves:** Cárie Dentária (D003731); Fatores Epidemiológicos (D015981); Gengivite (D005891); Placa Dentária (D003773); Saúde Bucal (D009909).

## ABSTRACT

Oral disorders, particularly caries and periodontal diseases, are important public health problems on the world stage, not only for their systemic repercussion, but also for promoting aesthetic, social and psychological problems. However, if caries and periodontal diseases are considered as the main triggering agent for dental biofilm, these pathologies could be easily prevented. However, host and environmental factors contribute to this process. Thus, the present study aimed to determine the relationship between factors associated with host and environmental factors with oral health conditions of employees of a company from Ceará. This epidemiological survey is characterized as a quantitative, individualized, descriptive and cross-sectional study. The sample consisted of 213 employees monitored and / or under treatment in the dental sector of the company, following all the ethical recommendations established by CONEP. The data were tabulated in Excel and processed in EPIINFOTM. In all, 254 employees were selected, however, the study consisted of 213 employees, with an average age of 40 years and similar numbers for both sexes. Married / stable marital status were the most frequent, the predominant level of schooling was high school and the average family income was two minimum wages. In relation to the CPO-D index, there was a significant decrease in the female mean in relation to the male ( $P = 0.0043$ ). It was possible to see a reduction of this index in those participants who used floss when compared to those who did not ( $P = 0.0054$ ). A statistically significant difference was observed for the CPO-D, ISG, and IPL of the smokers, showing a higher percentage of these indexes when compared to nonsmokers ( $P = 0.0060$ ,  $P = 0.0004$ ,  $P = 0.0012$ , respectively). Similarly, alcohol consumption also recorded a representative difference for CPO-D and IPL ( $P = 0.0447$  and  $P = 0.0418$ ). It is concluded that although the participants have a regular self-perception of their oral hygiene and do not use all the necessary instruments for this hygiene, they have adequate habits of oral hygiene.

**Key-works:** Dental Caries (D003731); Dental Plaque (D003773); Epidemiologic Factors (D015981); Gingivitis (D005891); Oral Health (D009909).

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Diagrama da formação da película aderida.....	21
Figura 2 - Processo de colonização .....	23
Figura 3 - Anatomia do periodonto .....	24
Figura 4 - Imagem (a) e desenho(b) do periodonto de proteção .....	25
Figura 5 - Aspectos clínicos de uma gengiva saudável.....	26
Figura 6 - Progressão da gengivite induzida por placa.....	28
Figura 7 - Diagrama do processo de desmineralização e remineralização.....	30
Figura 8 - modelo explicativo de Fejerskov e Manji (1990).....	31

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Tamanho total da amostra .....	49
Gráfico 2 - Distribuição dos sexos .....	50
Gráfico 3 - Estado civil.....	51
Gráfico 4 - Nível de escolaridade .....	51
Gráfico 5 - Distribuição dos problemas sistêmicos crônicos .....	61
Gráfico 6 - Classes medicamentosas utilizadas .....	61

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características socioeconômicas dos funcionários de uma empresa calçadista situada no interior do Ceará, Brasil, 2018. ....	52
Tabela 2 - Hábitos de higiene bucal e conhecimento em patologias orais dos funcionários de uma empresa calçadista, Brasil, 2018.....	57
Tabela 3 - Perfil alimentar dos funcionários de uma empresa calçadista situada no interior do Ceará, Brasil, 2018. ....	60
Tabela 4 - Condições de saúde sistêmica e estilo de vida dos funcionários de uma empresa calçadista situada no interior do Ceará, Brasil, 2018. ....	62
Tabela 5 - Condições de saúde bucal de funcionários de uma empresa calçadista situada no interior do Ceará, Brasil, 2018.....	64
Tabela 6 - Comparação entre os índices de CPO-D em relação às características socioeconômicas, hábitos de higiene bucal e estilo de vida de funcionários de uma empresa calçadista cearense, Brasil, 2018. ....	64
Tabela 7 - Comparação entre os ISG em relação aos hábitos, condições e conhecimento em saúde bucal, condições sistêmicas e estilo de vida de funcionários de uma empresa calçadista cearense, Brasil, 2018.....	65
Tabela 8 - Comparação entre os IPL em relação aos hábitos, condições e conhecimento em saúde bucal e estilo de vida de funcionários de uma empresa calçadista cearense, Brasil, 2018. ....	66

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Códigos de Índice de CPO-D .....	43
Quadro 2 - Códigos e critérios para registro do ISG. ....	44
Quadro 3 - Expressão base para o cálculo do ISG e IPL.....	45
Quadro 4 - Códigos e critérios para composição do CPO-D – raiz.....	45
Quadro 5 - Códigos e critérios para composição do CPO-D – coroa.....	46

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADA	American Dental Association
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CGDSS	Comissão Global sobre Determinantes Sociais da Saúde
CONEP	Comissão Nacional de Ética e Pesquisa
CPO-D	Número de dentes permanentes cariados, perdidos e obturados
GBD	Global Burden of Disease
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCA	Instituto Nacional de Câncer
IPL	Índice de Placa Bacteriana
ISG	Índice de Sangramento Gengival
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
SB BRASIL	Levantamento das condições de saúde bucal da população brasileira
UNILAB	Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO.....	17
2 – REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1 – Saúde bucal e o limite para o surgimento da doença.....	20
2.1.1 – O biofilme dental como fator etiológico responsável pelas doenças periodontais.....	23
2.1.2 – O biofilme dental como fator etiológico responsável pela cárie.....	29
2.1.3 – Terapia de controle do biofilme.....	31
2.2 – Epidemiologia dos transtornos gengivais e cárie.....	34
3 – JUSTIFICATIVA.....	37
4 – HIPÓTESE CIENTÍFICA.....	38
5 – OBJETIVOS.....	39
5.1 – Geral.....	39
5.2 – Específicos.....	39
6 – METODOLOGIA.....	40
6.1 – Desenho do estudo.....	40
6.2 – Local e período do estudo.....	40
6.3 – População e tamanho da amostra.....	41
6.4 – Critérios de inclusão.....	41
6.5 – Critérios de exclusão.....	41
6.6 – Coleta das informações.....	42
6.6.1 – Instrumentais e materiais.....	43
6.6.2 – Exame intrabucal.....	43
6.7 – Variáveis do estudo.....	47
6.8 – Análise de dados.....	47
6.9 – Aspectos éticos.....	48
7 – RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	49
8 – CONCLUSÕES.....	68
9 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69
10 – APÊNDICES.....	80
APÊNDICE A.....	80
APÊNDICE B.....	83
APÊNDICE C.....	86
11 – ANEXOS.....	87
ANEXO A.....	87

## 1 – INTRODUÇÃO

A saúde é conceituada, pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e, não simplesmente, a exclusiva ausência de doenças e enfermidades. No Brasil, esta condição é um direito fundamental do ser humano e o Estado deve prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício (BRASIL, 1990; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1999).

Embora o processo saúde-doença se produza e se distribua na sociedade mediante fortes processos de determinação social, econômica, cultural, ambiental, política e outros, somente a partir de 2003, com a criação da Comissão Global sobre Determinantes Sociais da Saúde – CGDSS, este conceito vem sendo incorporado à formulação de políticas e estratégias em direção à saúde (CARVALHO, 2012).

Nesse contexto, a epidemiologia representa a ciência que estuda a distribuição dos fenômenos relacionados ao processo de adoecimento nas populações humanas, permitindo determinar medidas de controle e prevenção e, conseqüentemente, reduzir suas ocorrências. Essa ciência se utiliza da investigação como instrumento de identificação das exposições capazes de modificar a probabilidade de adoecer (BEZERRA et al., 2017).

Levantamentos epidemiológicos são capazes de possibilitar a identificação de diversos fatores no processo de adoecimento e suas relações, contribuindo para um melhor planejamento das ações de enfrentamento. No âmbito do conhecimento científico, essas ações influenciam a percepção e sensibilização do indivíduo quanto à necessidade de tratamento, funcionando como elemento diferenciador no acesso à saúde (GUERRA et al., 2014). Assim, a aplicação de questionários e a realização de exames clínicos se apresentam como instrumentos relevantes para alcançar esses objetivos (DA SILVA et al., 2018).

Tornando mais claro o dinamismo entre os fatores biológicos e não biológicos relacionados à determinação da saúde, pode-se destacar o complexo bucal como um dos componentes responsáveis por sua construção e manutenção, resultando em uma homeostasia global. Assim, a saúde bucal tem uma representação significativa na qualidade da saúde geral e, como parte estrutural desta, estando também sujeita aos determinantes externos.

Segundo Campos (2018), a cavidade bucal é porta de entrada do organismo humano, onde coabitam bactérias, fungos e vírus. Interações entre os microrganismos e os sistemas do hospedeiro contribuem tanto para a saúde quanto para a doença. Além disso, a relação entre o estilo de vida, hábitos alimentares e consumo de tabaco, bebidas alcoólicas e drogas é fator de risco para o surgimento e progressão das doenças bucais (ZAMBONI et al., 2015).

A compreensão dessas relações, por meio dos levantamentos em saúde bucal, atua como fonte basilar de informações em pesquisa científica, destacando, no cenário mundial, a cárie e as doenças periodontais como os problemas mais prevalentes em saúde pública. Nesse contexto, o Global Burden of Disease (GBD) é um estudo promovido pelo Banco Mundial e OMS, que analisa a carga global de doenças. Em 2016, seus resultados apontaram que as doenças orais afetaram 3,58 bilhões de pessoas em todo o mundo, sendo a cárie a mais prevalente de todas as condições avaliadas e a doença periodontal grave considerada como a 11ª doença mais prevalente no mundo (VOS et al., 2017).

No que diz respeito à cárie, essa resulta do acúmulo de biofilme microbiano na superfície dentária e conversão, pelos seus microrganismos, dos açúcares livres, contidos em alimentos e bebidas, em ácidos que dissolvem o esmalte e a dentina ao longo do tempo (CAMPOS, 2018). Quanto à doença periodontal, ela faz parte de um grupo de patologias inflamatórias crônicas comuns, de origem multifatorial, que afetam os tecidos de sustentação do dente, sendo a gengivite a sua forma de manifestação mais comum (G. CATON et al., 2018). Embora iniciada por microrganismos presentes no biofilme dental, sua evolução decorre da atuação do sistema de defesa do indivíduo, o qual promove a destruição gradual do periodonto de sustentação, via processo inflamatório (CEKICI et al., 2014; TAKAHASHI et al., 2018).

Destaca-se que no Brasil, o Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População Brasileira (SB Brasil) representa o maior e mais amplo levantamento epidemiológico em saúde bucal já realizado a nível nacional, tendo sua primeira versão aplicada em 2003 (SB Brasil 2003). Esse estudo reuniu, ao todo, informações de mais de 100 mil exames, realizados em todas as regiões do país. Sua base de dados foi fundamental para orientar a condução das ações de enfrentamento a partir do programa Brasil Sorridente. Em sua segunda versão, o SB Brasil 2010, novamente evidenciou-se o alto percentual da prevalência de cárie e de sangramento gengival induzida por placa no ente Federativo, apesar das políticas adotadas, após o levantamento de 2003 (BRASIL, 2004; BRASIL, 2012).

Apesar da elevada incidência da cárie e doença periodontal a nível mundial e nacional, a prevenção dessas patologias orais pode ocorrer pelo controle do biofilme dental, por meio de medidas, como: escovação, uso do fio dental e outros meios auxiliares (mecânicos e químicos), além de visitas periódicas ao dentista (MATOS et al., 2015; MASKE, 2018).

Dessa forma, foi proposto um modelo biopsicossocial, no qual a saúde se relaciona com o fator biológico e não-biológico, sendo esse representado por: aspectos sociais e econômicos; hábitos de higiene bucal; comportamento em saúde oral; conhecimento em

patologias orais; condições de saúde sistêmica e estilo de vida. Para uma melhor compreensão da importância deste trabalho, a revisão de literatura a seguir abordará aspectos relativos ao biofilme dental e sua relação com o processo de surgimento da cárie e doença periodontal; periodonto; métodos terapêuticos de controle do biofilme; e epidemiologia.

## 2 – REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 – Saúde bucal e o limite para o surgimento da doença

A OMS descreve a saúde bucal como um indicador-chave da saúde geral, bem-estar e qualidade de vida, definindo-a como “um estado livre de dores crônicas, câncer, infecções e feridas orais, doença periodontal, cárie, perda de dentes e outras doenças e distúrbios que limitam a capacidade de um indivíduo em morder, mastigar, sorrir, falar e bem-estar psicossocial” (WHO, 2013). Segundo ela, sete doenças e condições bucais são responsáveis pela maioria das alterações que afetam a saúde oral do indivíduo, as quais incluem cárie e doenças periodontais (WHO, 2013).

No que diz respeito à cárie, essa é uma das principais doenças crônicas que acomete a população mundial (Yu et al., 2017), caracterizada pelo desequilíbrio no ecossistema da placa ou biofilme dental pela exposição regular à açúcar. Nesse processo, há uma alteração do perfil de bactérias comensais para cariogênicas, levando à desmineralização da estrutura dentária pela produção de ácidos (GIACAMAN et al., 2018). Como consequência, pode ocorrer cavitação no esmalte, dentina e cimento do dente. Nesse processo de formação da lesão cariiosa, há a participação, além do biofilme e deita cariogênica, fatores relacionados ao hospedeiro e saliva (Yu et al., 2017). Segundo Banas e Drake (2018), inúmeros fatores colaboram com o desenvolvimento da cárie, ao agirem com o biofilme dental, como dieta cariogênica, fluxo e composição salivar, anatomia dental, composição do esmalte, nível educacional, prática de higiene oral, exposição ao flúor e outros.

Globalmente, a OMS estimou que 2,4 bilhões de pessoas possuam cáries não tratadas em dentes permanentes, esta condição também atinge dentes decíduos vitimando 486 milhões de crianças no mundo. Esse estudo também prevê o surgimento de mais de 190 milhões de novos casos de cárie a cada ano (VOS et al., 2017).

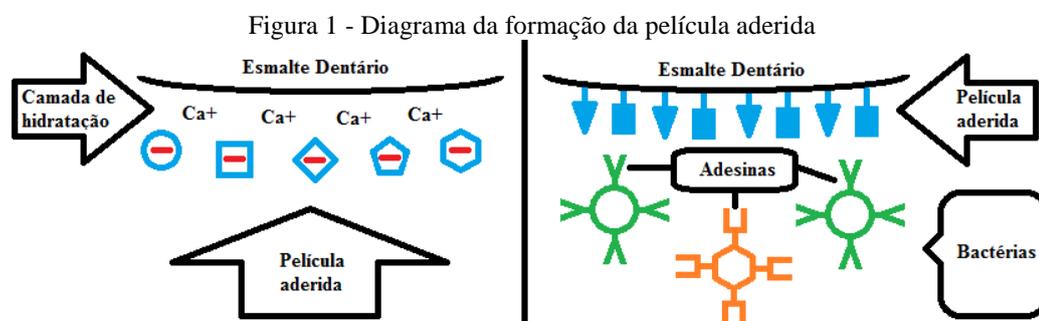
No contexto da sua etiopatogenia, segundo o modelo multicausal, com foco no biológico, a placa ou biofilme dental, definida como uma comunidade microbiana imersa em uma matriz extracelular de polímeros derivados dos microrganismos e do hospedeiro (LIN, 2017), quando na presença de carboidratos da dieta e hospedeiro susceptível, produz um ambiente ácido que desmineraliza a estrutura dentária, com o decorrer do tempo (KEYES, 1960; NEWBRUN, 1978).

Embora a Tríade de Keys (KEYES, 1960) e seu modelo modificado (NEWBRUN, 1978) sejam ainda aceitos, outros modelos surgiram na tentativa de explicar o processo

carioso. Para Burt e Ismail (1986), a cárie decorre da atuação entre hospedeiro (inclui desde a estrutura do esmalte e saliva à resposta imunológica e comportamentos e atitudes), agente (compreende o *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* e outras bactérias) e ambiente (representado pelo biofilme, enzimas, minerais, substrato bacteriano, fatores de proteção e nível socioeconômico e cultural). Em modelo posterior, preconizado por Fejerskov e Manji (1990), os autores acrescentaram outros aspectos externos, como a escolaridade, e, em 1993, Reisine e Litt apontaram a participação dos fatores biológico, social e psicológico na lesão cariiosa.

À semelhança do processo carioso, as doenças periodontais, grupo de patologias que acometem o periodonto de proteção (gingivite) e sustentação (periodontite) do dente, são desencadeadas principalmente pelo biofilme dental, na presença de fatores ambientais e comportamentais (SANTOS et al., 2014). A gingivite se caracteriza pela inflamação do tecido gengival (periodonto de proteção) como consequência da resposta imunológica aos produtos e toxinas dos microrganismos do biofilme dental, capaz de evoluir para periodontite, quando não tratada. Essa envolve a destruição irreversível do periodonto de sustentação, representado pelo cemento, ligamentos periodontais e osso alveolar (SANTOS, 2017).

Embora a literatura indique o envolvimento do biofilme dental em importantes patologias orais, a sua formação sobre a estrutura dentária representa um processo natural. Esse se inicia pela adsorção seletiva de muitas proteínas fosforiladas à superfície dentária, formando a película adquirida. Posteriormente, há a adesão de bactérias orais a essa película, por meio de interações moleculares específicas, permitindo que elas permaneçam fixadas diante dos movimentos da língua, fluxo salivar e presença física da água e alimento (Figura 1).



Fonte: Elaborado pelo autor

Nessa etapa, há um predomínio de espécies de estreptococos, *Neisseria* e *Rothia*. A progressão do processo permite o surgimento de bactérias, como *Actinomyces*, *Veillonella*,

*Corynebacterium* e *Fusobacterium* (HELLER et al., 2016). Por fim, a interação entre os diferentes microrganismos que compõem o biofilme dental permitirá o estabelecimento do equilíbrio entre eles e o hospedeiro ou o desenvolvimento de doenças bucais, especialmente a cárie e doenças periodontais.

Quanto à localização desse processo, ele pode ocorrer na região acima da margem gengival, originando o biofilme supragengival, ou abaixo da margem e dentro do sulco gengival, produzindo o biofilme subgengival. O primeiro é composto por bactérias gram-positivas, facultativas e fermentativas, que promovem a colonização primária (SAMARANAYAKE; MATSUBARA, 2017), enquanto que o segundo contém bactérias que progressivamente substituem as colônias anteriores, sendo formado por espécies gram-negativas, anaeróbicas e com capacidade proteolítica (*Porphyromonas gingivalis*; *Tannerella forsythia*; *Treponema denticola* e *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*) (HARVEY, 2017; JARDIM et al., 2018).

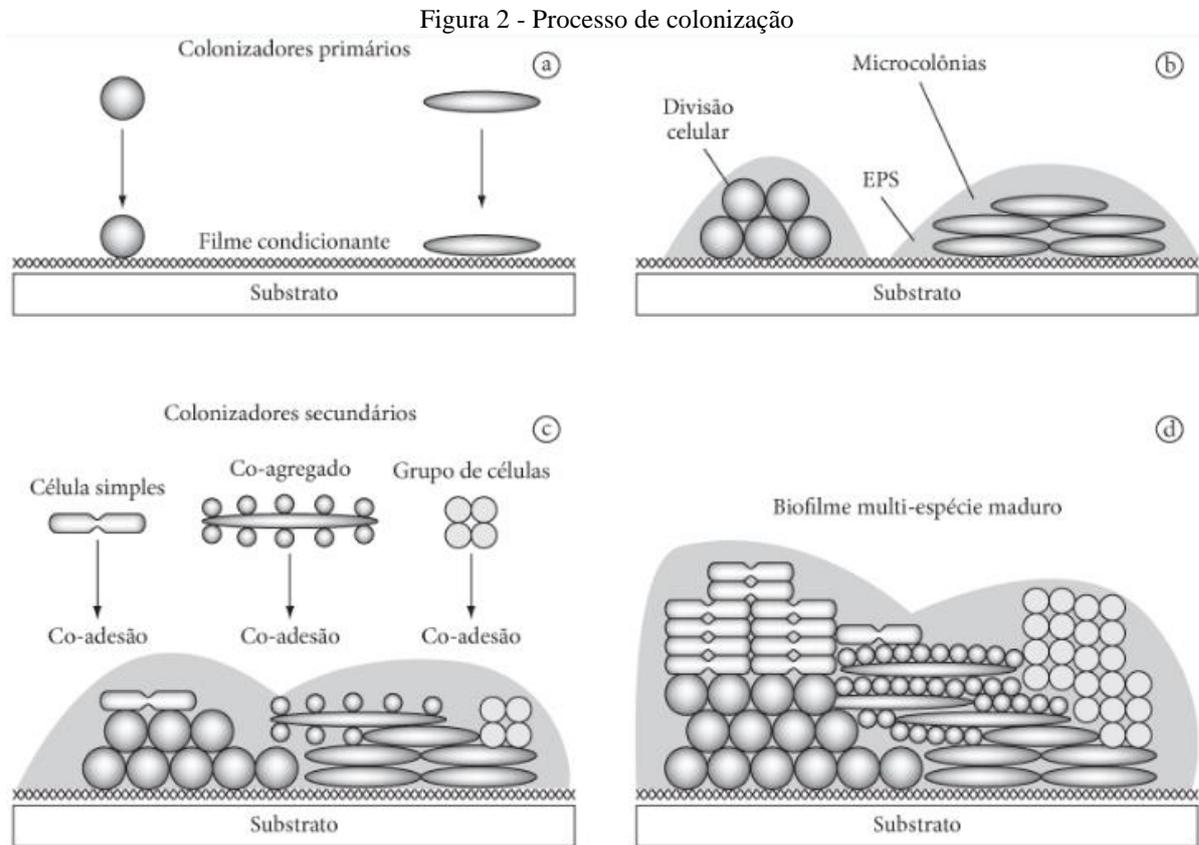
Em relação às fases do processo, ele compreende a etapa de colonização primária e a secundária. A colonização primária é realizada por microrganismos que contribuem para a manutenção da homeostasia local, promovendo baixos níveis de resposta imune (SAMARANAYAKE; MATSUBARA, 2017) (Figura 2 a). Nessa fase, inicialmente, predominam cocos Gram-positivos anaeróbios facultativos (*Streptococcus*; *S. sanguis* – mais numeroso), seguidos por bastonetes e filamentos Gram-positivos, particularmente *Actinomyces spp.* (HARVEY, 2017; ZHANG et al., 2018).

Posteriormente, certas bactérias, capazes de modular a resposta imune, colonizam, replicam e invadem a barreira epitelial atingindo os tecidos mais profundos e ativando a resposta inflamatória (Figura 2 b) (DURAN-PINEDO; FRIAS-LOPEZ, 2015).

Na sequência, receptores de superfície nos cocos e bastonetes Gram-positivos facultativos permitem a aderência de microrganismos Gram-negativos que possuem pouca capacidade de aderir diretamente à película (*Fusobacterium nucleatum*; *Prevotella intermedia*), e outras bactérias anaeróbicas Gram-negativas podem aderir também dessa forma (Figura 2 c) (HARVEY, 2017; LIN, 2017; ZHANG et al., 2018).

O aumento, com o passar do tempo, torna-se gradual e inclui um grande número de microrganismos Gram-negativos (Figura 2 d). O acúmulo de placa ao longo da margem gengival resulta em uma reação inflamatória dos tecidos moles. A presença dessa inflamação tem uma profunda influência na ecologia local e a disponibilidade de componentes do líquido gengival e do sangue promove o crescimento de espécies bacterianas Gram-negativas que apresentam um potencial periodontopatogênico aumentado, com destaque para as bactérias

*Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Treponema denticola* e *Prevotella intermedia*. (Figura 4) (HARVEY, 2017; LIN, 2017; ZHANG et al., 2018; TORRUNGRUANG et al., 2015).



Fonte: MAIA et al., 2016

### 2.1.1 – O biofilme dental como fator etiológico responsável pelas doenças periodontais

Para melhor entendimento sobre o papel do biofilme dental no surgimento e progressão dos agravos gengivais, faz-se necessário compreender a arquitetura da estrutura sadia, o complexo periodontal ou, simplesmente, o periodonto.

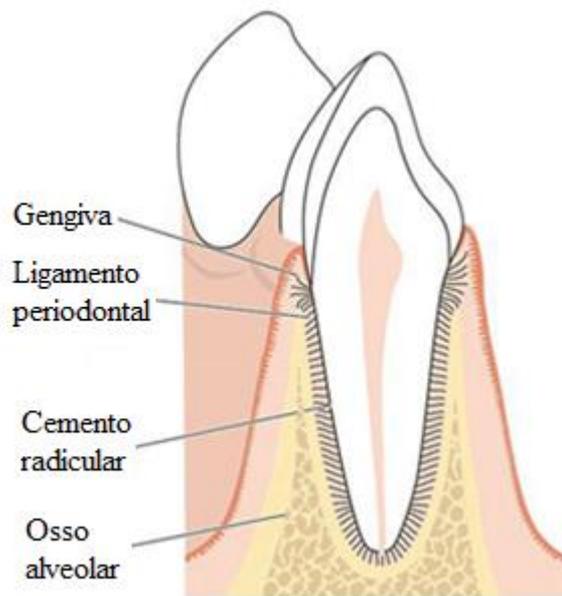
#### 2.1.1.1 – Periodonto

Constituído pela gengiva, ligamento periodontal, cemento radicular e osso alveolar, o periodonto é um conjunto de tecidos cuja função compreende a proteção dos tecidos da mucosa mastigatória e inserção do elemento dental ao osso alveolar (LANG, LINDHE, 2015;

NEWMAN, NEWMAN, 2016) (Figura 3). Sua estrutura dinâmica e saudável garante o apoio necessário à manutenção da função dentária.

Quanto a sua classificação, o complexo periodontal se divide em periodonto de proteção e inserção. O periodonto de proteção é composto pela gengiva, tendo como função a proteção dos tecidos subjacentes. Sobre o periodonto de inserção, esse é formado pelo ligamento periodontal, cemento radicular e osso alveolar, cuja função é dar suporte ao elemento dental (CAPITANIO et al., 2016).

Figura 3 - Anatomia do periodonto



Fonte: LANG & LINDHE, 2015

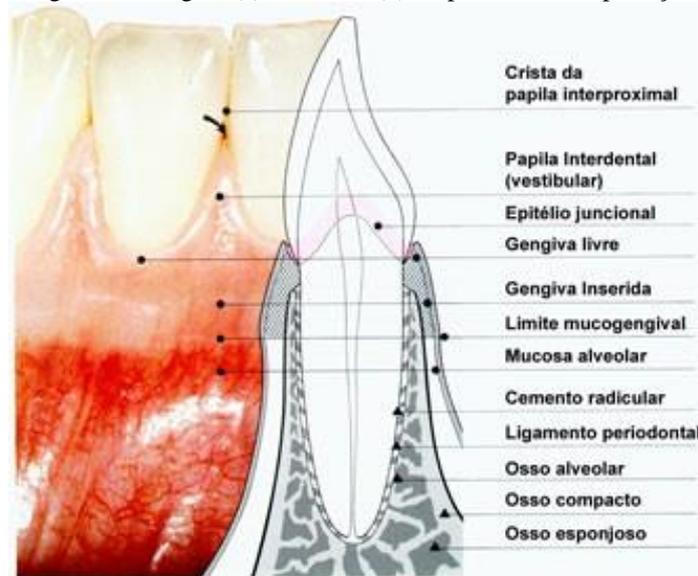
Ainda, com base em sua estrutura, o periodonto pode ser considerado como uma unidade de desenvolvimento biológica e funcional na cavidade oral, estando sujeito a alterações morfológicas e funcionais promovidas pelo meio bucal, assim como a mudanças e alterações associadas à idade.

### 2.1.1.2 – Estruturas anatômicas do periodonto

Constituindo parte da estrutura anatômica do periodonto, a gengiva é o tecido da mucosa bucal que circunda a porção cervical dos dentes e recobre o processo alveolar. Limitada inferiormente pela junção mucogengival, a gengiva, no sentido coronal, apresenta-se na cor rosa, sendo finalizada como margem gengival livre festonada. Apicalmente, ela é contínua com a mucosa alveolar frouxa, de coloração vermelha escura (MASKE et al., 2018).

Macroscopicamente, a gengiva se divide em interdental, marginal ou livre e inserida. Apesar de cada uma dessas estruturas exibi uma considerável diferenciação, especificidade e distinções histológicas, elas atuam de forma estrutural contra danos mecânicos e microbianos (LANG; LINDHE, 2015) (Figura 4).

Figura 4 - Imagem (a) e desenho(b) do periodonto de proteção



Fonte: <http://profissaodentista.com/2016/12/24/anatomia-histologia-e-fisiologia-do-periodonto/>

A gengiva interdental (interproximal ou ameia gengival) ocupa o espaço entre os dentes, sob a área de contato interdental. Apresenta uma forma piramidal ou em formato de “col” com uma depressão em vale, conectando as papilas vestibulares e linguais (HARPENAU et al., 2016). A gengiva marginal ou livre é a porção que circunda os dentes, formando um colarinho. Normalmente, ela está demarcada da gengiva inserida adjacente por uma depressão linear rasa, formando a parede de tecido mole do sulco gengival livre, uma invaginação tecidual, com aproximadamente 1 mm de profundidade, delimitada pelo dente e gengiva marginal livre (LANG; LINDHE, 2015). A gengiva inserida está delimitada pela ranhura gengival ou por um plano horizontal que passa pelo nível da junção cimento-esmalte. Apresenta consistência firme, resiliência e forte adesão ao perióstio do osso adjacente, estando contínua com a gengiva marginal. Seus limites vestibular e lingual variam em largura, de acordo com a sua localização na cavidade oral (NEWMAN; NEWMAN, 2016).

Clinicamente, a gengiva saudável apresenta margens bem definidas, contorno que acompanha a anatomia dental, coloração “rosa-coral” (devido ao suprimento sanguíneo e grau de queratinização do epitélio) e consistência firme e resiliente. A textura superficial da gengiva inserida apresenta pequenas depressões, chamadas de “stippling”, assemelhando-se

ao aspecto pontilhado da casca de laranja e a gengiva marginal possui uma textura lisa e brilhante (Figura 5). Alterações no equilíbrio desse sistema se caracterizam pela perda do aspecto pontilhado e contorno superficial, aumento progressivo no volume gengival, vermelhidão e facilidade de sangramento (ROMITO et al., 2017).

Figura 5 - Aspectos clínicos de uma gengiva saudável



Fonte: <http://blog.dentalcremer.com.br/anatomia-e-esculturas-gengivais-para-protese-total/>

O ligamento periodontal é constituído por tecido conjuntivo frouxo e circunda as raízes dos dentes, promovendo a união entre a parede interna do osso alveolar e o cemento radicular. Esse tecido é altamente vascularizado, rico em células e contínuo ao tecido conjuntivo gengival (NEWMAN; NEWMAN, 2016). As fibras que compõem o ligamento possuem natureza colágena e apresentam disposições de inserção em diferentes direções, permitindo uma sólida união entre dente e osso alveolar. O ligamento funciona ainda como um amortecedor, formando, sobre a raiz, um envoltório de tecido mole que protege nervos e vasos de lesões por forças mecânicas, absorvendo impacto e transmitindo forças oclusais ao osso (LANG; LINDHE, 2015).

O cemento radicular é um tecido mineralizado especializado, calcificado e avascular, apresentando características comuns ao tecido ósseo. Ele recobre as superfícies radiculares e, eventualmente, pode revestir parte da coroa dental. Em situações em que há destruição do ligamento periodontal, pode ocorrer um processo de fusão entre o cemento e osso alveolar, processo denominado de anquilose. Nesse processo, a raiz é reabsorvida e, gradualmente, substituída por tecido ósseo (NEWMAN; NEWMAN, 2016).

O osso alveolar corresponde às porções da maxila e mandíbula que formam e suportam o processo alveolar. Este corresponde às lâminas ósseas que circundam os dentes.

Ele desenvolve-se e remodela-se com o desenvolvimento etário e erupção dentária (LANG; LINDHE, 2015).

### **2.1.1.3 – Etiopatogênese das alterações gengivais**

Nos transtornos gengivais pela presença de biofilme dental, a resposta tecidual do hospedeiro a esse biofilme (MILOVANOVA-PALMER; PENDRY, 2018) resulta em processo inflamatório e imunológico que promove a destruição do periodonto de proteção, capaz de acometer o periodonto de sustentação. De fato, a formação e acúmulo de biofilme promovem alterações no epitélio sulcular e juncional, estimulando a resposta inflamatória, com liberação de mediadores pró-inflamatórios, migração neutrofílica e ativação de proteases da matriz (HARVEY, 2017), fenômenos capazes de destruir os tecidos do hospedeiro.

Após alguns dias, a gengivite induzida pelo biofilme pode apresentar atrofia epitelial e necrose, facilitando o sangramento à sondagem e desencadeando uma resposta imune adaptativa. Apesar do tecido conjuntivo apresentar aumento nas alterações vasculares, exsudativas e destruição tecidual, a gengivite apresenta-se como uma condição estável e reversível (JARDIM et al., 2018). Contudo, se não tratada, ela pode evoluir para uma doença periodontal mais severa, a periodontite (G. CATON, et al., 2018). Essa decorre de uma resposta imune adaptativa, em que a presença de mediadores pró-inflamatórios provoca destruição do ligamento periodontal e reabsorção do osso alveolar. Como consequência, há sangramento espontâneo, mobilidade dentária e presença de bolsa periodontal (DURAN-PINEDO; FRIAS-LOPEZ, 2015).

Assim, a periodontite é uma lesão em progressão que, embora possuindo tratamento, suas sequelas, especialmente a perda óssea e recessão gengival, são irreversíveis (SAMARANAYAKE; MATSUBARA, 2017).

Vale ressaltar que a complexa interação entre a defesa do hospedeiro e microrganismos patogênicos pode ser influenciada por fatores genéticos, condições sistêmicas e fatores locais, como fatores retentivos de placa, higienização, fumo e outros (HARVEY, 2017).

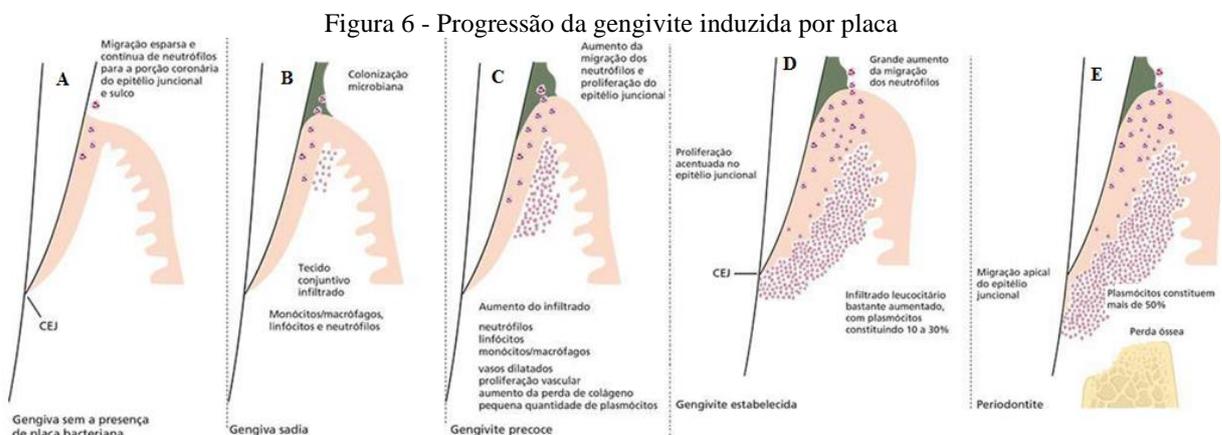
### **2.1.1.4 – Gengivite induzida por placa**

Na gengivite induzida por placa, há um estreito limiar entre suas fases “agudas” e “crônicas”, o que, muitas vezes, pode ser responsável pela coexistência de elementos de

ambas a fases (ZHANG, et al., 2018). Apesar dos aspectos clínicos se mostrarem sutis, as características histológicas são bem delimitadas.

No contexto de sua evolução, a gengivite induzida por placa envolve quatro fases, a saber: inicial, precoce, estabelecida e avançada. Na fase inicial, a qual ocorre vinte e quatro horas após a formação do biofilme, as alterações já são evidentes. Ocorrem vasodilatação, aumento da permeabilidade vascular e edema. Progressivamente, substâncias nocivas são liberadas pelo biofilme e se difundem no tecido gengival, estimulando o sistema de defesa do hospedeiro. Entre 2 a 4 dias, a resposta celular já está bem estabelecida, sendo mantida por substâncias quimiotáticas oriundas dos microrganismos do biofilme e das próprias células do hospedeiro (HOSADURGA et al., 2014) (Figura 6).

Na lesão precoce, a dilatação e aumento no número de vasos refletem em uma maior coloração avermelhada à margem gengival. As fibras colágenas passam a se degenerar, induzindo à perda da porção coronária do epitélio juncional, permitindo a formação de biofilme subgengival (ZHANG et al., 2018; HARVEY, 2017). Um epitélio basal começa a se proliferar na tentativa de conter a progressão da invasão. Essa lesão pode persistir por longos períodos, a depender da susceptibilidade do indivíduo (ZHANG et al, 2018).



Fonte: LANG & LINDHE, 2015

Na lesão estabelecida, ocorre aumento adicional da resposta inflamatória. A perda de colágeno e proliferação epitelial continuam. Esta se estende mais profundamente e origina o epitélio da bolsa periodontal, possibilitando a migração apical do biofilme. Parecem existir dois tipos de lesão estabelecida: uma mais estável, que não progride por meses ou anos, e uma mais ativa, que se converte mais rapidamente para uma lesão avançada progressiva e destrutiva (DURAN-PINEDO; FRIAS-LOPEZ, 2015) (Figura 6).

Por fim, na lesão avançada, a bolsa se aprofunda, o biofilme continua a crescer apicalmente, e floresce um nicho ecológico anaeróbico. O tecido gengival oferece reduzida resistência à sondagem periodontal, além da perda de inserção do tecido conjuntivo e osso alveolar (ZHANG et al., 2018). Muitos fatores relacionados com a progressão da saúde para a gengivite e periodontite ainda são desconhecidos.

### **2.1.2 – O biofilme dental como fator etiológico responsável pela cárie**

Considerada como uma doença infecciosa, transmissível e multifatorial (FEIJÓ; IWASAKI, 2018), a cárie é a patologia bucal de maior prevalência mundial e um importante problema de saúde pública, embora facilmente evitável (FEIJÓ; IWASAKI, 2018). Em seu modelo biologicista, a lesão cariosa ocorre pelo desequilíbrio entre defesa do hospedeiro, carga microbiana, hábitos de vida, como o consumo de açúcar, e tempo (CHEN; GAO; MENG, 2018).

Especificamente, a formação do biofilme dental proporciona a formação de uma comunidade microbiana diversa, cooperativa, dinâmica e de alto potencial patogênico (DE SOUZA LIMA et al., 2018). Por sua vez, as bactérias do biofilme utilizam os açúcares presentes na dieta para seu metabolismo energético, resultando na produção de ácidos que causam o processo de desmineralização das superfícies dentais (TAVARES, 2016).

No biofilme, o aumento do número de patógenos em relação à flora considerada normal promove pressões seletivas, decorrentes do aporte nutricional e do pH (CHEN; GAO; MENG, 2018). O baixo pH na placa bacteriana, em períodos regulares, selecionam bactérias como os *Lactobacillus* e o *Streptococcus mutans*, uma vez que estes são mais competitivos neste ambiente quando em comparação com os microrganismos comensais. Deste modo, alguns autores defendem que é o baixo pH gerado pela dieta que levam ao desequilíbrio da ecologia da placa bacteriana e não a quantidade de açúcares presente (SHEIHAM, 2001).

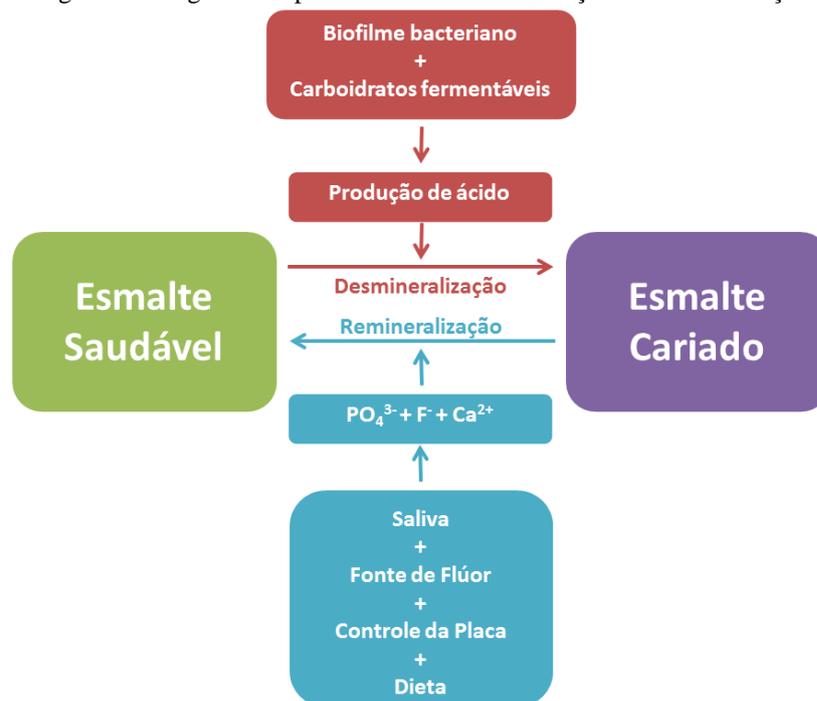
O *Streptococcus mutans* é considerado o principal agente etiológico da cárie em humanos e representam as bactérias com maior potencial cariogênico, desempenhando um papel importante no início e na progressão das cáries de esmalte (KIDD, 2011). Essa bactéria se liga através da película aderida ao esmalte dentário, por mecanismos dependentes ou não de sacarose, iniciando o processo de agregação de outras bactérias em uma matriz de polissacarídeo (BARNABÉ et al., 2014). Bradshaw e Lynch (2013) destacam que esse elevado potencial apresenta três características únicas indutoras de cárie: a capacidade de aderir firmemente à superfície dos dentes na presença de sacarose através da formação de

glucanos insolúveis; a produção de ácidos a partir dos carboidratos presentes na dieta; e a capacidade de crescer e metabolizar em ambientes com baixo pH.

A ingestão contínua de açúcares, exposição inadequada ao flúor e não remoção regular do biofilme microbiano colaboram para a destruição da estrutura dentária, dor, perda dentária e/ou infecções sistêmicas (FEIJÓ; IWASAKI, 2018).

Nesse contexto, a saliva representa um dos principais fatores intrínsecos de proteção contra a cárie dentária. Sua capacidade de depositar minerais livres nas superfícies porosas do esmalte desmineralizado por ácidos, graças ao fato de se encontrar saturada de cálcio e fosfato, ocorrendo assim o processo de remineralização (SELWITZ, ISMAIL, PITTS, 2007). No entanto, este processo ocorre lentamente e tem de competir com os fatores que causam desmineralização (KIDD, 2011) (Figura 7).

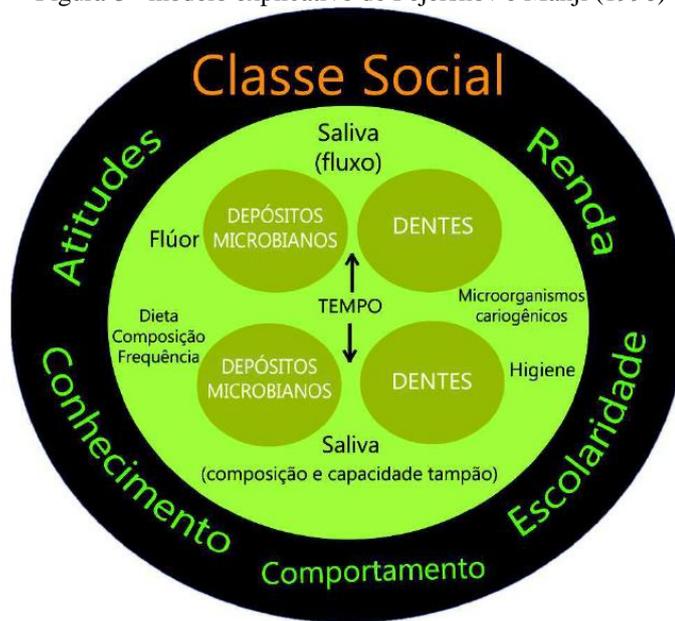
Figura 7 - Diagrama do processo de desmineralização e remineralização



FONTE: elaborado pelo autor

Entretanto, para Carvalho (2012), além dos fatores que são essenciais para a formação do biofilme dental, fatores socioeconômicos, culturais, ambientais, políticos e comportamentais também contribuem com o surgimento e desenvolvimento da cárie. Nesse sentido, diversos estudos já demonstraram o papel das condições sociais e econômicas sobre o estado de saúde (SOUZA, 2015; FERREIRA et al., 2013). Assim, destaca-se o modelo explicativo preconizado por Fejerskov e Manji (1990) como forma de sintetizar os determinantes individuais e contextuais da cárie dentária (Figura 8).

Figura 8 - modelo explicativo de Fejerskov e Manji (1990)



Fonte: Silva, 2016.

### 2.1.3 – Terapia de controle do biofilme

O controle do biofilme é realizado pela sua remoção mecânica de forma periódica e regular, prevenindo seu acúmulo sobre a superfície dental. A remoção inadequada da placa supragengival progride quantitativa e qualitativamente em complexidade bacteriana, ocasionando diferentes transtornos bucais (MATOS et al., 2015). Portanto, a obtenção da cooperação do paciente na remoção diária da placa é crítica para o sucesso em longo prazo dos tratamentos periodontais e dentários (ANGST; GOMES; OPPERMANN, 2015).

Enfatiza-se que a placa dental, sem as medidas de higiene para o seu controle, no período entre 7 e 21 dias, resulta no desenvolvimento da gengivite. Contudo, essas alterações gengivais são reversíveis. A formação da placa bacteriana ocorre em poucas horas e deve ser completamente removida, no mínimo uma vez a cada 48 horas, para prevenir a inflamação (MATOS et al., 2015).

A terapia mecânica de limpeza dos dentes, chamada de escovação, associa uma técnica manual e um dentífrício, representando a forma mais comum e potencialmente eficaz de higiene oral. Infelizmente, estudos em saúde bucal evidenciam uma significativa parcela de indivíduos que falham nessa prática de higienização, ressaltando a falha do cumprimento das recomendações profissionais sobre a limpeza regular dos dentes e a falta de destreza manual em relação à escovação (ANGST; GOMES; OPPERMANN, 2015).

A American Dental Association (ADA) recomenda que indivíduos escovem os dentes duas vezes por dia e usem o fio dental ou outros recursos de higiene interdental, uma vez por dia, para a efetiva remoção de placa (BATCHELOR, 2014). A recomendação de escovar os dentes duas vezes por dia se deve ao fato de a maioria das pessoas não removerem adequadamente a placa bacteriana com apenas uma escovação, permitindo que melhores resultados sejam alcançados com uma segunda escovação (ALSHEHRI, 2018).

A ação mecânica de controle do biofilme utiliza a escova, cremes ou géis dentais e o fio dental. Apesar do controle mecânico do biofilme ser essencial para evitar o desenvolvimento da inflamação gengival e cárie, o controle químico do biofilme também é uma opção efetiva para os pacientes, principalmente, em situações de limitações físicas ou mentais (BATCHELOR, 2014).

O conhecimento aprimorado da natureza infecciosa das doenças odontológicas aumentou bastante o interesse nos métodos químicos de controle do biofilme. Assim, os agentes químicos utilizados podem ser indicados como coadjuvantes ou substitutos temporários do controle mecânico (ANGST; GOMES; OPPERMANN, 2015). Atualmente, os agentes químicos mais estudados para controlar a placa supragengival são a clorexidina, cloreto de cetilpiridínio, óleos essenciais e triclosan (PINTO; GONÇALVES, 2013).

### **2.1.3.1 – Habilidade manual**

Uma boa destreza manual refere-se à movimentação utilizada para a remoção do biofilme. Essa habilidade requer uma boa desenvoltura motora, visual e psicológica, que aliadas a uma boa técnica de escovação, são eficazes no controle do biofilme dental.

A inadequação ou falha na habilidade motora em relação aos agentes etiológicos requer a incorporação de agentes terapêuticos nos dentifrícios (substâncias destinadas à limpeza dos dentes, conservação das gengivas e assepsia bucal), visando uma ação complementar no controle do biofilme dental (SOUZA; GALDINO; LOPES, 2017).

### **2.1.3.2 – Escovas dentais**

As escovas dentais têm um importante papel no controle do biofilme. Sua eficácia está relacionada as suas diferentes características, como o alinhamento de cabo, tamanho da cabeça e tipos de cerdas (TENÓRIO, et al., 2018). Cada escova está indicada para um tipo específico de paciente, conforme a necessidade bucal e idade (CASTRO, et al., 2017).

Apesar do vasto mercado de escovas dentais, elas devem ser indicadas conforme as necessidades de cada usuário. Deve-se lembrar que a escova ideal é aquela que promove redução do biofilme dentário e que, além de suas características técnicas, deve estar de acordo com o poder aquisitivo do paciente (BISCARDI, et al., 2018).

### **2.1.3.3 – Cremes ou géis dentais**

No contexto histórico, as primeiras formulações que se assemelhavam ao creme dental surgiram no Egito Antigo e eram produzidas na tentativa de aumentar a higiene bucal e purificar o hálito. Eram compostas por uma mistura de sal, pimenta, folhas de menta, flores de íris, etc. Ao longo de outras civilizações, esse produto foi aprimorado e outros ingredientes foram incorporados (como ervas, canela, flores, giz, tijolo triturado e carvão pulverizado). Somente em 1850, surgiu um produto mais próximo ao atual creme dental. De fato, o dentista norte americano, Washington Wentworth Sheffield, desenvolveu um pó que auxiliava na limpeza dos dentes, o que foi posteriormente aprimorado pelo seu filho, Lucas Sheffield, o qual alterou a fórmula inicial e a disponibilizou em tubos flexíveis. Assim, surgiu o primeiro creme dental (COSTA, 2014).

Atualmente, os cremes e géis dentais são compostos por ingredientes que desempenham a ação mecânica (como abrasivos, umectantes, água, ligantes, detergentes, edulcorantes, flavorizantes, conservantes, espessantes, solventes e aromatizantes) e agentes ativos (representados pelos agentes contra sensibilidade – cloreto de estrôncio, nitrato de potássio e fluoreto de estanho; agentes protetores – fluoretos; agentes antissépticos – triclosan, clorexidina e bicarbonato de sódio; agentes antitártaro – pirofosfato de sódio e citrato de zinco; agentes clareadores – peróxidos; produtos herbais – própolis, aloe vera, juá, sanguinarina e camomila) (DRESCHER, 2013; COSTA, 2014).

### **2.1.3.4 – Fio dental**

O uso da escova de dente tem uma capacidade limitada de controlar o biofilme dental em áreas interproximais (entre os dentes). Portanto, dispositivos especializados, como o fio dental, podem ser úteis para essas áreas específicas (MUNIZ, et al., 2015).

O fio dental é um dispositivo mecânico, constituído por um filamento têxtil ou nylon, mono ou multifilamento, impregnados por um componente ceroso. Este item de higiene

representa o dispositivo interdental mais adequado, pois se molda ao tamanho e a morfologia dos espaços interproximais (MAZHARI, et al., 2018).

Muniz et al. (2015) evidenciou que apenas uma pequena parcela da população utiliza fio dental diariamente e seu consumo é maior em indivíduos com maior nível socioeconômico. Muitas pessoas evitam o uso do fio dental porque consideram que é demorado, difícil de usar e se desfaz com facilidade entre os dentes.

### **2.1.3.5 – Enxaguatórios bucais**

Os enxaguatórios bucais surgiram como meio de controle químico do biofilme, auxiliando os procedimentos mecânicos. Sua composição compreende um componente ativo (normalmente, um antimicrobiano), água e/ou álcool, agentes tensoativos, umectantes e flavorizantes (COSTA, 2014).

Em relação aos agentes ativos, a clorexidina é considerada a substância química padrão em relação à terapia de redução da placa bacteriana e prevenção e tratamento da gengivite. Contudo, seus efeitos colaterais de pigmentação extrínseca nos dentes, em restaurações e no dorso da língua, descamação da mucosa, sensibilidade, reações alérgicas e interferência na sensação gustativa são comuns, inviabilizando o uso prolongado de produtos contendo esse agente (PEGORARO et al., 2014; MATOS et al., 2015; MASKE et al., 2018).

Outros compostos que também merecem destaques são: o cloreto de cetilpiridínio (CCP), substância da família dos compostos quaternários da amônia; os óleos essenciais (mentol, timol e eucaliptol), incorporados às soluções alcoólicas ou aquosas e o triclosan, composto fenólico aplicado a pastas de dentes e enxaguatórios bucais (PINTO; GONÇALVES, 2013).

## **2.2 – Epidemiologia dos transtornos gengivais e cárie**

O modelo assistencial de saúde bucal, em construção a partir da reforma sanitária e da criação do SUS, coloca a epidemiologia como eixo estruturante para as estratégias de gestão de serviços de saúde (ARANTES, 2015). A epidemiologia contemporânea vem procurando encontrar estratégias de análises integradoras que deem conta de entender a complexa interação entre as diferentes dimensões do processo saúde/doença (ARANTES, 2015).

No Brasil, são realizados anualmente diversos levantamentos epidemiológicos com foco nos principais agravos em saúde bucal, resultando em um expressivo acervo científico,

tanto no que se refere à quantidade como também à qualidade. Contudo, a maioria dessas pesquisas se direciona a um pequeno grupo amostral e a uma localização específica. Para contornar essa problemática e representar fielmente a condição bucal da população brasileira, o Ministério da Saúde realizou diversos levantamentos a nível nacional para servir de subsídio para outras pesquisas.

O primeiro levantamento nacional foi realizado em 1986, posteriormente, em 2003 e em 2010, esse levantamento sofreu algumas modificações e adotou uma abordagem metodológica padronizada, passando a chamar-se de SB Brasil. Dessa forma, o SB Brasil passou a ter como objetivo o registro da cárie dentária, doença periodontal, edentulismo, anomalias dentofaciais e fluorose, além de informações socioeconômicas, distribuindo-as em faixas etárias e regiões.

A partir dessas investigações foi possível mensurar os agravos bucais mais incidentes no País e, então, pactuar metas e estratégias para a redução desses índices. Para tanto, houve a implantação de uma Política Nacional de Saúde Bucal, conhecida como Brasil Sorridente. A principal meta deste programa era a melhoria das condições de saúde oral da população, partindo de princípios e práticas, dentre as quais, inserem-se o aumento do atendimento, qualificação e amplificação do acesso aos serviços odontológicos a todas as faixas etárias (BRASIL, 2004).

Enfatiza-se que as metas propostas pelo Ministério da Saúde, através das políticas de prevenção e combate aos agravos orais, apresentaram resultados significativamente positivos levantamento após levantamento (BRASIL, 2012). Verificou-se também o crescimento na oferta e cobertura potencial de serviços públicos odontológicos, principalmente, entre 2003 e 2006 e certa manutenção nos períodos subsequentes, 2007-2010 e 2011-2014 (CHAVES et al., 2017).

O cenário aponta para uma tendência de redução da cárie dental na população brasileira, mas com manutenção de desigualdades regionais e sociais, em que os grupos mais vulneráveis e em pior situação socioeconômica apresentam mais cárie e perda dental (PERES et al., 2012). A redução do principal agravo bucal (a cárie dentária) poderá levar a transformações nas necessidades em saúde bucal e, portanto, também na demanda por serviços, o que pode significar maior prevalência de outros agravos, como periodontopatias, oclusopatias, etc (CHAVES et al., 2017).

Em relação aos agravos periodontais, no primeiro levantamento (SB-BRASIL 2003), 46,2%, 21,9% e 7,9% dos pesquisados nas faixas etárias de 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos não apresentaram nenhum problema periodontal, respectivamente. Nas idades de 15 a 19 e 35

a 44 anos, os problemas periodontais mais mencionados foram o sangramento gengival e cálculo dental (BRASIL, 2004).

Posteriormente, o SB-BRASIL 2010 registrou a presença de cálculo como a pior condição periodontal observada em crianças de 12 anos (23,7%) e em adolescentes de 15 a 19 anos (28,4%). Com relação ao sangramento, 11,7% das crianças de 12 anos apresentaram esta condição e, no grupo de 15 a 19 anos, esse quantitativo foi de 9,7% (BRASIL, 2012).

A Educação em Saúde engloba ações que enfocam o conhecimento sobre o processo saúde-doença, abrangendo fatores de risco e proteção à saúde bucal, permitindo que a população adote mudança de hábitos e alcance a autonomia (MENDES et al., 2017). Entretanto, as ações de Educação em Saúde exigem uma compreensão ampliada de cuidado de saúde, sendo necessária a participação do usuário na mobilização, capacitação e desenvolvimento de aprendizagem de habilidades individuais e sociais para lidar com os processos de saúde-doença (LEMKUHL et al., 2015).

### 3 – JUSTIFICATIVA

Transtornos bucais, particularmente cárie e doenças periodontais, configuram-se como problemas de saúde pública relevantes no cenário mundial, não apenas pela sua repercussão sistêmica, mas por promover dor, perda dentária, alterações no crescimento e desenvolvimento infantil e interferências no período gestacional, além de problemas estéticos, sociais e psicológicos e gastos desnecessários ao indivíduo e poder público. Entretanto, se considerado que cárie e doenças periodontais apresentam, como principal agente desencadeador, o biofilme dental, essas patologias poderiam ser facilmente prevenidas. Contudo, fatores associados ao hospedeiro e os ambientais contribuem para esse processo.

No contexto desses fatores, atribuem-se à cárie os modelos explicativos voltados para o microrganismo, o social e o ecossistêmico. No primeiro, o processo cariioso é desencadeado principalmente pela atuação do microrganismo, sob a perspectiva unicausal ou multicausal. No modelo social, a lesão cariiosa decorre não apenas de um processo orgânico, natural e objetivo, mas envolve também as experiências individuais e coletivas promovidas pela sociedade. No modelo ecossistêmico, a cárie resulta da interação do indivíduo com o ambiente, da ação da estrutura social, do comportamento e do psicológico sobre o processo biológico ou das relações de solidariedade e confiança entre os indivíduos e os grupos populacionais (COSTA et al., 2012).

Assim, torna-se perceptível que doenças bucais estão associadas a elementos determinantes e condicionantes do processo saúde-doença, atribuindo a essas patologias uma estrutura multifatorial e complexa. Nesse contexto, as desigualdades sociais em saúde tornaram-se uma das temáticas mais importantes em saúde pública e o tema tomou uma significativa dimensão política, após a criação da Comissão de Determinantes Sociais de Saúde (CDSS) pela OMS, com foco no enfrentamento das desigualdades sociais.

Dessa forma, a condução de pesquisas envolvendo comunidades tem sido o foco para uma melhor compreensão dos fatores determinantes e modificadores do processo saúde-doença, a fim de que estratégias apropriadas sejam implementadas de acordo com a realidade de cada grupo populacional.

Com base nessa perspectiva, o presente estudo, ao trabalhar funcionários de uma empresa calçadista cearense, busca conhecer os diferentes fatores que influenciam as condições de saúde bucal desse público, que se diferencia entre a população do seu município pelo importante papel que exerce frente à economia da região e pelo acesso a informações e acompanhamento odontológico em seu ambiente de trabalho.

#### **4 – HIPÓTESE CIENTÍFICA**

Diante do exposto, foi formulada a seguinte hipótese científica:

Aspectos não biológicos, representados pelos aspectos socioeconômicos, hábitos de higiene, comportamento em saúde bucal, estilo de vida e conhecimento em patologias orais, assim como condições sistêmicas e dieta cariogênica interferem nas condições de saúde oral de funcionários de uma empresa calçadista cearense.

## **5 – OBJETIVOS**

### **5.1 – Geral**

Determinar a relação entre os fatores associados ao hospedeiro e os fatores ambientais com as condições de saúde oral de funcionários de uma empresa cearense.

### **5.2 – Específicos**

Caracterizar os aspectos socioeconômicos e a autopercepção e hábitos de higiene oral de funcionários de uma empresa calçadista cearense;

Definir o comportamento e conhecimento em saúde bucal dos funcionários;

Descrever o consumo de alimentos cariogênicos, estilo de vida, condições sistêmicas e uso de medicamentos dos funcionários;

Caracterizar as condições de saúde oral dos funcionários;

Investigar a relação entre essas variáveis e as condições de saúde oral.

## **6 – METODOLOGIA**

### **6.1 – Desenho do estudo**

Na pesquisa, a evolução de fatos de interesse científico é acompanhada descritivamente, seguida pelo estabelecimento de relações entre as variáveis. A presente pesquisa representa um levantamento epidemiológico e caracteriza-se por ser um estudo do tipo quantitativo, individualizado, descritivo e transversal.

Uma variável é chamada de quantitativa quando a escala de mensuração tem valores numéricos (BERMUDES et al., 2017). Para o estudo individualizado ou individuado, ele se refere ao tipo operacional da pesquisa, no qual, dentro de um universo populacional, são selecionados membros desse contingente para representar a amostra (DE ANDRADE et al., 2017). O estudo descritivo se trata de estudos que descrevem e caracterizam aspectos semiológicos, etiológicos, fisiopatológicos e epidemiológicos de uma doença (VIEIRA; HOSSNE, 2015). O estudo transversal se propõe analisar dados coletados em uma única mensuração, através de um inquérito primário, tendo como foco populações bem definidas (DE ANDRADE et al., 2017).

### **6.2 – Local e período do estudo**

A pesquisa foi iniciada em agosto de 2018 e concluída em dezembro do mesmo ano. O estudo foi realizado no consultório odontológico do setor Médico instalado em uma empresa calçadista situada no interior do Ceará. A referida empresa esta localizada na cidade de Russas, na Avenida Coronel Raimundo Cordeiro, 1001 no bairro Tabuleiro do Cata-vento.

O município em questão possui uma área de 1.591,281 km<sup>2</sup>, está localizada na região do Baixo Jaguaribe, a aproximadamente 165 km da capital cearense, tendo como principal acesso a BR 116. A cidade constitui um dos mais importantes centros populacionais e econômico do Vale do Jaguaribe.

Russas faz limite com os municípios de Beberibe, Quixeré, Jaguaruana, Palhano, Morada Nova e Limoeiro do Norte. O IBGE estimou que em 2018 a população chegasse ao número de 76.884 habitantes. O PIB per capita em 2016 era de 12.125,65 R\$ e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) segundo o último senso realizado (2010) era de 0.674 (GOVERNO MUNICIPAL DE RUSSAS, 2018; IBGE, 2018 a).

A economia russana está baseada no comércio, na prestação de serviços, no agronegócio e nas indústrias (calçadista, cerâmica e de peças automotivas). Russas possui grande polo ceramista, com mais de 100 indústrias instaladas, sendo o maior produtor de telha colonial de toda a região Nordeste (IBGE, 2018 a).

### **6.3 – População e tamanho da amostra**

Foram convidados a participar do estudo os funcionários acompanhados e/ou em tratamento no setor de serviços odontológicos da empresa citada.

Para o cálculo do tamanho da amostra, foi utilizada a técnica de amostragem probabilística aleatória simples, na qual foram sorteados os elementos em uma lista de funcionários. Assim, em uma população de 1.920 funcionários, em que 19% representa o percentual máximo de pessoas com a probabilidade de apresentarem alguma presença de biofilme, de acordo com o registro do prontuário eletrônico, e baseado em um erro amostral de 5% e 95% de nível de confiança, obteve-se um total de 213 participantes como uma amostra expressiva (ou representativa) para composição deste estudo.

O processo de amostragem e recrutamento dos participantes está sendo realizado de forma randomizada, considerando o processo de aleatorização mediado por sorteio com reposição, empregando a matrícula institucional dos funcionários para a seleção dos participantes (amostragem probabilística) e, subsequente, convite individualizado a partir do aceite e anuência registrada por ocasião da apresentação do TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido), conforme será detalhando na coleta de dados.

### **6.4 – Critérios de inclusão**

Foram incluídos no estudo todos os funcionários, devidamente selecionados, com idade igual ou superior a 18 anos, que apresentavam no mínimo 20 dentes naturais e que concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A).

### **6.5 – Critérios de exclusão**

Foram excluídos os operários que possuíam fatores retentivos de placa, tais como aparelho ortodôntico fixo e prótese fixa. Estes dispositivos dificultam as técnicas de

higienização por parte do paciente e elevam os registros de problemas periodontais (NASSAR et al., 2013). Além disso, as superfícies metálicas, especialmente, as que compõem o aparelho ortodôntico e o fio movimentador são propícias à colonização pela placa bacteriana (AMINI et al., 2017).

## **6.6 – Coleta das informações**

Inicialmente, foi realizado um encontro com o corpo diretor e gerentes da empresa para apresentação do projeto e colaboração na mobilização e liberação dos funcionários de seus postos de trabalho para participação no estudo.

Posteriormente, com o auxílio do programa Microsoft Excel® (2010), a amostra foi selecionada aleatoriamente entre um conjunto de matrículas institucionais, as quais compreendiam desde o número 01 até o número 17.886. Logo após, a matrícula indicada na seleção era inserida em uma base interna de dados, em um programa chamado RHSIS® (versão 4.25.5.1, METADADOS) para verificar a unidade/setor de lotação do funcionário e se ele ainda exercia suas funções trabalhistas na fábrica.

De posse dessas informações, o funcionário era localizado, contatado e solicitado a comparecer ao setor médico/odontológico da empresa, momento em que recebia individualmente as devidas explicações sobre a pesquisa e o convite para a sua participação. Caso o operário selecionado já tivesse sido demitido, fato este também verificado no próprio programa RHSIS®, ou se recusado a participar da pesquisa, uma nova seleção era realizada.

Após aceitar a participação no estudo, eram discutidas e esclarecidas todas as dúvidas acerca do assunto. Em seguida, foi lido o TCLE e assinado pelo funcionário e pesquisador em duas vias, as quais cada um ficava com uma via. Na sequência, era aplicado um questionário contendo perguntas sobre os aspectos socioeconômicos, hábitos de higiene bucal, comportamento em saúde oral, conhecimento em patologias orais, consumo de alimentos cariogênicos, condições de saúde sistêmica e estilo de vida (APÊNDICE B).

Finalizada a fase inquisitiva, o mesmo examinador, devidamente paramentado, usando os equipamentos de proteção individual (EPI) e seguindo todas as normas de biossegurança, realizava a avaliação odontológica. Nessa avaliação, além do exame intrabucal, o participante também tinha suas estruturas extraorais e tecidos moles examinados. Ressalta-se que um anotador, devidamente instruído registrou todas as ocorrências relatadas na ficha clínica (APÊNDICE C). Esta abordava variáveis relacionadas ao Índice de Dentes Cariados, Perdidos

e Obturados (CPO-D), presença de cálculo supragengival, Índice de Sangramento Gengival (ISG) e Índice de Placa Bacteriana (IPL).

### 6.6.1 – Instrumentais e materiais

A avaliação clínica foi realizada em equipamento específico (Cadeira odontológica DABI D-700), com o auxílio de luz artificial e jato de água/ar. Foram utilizados também, bandeja clínica, espelho bucal nº5, sonda milimetrada da OMS (MILLENIUM) e evidenciador de placa Eviplak Solução (BIODINÂMICA, IBIPORÃ-PR, BRASIL). Além dos EPI's, luvas descartáveis, máscara e gorro. Também foram utilizados para anotação dos exames canetas e as fichas acondicionadas em pastas de plástico.

### 6.6.2 – Exame intrabucal

Inicialmente, o examinado recebeu um rápido jato de água/ar em seus dentes para remoção de detritos alimentares, sendo orientado a bochechar e cuspir. Na persistência de muitos resíduos alimentares, o processo foi repetido. Por meio de uma técnica de observação direta e indireta, utilizando-se o espelho bucal, todos os dentes foram examinados e registrados no odontograma.

O exame foi realizado de acordo com os códigos padrões (Quadro 1) e em conformidade com o levantamento do Projeto SB Brasil 2010 obtendo-se o Índice CPO-D. Durante o preenchimento do odontograma, a presença de cálculo supragengival também era registrada em um espaço reservado para esta variável, assinalando o elemento dental com esta condição (BRASIL, 2012).

Quadro 1 - Códigos de Índice de CPO-D

<b>CÓDIGO</b>		<b>CONDIÇÃO / ESTADO</b>
<b>DENTES PERMANENTES</b>		
<b>Coroa</b>	<b>Raiz</b>	
0	0	Hígido
1	1	Cariado
2	2	Restaurado, mas com cárie

3	3	Restaurado sem cárie
4	-	Perdido devido à cárie
5	-	Perdido por outras razões
6	-	Apresenta selante
7	7	Apoio de ponte ou coroa
8	8	Não erupcionado – raiz não exposta
T	-	Trauma (fratura)
9	9	Dente excluído

Fonte: Adaptação do Manual da Equipe de Campo, SB Brasil 2010.

Na sequência, foi realizado o registro do Índice de Sangramento Gengival (ISG), de Ainamo e Bay (1975). Segundo os autores, a mucosa jugal e a língua devem ser afastadas, com auxílio do espelho bucal, e, com a sonda periodontal milimetrada da OMS, percorre-se o sulco gengival de todos os dentes presentes, em suas faces vestibular, lingual ou palatina, mesial e distal, e aguarda-se um intervalo de aproximadamente 15 segundos para assinalar na ficha as regiões que apresentam sangramento. O registro foi feito com base nos critérios apresentados no Quadro 2. O ISG foi obtido pela razão entre a multiplicação do número de faces com sangramento por 100 (numerador) e a multiplicação do número de dentes por quatro (denominador) (Quadro 3).

Quadro 2 - Códigos e critérios para registro do ISG.

CÓDIGO	CONDIÇÃO	CRITÉRIO
0	Elemento hígido	Quando não há qualquer sinal de sangramento
1	Sangramento	Presença de uma face com sangramento
2	Sangramento	Presença de duas faces com sangramento
3	Sangramento	Presença de três faces com sangramento
4	Sangramento	Presença de todas as faces com sangramento
X	Elemento excluído	Dente ausente

Fonte: Adaptação com base nos critérios determinados por Ainamo et al. (1982).

Por fim, o participante recebeu um novo jato de água/ar nos dentes para remoção dos resíduos de sangue, executou um bochecho rápido e posteriormente cuspiu. Três gotas do evidenciador de biofilme foram aplicadas sobre a língua e o participante foi orientado a fazer movimentos sobre os dentes para espalhar o produto sobre estas superfícies e depois cuspir. Os dentes foram secos com um breve jato de ar e o IPL foi anotado com base na visualização das faces com placa bacteriana pigmentada. A partir de então, o participante teve a boca e os dentes lavados com jatos de água/ar, acompanhado de um vigoroso bochecho para remover o excesso de corante e logo após foi liberado. Semelhantemente ao ISG, o IPL também foi obtido por meio da multiplicação do número de faces pigmentadas por 100, dividido pelo número de dentes multiplicado por quatro (Quadro 3).

Quadro 3 - Expressão base para o cálculo do ISG e IPL.

$\frac{\text{N}^\circ \text{ de faces com sangramento} / \text{placa} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de dentes} \times 4}$
---

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ressalta-se que as condições de saúde bucal compreenderam o Índice CPOD, presença de cálculo supragengival, ISG e IPL.

#### 6.6.2.1 - Critérios de diagnóstico para composição do CPO-D

A análise minuciosa dos elementos dentais seguiu como critérios norteadores os mesmo utilizados no Manual da Equipe de Campo do SB Brasil 2010 (BRASIL, 2012).

Quadro 4 - Códigos e critérios para composição do CPO-D – raiz.

<b>0 – Raiz Hígida</b>	A raiz está exposta e não há evidência de cárie ou de restauração (raízes não expostas são codificadas como “8”). Todas as lesões questionáveis devem ser codificadas como dente hígido.
<b>1 – Raiz Cariada</b>	A lesão pode ser detectada com a sonda da OMS. Se há comprometimento radicular discreto, produzido por lesão proveniente da coroa, a raiz só é considerada cariada se há necessidade de tratamento radicular em separado.
<b>2 – Raiz Restaurada, Mas Cariada</b>	Em situações nas quais coroa e raiz estão envolvidas, a localização mais provável da lesão primária é registrada como restaurada, mas cariada. Quando não é possível avaliar essa probabilidade, tanto a

	coroa quanto a raiz são registradas como restauradas, mas com cárie.
--	--

Fonte: Adaptação do Manual da Equipe de Campo, SB Brasil 2010.

Quadro 5 - Códigos e critérios para composição do CPO-D – coroa.

<b>0 - Coroa hígida</b>	Não há evidência de cárie. Estágios iniciais da doença não são levados em consideração. Os seguintes sinais devem ser codificados como hígidos: manchas esbranquiçadas; descolorações ou manchas rugosas resistentes à pressão da sonda da OMS; sulcos e fissuras dos esmaltes manchados, mas que não apresentam sinais visuais de base amolecida, esmalte socavado, ou amolecimento das paredes, detectáveis com a sonda da OMS; áreas escuras, brilhantes, duras e fissuradas do esmalte de um dente com fluorose moderada ou severa; lesões que, com base na sua distribuição ou história, ou exame tátil/visual, resultem de abrasão.
<b>1 - Coroa cariada</b>	Sulco, fissura ou superfície lisa apresenta cavidade evidente, ou tecido amolecido na base ou descoloração do esmalte ou de parede ou há uma restauração temporária (exceto ionômero de vidro). A sonda da OMS deve ser empregada para confirmar evidências visuais de cárie nas superfícies oclusal, vestibular e lingual. Na dúvida, considerar o dente hígido.
<b>2 - Coroa restaurada, mas cariada</b>	Há uma ou mais restaurações e ao mesmo tempo uma ou mais áreas estão cariadas. Não há distinção entre cáries primárias e secundárias, ou seja, se as lesões estão ou não em associação física com a(s) restauração(s).
<b>3 - Coroa restaurada e sem cárie</b>	Há uma ou mais restaurações definitivas e inexistente cárie primária ou recorrente. Um dente com coroa colocada devido à cárie inclui-se nesta categoria. Se a coroa resulta de outras causas, como suporte de prótese, é codificada como 7.
<b>4 - Dente perdido devido à cárie</b>	Um dente permanente ou decíduo foi extraído por causa de cárie e não por outras razões. Essa condição é registrada no espaço correspondente à coroa.
<b>5 - Dente perdido por outra razão</b>	Ausência se deve a razões ortodônticas, periodontais, traumáticas ou congênitas.
<b>6- Selante</b>	Há um selante de fissura ou a fissura oclusal foi alargada para

	receber um compósito. Se o dente possui selante e está cariado, prevalece o código 1.
<b>7- Apoio de ponte ou coroa</b>	Indica um dente que é parte de uma prótese fixa. Este código é também utilizado para coroas instaladas por outras razões que não a cárie ou para dentes com facetas estéticas. Dentes extraídos e substituídos por um elemento de ponte fixa são codificados, na condição da coroa, como 4 ou 5, enquanto o código 9 deve ser lançado como raiz.
<b>8 - Coroa não erupcionada</b>	Quando o dente permanente ou decíduo ainda não foi erupcionado, atendendo à cronologia da erupção. Não inclui dentes perdidos por problemas congênitos, trauma etc.
<b>T - Trauma (fratura)</b>	Parte da superfície coronária foi perdida em consequência de trauma e não há evidência de cárie.
<b>9 - Dente excluído</b>	Aplicado a qualquer dente permanente que não possa ser examinado (bandas ortodônticas, hipoplasias severas etc.).

Fonte: Adaptação do Manual da Equipe de Campo, SB Brasil 2010.

### 6.7 – Variáveis do estudo

As variáveis estudadas compreendem os aspectos socioeconômicos, hábitos de higiene bucal, comportamento em saúde oral, o consumo de alimentos cariogênicos, conhecimento em patologias orais, condições sistêmicas, estilo de vida e condições de saúde bucal (CPO-D, presença de cálculo supragengival).

### 6.8 – Análise de dados

Os dados coletados na primeira etapa do estudo foram tabulados em planilha eletrônica do Programa Excel for Windows® 2013 e submetidos a processamento com o software EPIINFO™ versão 7.2.1.0 (CDC, Atlanta-EUA). Foram, inicialmente, empregados procedimentos de estatística descritiva, incluindo distribuição de frequências para as variáveis categóricas e medidas de tendência central e variabilidade destinados à síntese dos dados quantitativos.

Para a identificação de possível associação entre as variáveis qualitativas será empregado o teste de Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) ou o teste Exato de Fisher, a depender do

comportamento dos dados, e considerando um nível de significância de 0,05. Para a comparação das variáveis numéricas, foi aplicado o teste não paramétrico Mann Whitney ou Kruskal-Wallis, sendo considerado significativas diferenças com p-valor menor do que 0,05. Os resultados foram organizados e apresentados em tabelas, gráficos e figuras.

## **6.9 – Aspectos éticos**

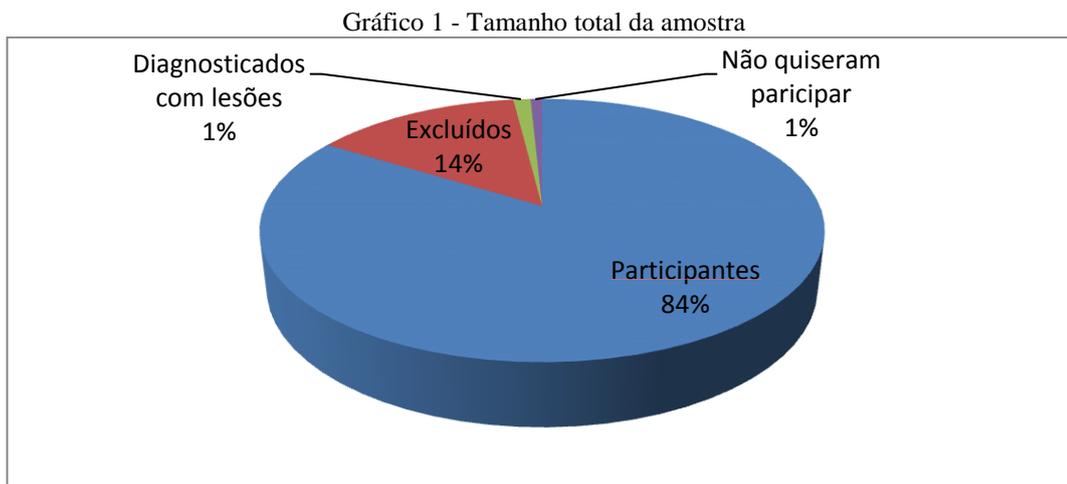
Foram observados os princípios éticos da pesquisa científica, que expressa preocupação com a dimensão ética, assegurando o caráter confidencial e ausência de prejuízo, físico, financeiro ou emocional para o pesquisado e todas as garantias ao participante, preconizadas pela Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).

Todos os participantes receberam o TCLE, no qual todas as informações serão asseguradas a eles. Foram esclarecidos os seus direitos e dúvidas, e, após aceitarem participar da pesquisa, assinaram o referido documento. Os participantes tiveram a liberdade de desistir do estudo a qualquer momento.

O projeto foi apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) e aprovado, conforme CAAE 83729418.9.0000.5576 e parecer 2.786.552. Foi garantida a autonomia dos sujeitos, não maleficência e beneficência da pesquisa, preconizadas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

## 7 – RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram selecionados 254 funcionários, dentre os quais 36 se enquadravam nos critérios de exclusão e, assim, não puderam colaborar com estudo; 2 se recusaram a participar e 3 foram diagnosticados com lesões intraorais (Gráfico 1). Apesar de não ser um critério de exclusão, os funcionários portadores de lesões intrabucais foram desmembrados da pesquisa e encaminhados para o Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) Dr. Raimundo Xavier de Araújo, uma vez que, o diagnóstico precoce de lesões neoplásicas é imprescindível para o sucesso da terapia e recuperação do paciente. Após análise histopatológica, as lesões diagnosticadas foram identificadas como fibroma traumático, granuloma piogênico e ameloblastoma.



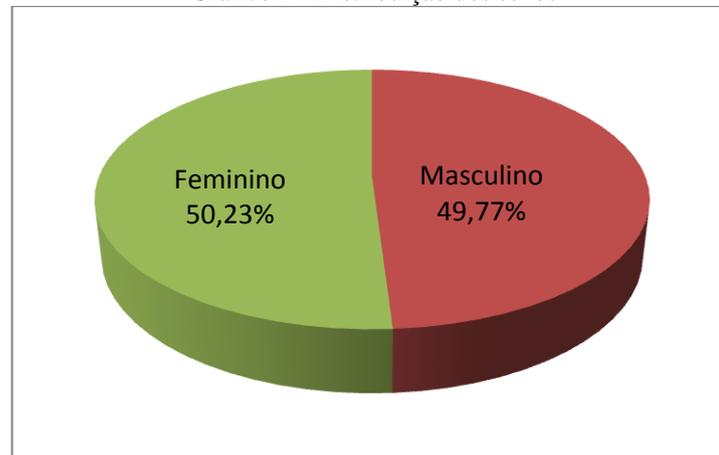
Fonte: Elaborado pelo autor

O Instituto Nacional do Câncer (INCA) estimou para o ano de 2018 o registro de 14.700 novos casos de câncer de boca, prevalecendo em maior número sobre o gênero masculino, em idade acima dos 40 anos. Estas lesões representam, para o referido sexo, o quarto local mais frequente de acometimento de tumores. Além disso, a maioria dos casos é diagnosticada em estágios avançados (INCA, 2018).

O diagnóstico do câncer de boca normalmente pode ser feito com o exame clínico (visual) e confirmado através de biópsia. Para tanto, os profissionais de saúde devem estar atentos e vigilantes aos principais fatores de risco e aos sinais e sintomas do câncer de lábio e cavidade oral, de forma a identificar precocemente quaisquer alterações e permitir o tratamento em tempo oportuno (INCA, 2018).

A caracterização socioeconômica desta população permite descrever o contexto social e identificar particularidades destas pessoas, através da interpretação das variáveis: idade, sexo, estado civil, renda familiar, ocupação, escolaridade e escolaridade dos pais. (Tabela 1). Do total, participaram do estudo 213 funcionários, com uma média etária de 40,6 anos, variando entre os intervalos de 20 a 62 anos. Em relação ao sexo, foi registrado certo equilíbrio entre o número amostral dos quais 50,23% eram do gênero feminino (Gráfico 2). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), as mulheres possuem maior engajamento social e estão em maior número nos espaços fabris, cerca de 5% a mais que o número de homens (IBGE, 2018 b).

Gráfico 2 - Distribuição dos sexos



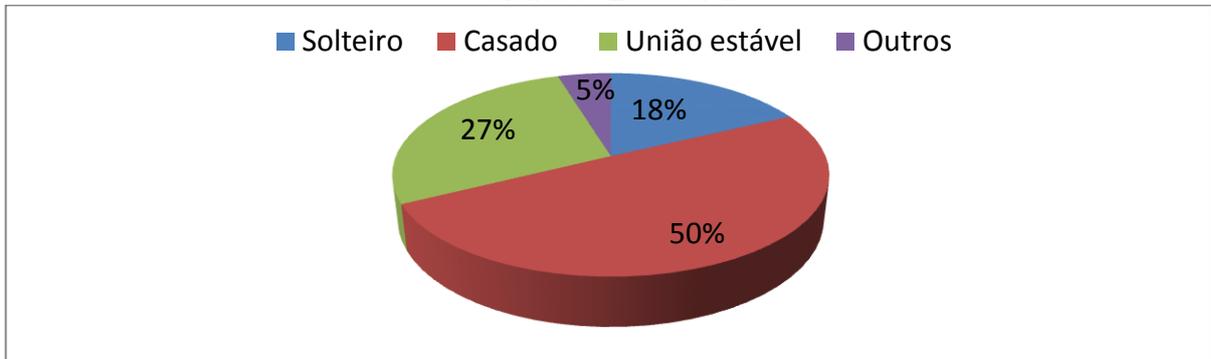
Fonte: Elaborado pelo autor

O estado civil de 50% dos funcionários era casado e 27% conviviam em união estável (Gráfico 3). Em um estudo realizado por Wottrich e colaboradores (2011) o cuidado dos homens para com a saúde foi associado ao fato de possuírem uma companheira, e evidenciou que 81,8% de homens que possuíam companheiras tinham uma condição de saúde melhor em comparação aos demais. Além disso, ressaltou que 64,3% de mulheres que possuíam companheiros, tinham também uma melhor condição de saúde. Esse dado aponta para a importância do fator protetor associado ao companheirismo para a manutenção da saúde (WOTTRICH et al., 2011).

Em relação ao nível de escolaridade, 74% tinham atingido o ensino médio, dentre os quais 70% o concluíram (Gráfico 4). O nível de escolaridade mais prevalente foi o ensino médio, concordando com o estudo de Ribeiro et al. (2018) que destacou a diminuição da taxa de analfabetismo e o aumento na busca por outros níveis de educação. O aumento do nível escolar repercutiu na melhoria das condições socioeconômicas (RIBEIRO et al., 2018). Compreende-se que a taxa de alfabetização é um importante indicador para os níveis de

desenvolvimento socioeconômico de uma sociedade, influenciando em vários aspectos, inclusive na saúde. Assim, é possível destacar a relação direta entre os anos de escolaridade e a melhoria na saúde e qualidade de vida (PNUD, 2015).

Gráfico 3 - Estado civil

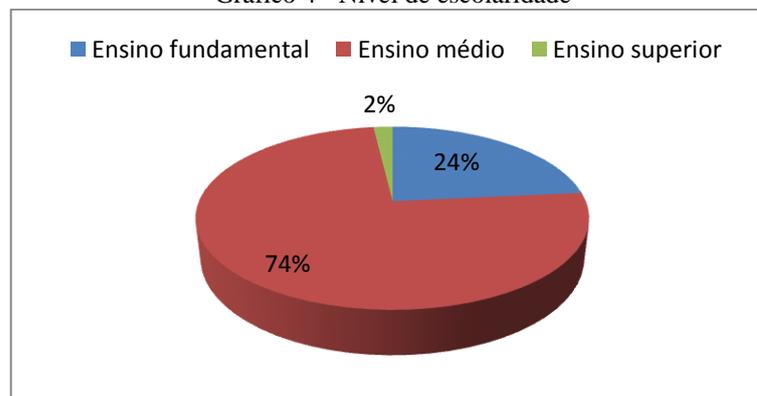


Fonte: Elaborado pelo autor

Para Mendes, Silva e Ferreira (2018) a população com maior escolaridade acaba tendo maior acesso as práticas de promoção à saúde, como alimentação saudável, atividade física, além de alcançar e buscar mais os serviços de saúde. O baixo letramento funcional em saúde pode ser condicionante do autocuidado e pode ser influenciado pela baixa escolaridade, pois implica em ter habilidades para compreender e tomar decisões voltadas à autogestão da saúde (DE OLIVEIRA SANTOS; PORTELLA, 2016). Na odontologia, Moura et al. (2014) constatou uma melhor autoavaliação da saúde bucal entre os indivíduos de maior escolaridade.

Conforme dados do IBGE (2018 a) a taxa de escolarização do município, onde esta situada a referida empresa calçadista, foi de 97.2%. Classificando a cidade na posição 109 dentre as 184 municípios do estado e na posição 3382 de 5570 dentre as cidades da União.

Gráfico 4 - Nível de escolaridade



Fonte: Elaborado pelo autor

Em relação ao nível de escolaridade dos pais, houve uma maior prevalência do ensino fundamental, ressalta-se que o nível de escolaridade das mães, em anos de estudo, eram superiores em relação ao da figura paterna. Estudo de Bayma-Freire, Roazzi e Roazzi (2015) confirma que o nível de escolaridade dos pais pode ser o foco determinante de muitos fatores de risco que contribuem para o abandono escolar, contudo, a autoestima é um fator imprescindível para a continuidade dos estudos.

A renda familiar que prevaleceu para 61% dos entrevistados foi entre 1 até 2 salários mínimos. Ferreira, Barreto e Giatti (2014) afirmam que a renda está associada a melhor adesão a tratamentos de saúde e ao autocuidado, e mencionam que quanto maior a renda familiar mensal, menor será o número de faltas em consultas periódicas de rotina.

Dados do IBGE (2016) apontam que o salário médio mensal no município era de 1.5 salários mínimos e a proporção de pessoas ocupadas em relação à população total da cidade era de 14.4% (IBGE, 2018 a). O trabalho é o principal mecanismo de acesso à renda e de superação da pobreza, assim, ressalta-se que a desigualdade de renda familiar per capita da população brasileira caiu de forma contínua e substancial revelando uma melhoria considerável na condição de vida do trabalhador (BORGES, 2017).

Tabela 1 - Características socioeconômicas dos funcionários de uma empresa calçadista situada no interior do Ceará, Brasil, 2018.

<b>Variáveis Socioeconômicas</b>	<b>Participantes (n=213)</b>	<b>%</b>	<b>IC95%</b>	<b>Conf Limits</b>
<b>Idade</b>		<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	
<b>Em anos</b>		40,698	11,649	
<b>Sexo</b>				
<b>Masculino</b>	106	49,77	42,86	56,68
<b>Feminino</b>	107	50,23	43,32	57,14
<b>Estado civil</b>				
<b>Solteiro</b>	038	17,84	12,95	23,65
<b>Casado</b>	106	49,77	42,86	56,68
<b>União estável</b>	059	27,70	21,80	34,23
<b>Divorciado</b>	004	01,88	00,51	04,74
<b>Separado</b>	003	01,41	00,29	04,06
<b>Viúvo</b>	003	01,41	00,29	04,06
<b>Escolaridade</b>				

<b>Ensino fundamental</b>	050	23,48	12,22	41,58
<b>Ensino médio</b>	159	74,64	60,87	90,67
<b>Ensino superior</b>	004	01,88	00,22	06,70
<b>Nível de escolaridade</b>		<b>Média</b>		<b>Desvio Padrão</b>
<b>Em anos de estudo</b>		11,10		2,624
<b>Nível de escolaridade do pai</b>		<b>Média</b>		<b>Desvio Padrão</b>
<b>Em anos de estudo</b>		4,488		4,616
<b>Nível de escolaridade da mãe</b>		<b>Média</b>		<b>Desvio Padrão</b>
<b>Em anos de estudo</b>		7,352		4,744
<b>Profissão</b>				
<b>Costureira</b>	040	18,78	13,77	24,68
<b>Mecânico</b>	003	01,41	00,29	04,06
<b>Operador de máquinas</b>	018	08,45	05,09	13,03
<b>Serviços gerais</b>	152	71,36	64,79	77,33
<b>Renda mensal</b>				
<b>Até um salário mínimo</b>	020	09,39	05,83	14,13
<b>Mais de 1 até 2 salários</b>	132	61,97	55,09	68,52
<b>Mais de 2 até 3 salários</b>	051	23,94	18,38	30,25
<b>Mais de 3 até 5 salários</b>	010	04,69	02,27	08,46
<b>Renda mensal média</b>		<b>Média</b>		<b>Desvio Padrão</b>
<b>Média de salários/família</b>		2 salários		0,682

Fonte: Levantamento de dados da pesquisa.

A descrição dos hábitos de higiene bucal desta população permite evidenciar as práticas adotadas no cuidado com a cavidade oral, através da análise das variáveis relacionadas com: a autoavaliação da higiene bucal; itens utilizados na escovação; frequência diária de escovações; periodicidade de substituição das escovas; tempo dedicado higienização dos dentes; conhecimento sobre o fio dental e seu uso; uso de enxaguatório bucal; hábitos de limpeza da língua, bochechos de água após a escovação e a ingestão de doces entre as refeições; e frequência de visitas ao dentista. Em relação aos conhecimentos sobre patologias orais, foi abordada uma pergunta sobre a ciência das doenças que acometem a cavidade bucal e o recebimento de orientações profissionais sobre saúde bucal (Tabela 2).

No que diz respeito à autoavaliação da higiene bucal, 36% dos participantes afirmaram ter uma condição regular de higiene bucal, enquanto 26% estavam insatisfeitos com suas

higienizações. Os demais afirmaram ter boa e excelente condição respectivamente (26% e 10%). A autoavaliação da higiene bucal resultou em uma percepção positiva pela maioria dos participantes, sendo que pouco mais de um quarto afirmaram ter uma condição indesejável de higiene oral. Tal percepção condiz com os dados obtidos no índice de CPO-D, podendo está associado à renda e ao nível de escolaridade que gera uma autoavaliação crítica sobre a condição de saúde (MOURA et al, 2014).

A autoavaliação em saúde bucal é um importante indicador de sintomas e sinais clínicos de doenças bucais e impactos na qualidade de vida. Identificar a autopercepção sobre saúde é de grande auxílio para compreender o padrão de procura por um serviço de saúde (SANTOS et al., 2016). Além disso, é imprescindível ressaltar que as desigualdades em saúde oral existem entre e entre diferentes grupos populacionais em todo o mundo e durante todo o ciclo de vida, fazendo com que os determinantes sociais tenham um forte impacto na saúde bucal (VOS et al., 2017).

Segundo a OMS, o tratamento odontológico é oneroso com uma média de 5% do gasto total com saúde e 20% dos desembolsos diretos de saúde na maioria dos países de alta renda (WHO, 2013). Reitera também que as demandas de cuidados com a saúde bucal estão além das capacidades dos sistemas de saúde na maioria dos países de baixa e média renda (WHO, 2013).

Evidencia-se, também, a facilidade de acesso aos serviços odontológicos que são prestados dentro da referida instituição que contribuem para a manutenção da qualidade da saúde bucal e uma melhor adesão aos tratamentos propostos. A disponibilidade de um serviço odontológico em espaços laborais representa um diferencial para a saúde do trabalhador. A facilidade de ingresso ao serviço funciona como estímulo para a manutenção da qualidade da saúde bucal.

Para De Souza e colaboradores (2014), o uso de produtos de higiene bucal apresenta associação significativa com a idade, anos de estudo e renda familiar média. Assim, quando questionados sobre os meios utilizados para a escovação, 54% dos participantes utilizavam somente a escova e o creme dental como artigos de higiene. Em relação aos valores dos produtos de higiene bucal, estudos apontam que os custos dos produtos podem servir como uma barreira de acesso ao consumo e ao uso pela população (DE SOUZA et al., 2014).

A frequência de escovação mais prevalente era a realizada três vezes ao dia, distribuídas entre os turnos da manhã, tarde e noite. Esta frequência, segundo a literatura, representa um número satisfatório de escovações, tendo em vista que a recomendação técnica da American Dental Association (ADA) preconiza no mínimo duas escovações diárias para o

controle do biofilme (BATCHELOR, 2014). Outros autores recomendam a escovação após cada refeição, respeitando um intervalo de três horas entre estas refeições, como forma de prevenção da atividade cariiosa (SCABAR et al, 2016; STINA, ZAMARIOLI e CARVALHO, 2015; SANTOS et al, 2015).

Ressalta-se que a empresa calçadista em questão dispõe de um escovódromo posicionado ao lado do refeitório, com boa adequação sanitária, pias individualizadas e espelho. Enfatiza-se que um local estrategicamente posicionado e adequado para a escovação dental estimula a prática, por isso a importância de instalação de escovódromos próximos ao refeitório nos ambientes de trabalho (SILVA, SILVEIRA e CASTRO FILHO, 2014).

O tempo médio de escovação era de 3 minutos, revelando uma média superior à preconizada na literatura, que usa como parâmetro o intervalo de 2 minutos como o tempo ideal para uma remoção eficaz de detritos alimentares (WINTERFELD et al, 2015; ZAZE et al, 2016). Contudo, é possível evidenciar falhas na execução dessa prática, reputando com a conclusão de Winterfeld et al., (2015) que evidenciou uma negligência significativa de escovar superfícies orais e uso insuficiente de fio dental.

Ressalta-se que no contexto da higienização dental, as escovas figuram como importante ferramenta de limpeza. Contudo, estas podem desempenhar um papel considerável no processo de transmissão de doenças, uma vez que podem servir como reservatório de microrganismos (DE SOUSA QUEIROZ et al., 2013). Para se evitar essa situação, além de um correto acondicionamento, é recomendável a substituição periódica das escovas de dente. Segundo a ADA (2011), não existe um consenso na literatura para este tempo, contudo, o período médio indicado pelos fabricantes é de três meses. No presente estudo, a substituição da escova era realizada em média a cada 3 meses. Ainda em concordância com a ADA (2011), as escovas devam ser guardadas em uma posição vertical, em um local arejado e, caso armazenadas em um mesmo local, é importante mantê-las separadas, e substituídas quando as cerdas apresentarem desgastes.

A maioria dos participantes (67%) possuía o hábito de higienizar a língua ao final da escovação. Esta prática é amplamente aceita e recomendada como forma de prevenção da halitose e da língua seborreica. A importância desse cuidado reside no fato de que a língua é um importante nicho de origem da halitose, bem como de outros problemas que podem decorrer da presença de bactérias no dorso lingual (FAGUNDES, 2017; PAGLIA, 2018).

Aproximadamente, 50% dos participantes raramente bochechavam água após a escovação. Esse resultado advém das campanhas de promoção de educação em saúde e das orientações profissionais individualizadas promovidas dentro da empresa. Essa prática

prolonga a ação tópica de contato do dentifrício fluoretado com os dentes, (DA SILVA et al, 2017).

Quanto ao conhecimento sobre o fio dental, 95% o conheciam, embora, somente 43% faziam seu uso. Essa estatística revela uma deficiência quanto ao uso desse instrumento, apontando lacunas sobre as práticas em saúde bucal e despertando para a necessidade de intensificação de ações permanentes de Educação em Saúde Bucal para o público estudado. Estas ações devem incluir conteúdos que proporcionem maiores informações sobre o uso do fio dental, motivando o público alvo para o uso e incorporação desse hábito.

Apenas 23% dos participantes relataram o uso de enxaguatório bucal, tal situação pode ter ocorrido devido aos custos dos produtos, que podem servir como uma barreira de acesso ao consumo (DE SOUZA et al., 2014). Pode ter sido também pelo conhecimento de que este meio é apenas um mecanismo complementar da higienização e não um substituto, e que portando, não é de extrema necessidade. Entretanto, o colutório pode substituir a limpeza mecânica em algumas situações e períodos específicos (NETO et al, 2015).

No que se refere ao hábito de ingerir doces entre as refeições, 32% dos participantes relataram que sempre realizavam essa prática e 42% a praticavam ocasionalmente. Souza (2015) relatou que o brasileiro não abre mão da sobremesa depois de suas refeições, e essa prática o expõe a uma maior atividade cariiosa.

Todos já tinham se submetido a algum procedimento com o profissional dentista e, quando indagados sobre a frequência em consulta odontológica, 52% dos participantes frequentavam anualmente, revelando uma atenção periódica com a manutenção da saúde bucal. Para 48% dos participantes, a última visita ao cirurgião-dentista ocorreu há seis meses. Esse resultado concorda com o estudo de Tunes (2017) que preconizou que na odontologia preventiva consultas periódicas são de fundamental importância para a manutenção da saúde bucal. Verificou-se, no presente estudo, que as mulheres são mais cuidadosas com a saúde bucal, buscando atendimento odontológico em visitas mais periódicas.

É importante ressaltar que o uso dos serviços de saúde está relacionado a fatores que facilitam a sua utilização, como acesso e disponibilidade. Acesso implica garantia de ingresso do indivíduo no sistema de saúde ou o uso de bens e serviços considerados socialmente importantes, sem obstáculos físicos, financeiros ou de outra natureza. O acesso à saúde envolve múltiplos aspectos, de ordem socioeconômica e cultural, que extrapolam a assistência em saúde (ESPOSTI et al, 2016).

Com relação ao conhecimento sobre as doenças que acometem o sistema estomatognático, 68% dos participantes relataram conhecer patologias orais, dentre as quais

de destacaram a cárie e a gengivite. Do total de participantes, 58% já tinham recebido alguma orientação profissional sobre saúde bucal.

Tabela 2 - Hábitos de higiene bucal e conhecimento em patologias orais dos funcionários de uma empresa calçadista, Brasil, 2018.

Variáveis	Participantes (n=213)	%	IC95%	Conf Limits
<b>Autoavaliação da qualidade da higiene bucal</b>				
Péssima	023	10,80	06,97	15,76
Ruim	033	15,49	10,91	21,06
Regular	078	36,62	30,14	43,48
Boa	056	26,29	20,51	32,74
Excelente	023	10,80	06,97	15,76
<b>Itens utilizados para higienização bucal</b>				
Creme dental / escova	115	53,99	47,05	60,82
Creme dente / escova / enxag.	022	10,33	06,59	15,22
Creme dental / escova / fio	053	24,88	19,23	31,25
Creme / escova / fio / enxag.	023	10,80	06,97	15,76
<b>Frequência de renovação das escovas</b>		<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	
Em meses		3 meses	1,994	
<b>Frequência de escovação diária</b>				
2 vezes	056	26,29	20,51	32,74
3 vezes	113	53,05	46,11	59,90
4 vezes	019	08,92	05,46	13,58
5 vezes	025	11,74	07,74	16,84
<b>Número de escovações</b>		<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	
Por dia		Três vezes	0,906	
<b>Distribuição dos horários de escovação</b>				
Manhã e noite	056	26,29	20,51	32,74
Manhã, tarde e noite	157	73,71	67,26	79,49
<b>Bochecha água após a escovação</b>				
Sempre	055	25,82	20,08	32,25
Às vezes	052	24,41	18,80	30,75
Raramente	106	49,77	42,86	56,68

<b>Tempo utilizado para escovação</b>		<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	
<b>Em minutos</b>		3 minutos	1,502	
<b>Escova a língua</b>				
<b>Sim</b>	144	67,61	60,87	73,84
<b>Não</b>	069	32,39	26,16	39,13
<b>Hábitos de ingerir doces entre as refeições</b>				
<b>Sempre</b>	068	31,92	25,72	38,64
<b>Às vezes</b>	091	42,72	35,99	49,66
<b>Raramente</b>	054	25,35	19,66	31,75
<b>Conhece o fio dental</b>				
<b>Sim</b>	204	95,77	92,13	98,05
<b>Não</b>	009	04,23	01,95	07,87
<b>Usa fio dental</b>				
<b>Sim</b>	092	43,19	36,44	50,14
<b>Não</b>	121	56,81	49,86	63,56
<b>Usa enxaguatório bucal</b>				
<b>Sim</b>	049	23,00	17,53	29,25
<b>Não</b>	164	77,00	70,75	82,47
<b>Frequência de uso do enxaguatório bucal</b>				
<b>1 vez por dia</b>	023	46,94	32,53	61,73
<b>2 vezes por dia</b>	014	28,57	16,58	43,26
<b>3 vezes por dia</b>	002	04,08	00,50	13,98
<b>3 vezes por semana</b>	006	12,24	04,63	24,77
<b>Em dias alternados</b>	004	08,16	02,27	19,60
<b>Já foi ao dentista</b>				
<b>Sim</b>	213	100	98,28	100,0
<b>Frequência de visita ao dentista</b>				
<b>Mensalmente</b>	022	10,78	06,88	15,87
<b>A cada 2 meses</b>	005	02,45	00,80	05,63
<b>A cada 3 meses</b>	003	01,47	00,30	04,24
<b>A cada 6 meses</b>	060	29,41	23,26	36,18
<b>A cada 8 meses</b>	005	02,45	00,80	05,63
<b>Anualmente</b>	106	51,96	44,87	58,99

<b>Difícilmente</b>	001	00,49	00,01	02,70
<b>Quando necessário</b>	002	00,98	00,12	03,50
<b>Qual foi a última vez que visitou o dentista</b>				
<b>Não lembro</b>	046	21,60	16,27	27,73
<b>Há 6 meses</b>	103	48,36	41,48	55,28
<b>Há 1 ano</b>	028	13,15	08,92	18,44
<b>Há mais de um ano</b>	036	16,90	12,13	22,62
<b>Conhece alguma doença da cavidade oral</b>				
<b>Sim</b>	145	68,08	61,36	74,28
<b>Não</b>	068	31,92	25,72	38,64
<b>Qual doença</b>				
<b>Afta</b>	007	04,70	01,91	09,44
<b>Câncer</b>	003	02,01	00,18	08,44
<b>Câncer e cárie</b>	005	03,36	01,10	07,66
<b>Câncer, cárie e gengivite</b>	001	00,67	00,02	03,68
<b>Câncer, cárie e tártaro</b>	002	01,34	00,16	04,76
<b>Cárie</b>	066	44,30	36,17	52,65
<b>Cárie e gengivite</b>	005	03,36	01,10	07,66
<b>Cárie e tártaro</b>	004	02,68	00,74	06,73
<b>Gengivite</b>	039	26,17	19,32	34,00
<b>Herpes</b>	004	02,68	00,74	06,73
<b>Periodontite</b>	002	01,34	00,16	04,76
<b>Sapinho</b>	001	00,67	00,02	03,68
<b>Tártaro</b>	010	06,71	03,27	12,00
<b>Já recebeu alguma orientação sobre saúde bucal</b>				
<b>Sim</b>	124	58,22	51,28	64,92
<b>Não</b>	089	41,78	33,26	52,04

Fonte: Levantamento de dados da pesquisa

No que se refere ao consumo de alimentos doces entre as refeições, praticamente um terço dos participantes relataram essa prática. Apesar de significativa, este percentual não foi maior devido a um acompanhamento nutricional no refeitório da empresa com o incentivo ao consumo de frutas como sobremesa. Quanto ao consumo de alimentos cariogênicos,

sobressaíram-se os seguintes alimentos: café com açúcar (5,79); o suco de frutas com açúcar (3,39) e sobremesa (2,93) (Tabela 3).

O consumo de alimentos ricos em açúcares está associado diretamente ao aumento da experiência de cárie. Essa relação torna-se ainda mais forte quando esse padrão de consumo ocorre acompanhado da falta de escovação regular. Assim, evidencia-se que mais importante do que evitar o consumo de carboidratos açucarados é sempre realizar a escovação imediatamente após a sua ingestão. Essa condição favorece o processo de remineralização dos dentes (FEIJÓ & IWASAKI, 2018).

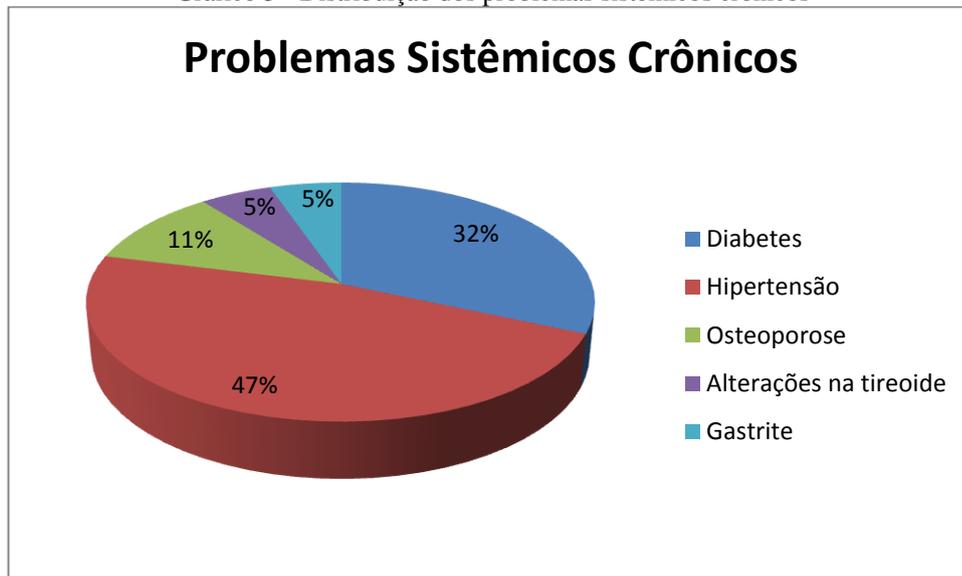
Tabela 3 - Perfil alimentar dos funcionários de uma empresa calçadista situada no interior do Ceará, Brasil, 2018.

<b>Variáveis</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio-Padrão</b>
<b>Alimentos cariogênicos</b>		
<b>Achocolatado</b>	0,976	1,461
<b>Balas/pirulito</b>	1,981	2,041
<b>Bolacha doce</b>	2,234	1,962
<b>Bolacha recheada</b>	2,291	1,801
<b>Café com açúcar</b>	5,793	2,031
<b>Chiclete</b>	1,319	1,605
<b>Chocolate</b>	1,422	1,566
<b>Leite com açúcar</b>	1,619	2,137
<b>Refresco em pó</b>	0,751	1,228
<b>Refrigerante não “diet”</b>	1,779	1,415
<b>Sobremesa</b>	2,934	1,700
<b>Suco da fruta com açúcar</b>	3,399	1,939

Fonte: Levantamento de dados da pesquisa.

No que diz respeito à saúde geral, 9% dos participantes apresentavam algum problema sistêmicos crônicos, sendo os principais agravos representados no Gráfico 5.

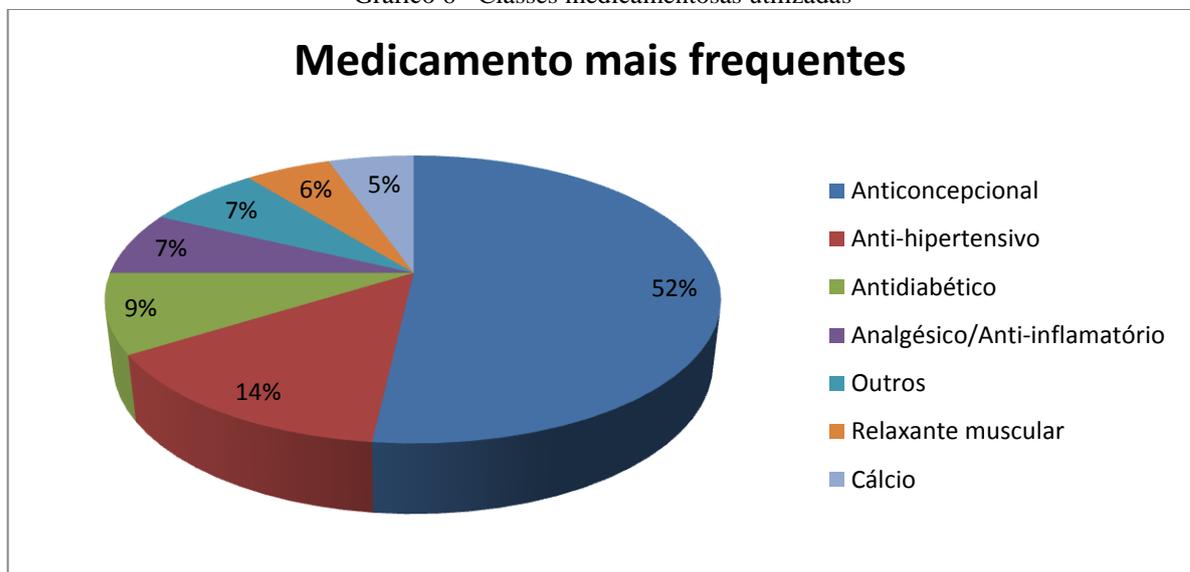
Gráfico 5 - Distribuição dos problemas sistêmicos crônicos



Fonte: Elaborado pelo autor

Quando perguntados sobre o uso contínuo de medicamentos, 26% dos participantes faziam uso de algum fármaco, particularmente os anticoncepcionais.

Gráfico 6 - Classes medicamentosas utilizadas



Fonte: Elaborado pelo autor

Quanto ao hábito de fumar, 8% dos funcionários exerciam essa prática, com uma média de consumo de quatro unidades de cigarros por dia. Em relação ao consumo de bebida alcoólica, 39% dos participantes ingeriam esse tipo de bebida, dos quais 37% o faziam duas vezes por mês e 31% o faziam quatro vezes ao mês, tendo como média de consumo era de 10 copos da bebida (Tabela 4).

Tabela 4 - Condições de saúde sistêmica e estilo de vida dos funcionários de uma empresa calçadista situada no interior do Ceará, Brasil, 2018.

Variáveis	Participantes (n=213)	%	IC95%	Conf Limits
<b>Problemas crônicos</b>				
Sim	019	08,92	05,46	13,58
Não	194	91,08	86,42	94,54
<b>Está usando algum medicamento</b>				
Sim	056	26,29	20,51	32,74
Não	157	73,71	67,26	79,49
<b>Fuma</b>				
Sim	016	07,51	04,35	11,91
Não	197	92,49	88,09	95,65
<b>Quantidade de cigarros/dia</b>		<b>Média</b>		
Consumo		4 unidades		
<b>Consumo de bebida alcoólica</b>				
Sim	084	39,44	32,83	46,34
Não	129	60,56	53,66	67,17
<b>Frequência de consumo de bebida alcoólica</b>				
Raramente	023	27,38	18,21	38,20
1 vez por mês	002	02,38	00,29	08,34
2 vezes por mês	031	36,90	26,63	48,13
4 vezes por mês	026	30,95	21,31	41,98
8 vezes por mês	002	02,38	00,29	08,34
<b>Quantidade de bebida alcoólica ingerida, medida em copos</b>				
Até 05 unidades	021	25,00	16,19	35,64
Até 10 unidades	036	42,86	32,11	54,12
Até 15 unidades	015	17,86	10,35	27,74
Até 20 unidades	012	14,29	07,61	23,62
<b>Quantidade de bebida alcoólica ingerida</b>				
Média		10 copos		

Fonte: Levantamento de dados da pesquisa.

No presente estudo, em relação à avaliação da cavidade oral, o Índice CPO-D médio foi de 12,2. Esse valor foi composto por 7% de elementos cariados, 31% de elementos perdidos e 62% por elementos obturados (Tabela 5).

A utilização de indicadores em levantamentos epidemiológicos se justifica pelo fato de permitir comparações entre diferentes populações e períodos, com o objetivo de se analisar alguma situação em saúde bucal, auxiliando na exploração de resultados e metas propostas.

No Brasil, foram realizados diversos levantamentos epidemiológicos na área da saúde bucal de âmbito nacional, dentre os quais se destaca o SB Brasil 2010, sendo este o último realizado até o presente momento. Tal estudo destacou-se pela complexidade das variáveis levantadas: cárie dentária, condição periodontal, traumatismo dentário, oclusão dentária, fluorose dentária, edentulismo (uso e necessidade de prótese), condição socioeconômica, utilização de serviços odontológicos e autopercepção de saúde bucal (BRASIL, 2012).

Usando o levantamento citado como base comparativa, a média nacional para a faixa etária estudada foi de 16,75; sendo que as regiões Nordeste e Sudeste apresentaram os menores valores em relação às demais regiões. É possível destacar que o valor aqui encontrado é menor que à média nacional e que se assemelha ao resultado encontrado no SB Brasil 2010.

No SB Brasil 2010, os componentes perdidos e obturados destacavam-se em relação ao elemento cariado, sendo o item perdido se sobressaía expressivamente. Neste trabalho, estes elementos continuam maiores, contudo, observou-se uma inversão nos percentuais dos mesmos, destacando-se uma elevação no número de dentes obturados e uma redução no número de perdidos. Ressalta-se que neste estudo, dentre as modificações ocorridas, o componente cariado caiu significativamente quando comparado com o levantamento nacional de 2010.

Lima et al., (2015), em pesquisa realizada no município de Limoeiro do Norte – CE, em área e tamanho populacional semelhante ao município onde está situada a empresa calçadista, registrou um índice de CPO-D de  $22,76 \pm 7,6$  em usuários adultos do Sistema Único de Saúde (SUS). Assim, evidenciamos a distribuição e gravidade das doenças bucais e suas variações em diferentes partes do mundo e dentro do mesmo país ou região.

Conforme Ferreira et al., (2013) a medida que o número de dentes cariados e o CPO-D aumentam a qualidade de vida diminui. Havendo melhores índices de qualidade de vida para os grupos de pessoas sem cárie e com menor gravidade da doença, por este motivo que a cárie dentária resulta em impacto negativo na qualidade de vida de adultos.

Tabela 5 - Condições de saúde bucal de funcionários de uma empresa calçadista situada no interior do Ceará, Brasil, 2018.

Variáveis	Média	Desvio Padrão
<b>CPO-D</b>	12,19	5,381
<b>Elementos cariados (C)</b>	00,84	1,307
<b>Elementos perdido (P)</b>	03,84	2,684
<b>Elementos obturados (O)</b>	07,51	3,832
<b>ISG</b>	11,50	6,674
<b>IPL</b>	10,69	6,391

Fonte: Levantamento de dados da pesquisa.

O ISG médio foi de 11,50% e o IPL foi de 10,69%, Guerra et al. (2014) relatam que aspectos relacionados às doenças gengivais são negligenciado, e enfatiza que a dor é o principal motivo que leva os adultos à procura de atendimento odontológico, e usualmente esses indivíduos usam de forma esporádica o serviço odontológico, apenas quando apresentam sintomatologia.

A média da presença de cálculo supragengival por paciente foi de 3,36 dentes, com a maior prevalência ocorrendo nos sextantes inferiores.

Em relação ao índice CPO-D, houve uma diminuição significativa da média entre os indivíduos do sexo masculino ( $p = 0,0043$ ), viúvo ( $p = 0,0102$ ) e operador de máquinas ( $p = 0,0140$ ). Os dados mostraram ainda uma redução significativa entre os participantes que utilizavam fio dental ( $p = 0,0054$ ) e não tinham o hábito de fumar ( $p = 0,0060$ ) e não consumiam bebida alcoólica ( $p = 0,0447$ ) (Tabela 6).

Tabela 6 - Comparação entre os índices de CPO-D em relação às características socioeconômicas, hábitos de higiene bucal e estilo de vida de funcionários de uma empresa calçadista cearense, Brasil, 2018.

GRUPOS	CPO-D			Estatística
	Média	[DP]	Mediana	[p-valor]
<b>Sexo</b>				
<b>Masculino</b>	11,05	[5,03]	12,0	0,0043 <sup>1</sup>
<b>Feminino</b>	13,31	[5,49]	13,0	
<b>Estado civil</b>				
<b>Solteiro</b>	10,10	[4,76]	11,5	0,0102 <sup>2</sup>
<b>Casado</b>	13,18	[5,27]	13,0	
<b>União estável</b>	12,16	[5,56]	12,0	

<b>Divorciado</b>	11,00	[2,58]	11,0	
<b>Separado</b>	13,33	[6,65]	15,0	
<b>Viúvo</b>	04,33	[0,57]	04,0	
<b>Profissão</b>				
<b>Costureira</b>	14,40	[5,92]	14,50	
<b>Mecânico</b>	13,00	[2,64]	12,00	0,0140 <sup>2</sup>
<b>Operador de máquinas</b>	10,27	[4,21]	11,00	
<b>Serviços gerais</b>	11,82	[5,25]	12,00	
<b>Usa fio dental</b>				
<b>Sim</b>	10,81	[4,54]	12,0	0,0054 <sup>1</sup>
<b>Não</b>	13,23	[5,74]	13,0	
<b>Fuma</b>				
<b>Sim</b>	16,31	[6,54]	15,0	0,0060 <sup>1</sup>
<b>Não</b>	11,85	[5,15]	12,0	
<b>Consumo de bebida alcoólica</b>				
<b>Sim</b>	12,90	[4,69]	13,0	0,0447 <sup>1</sup>
<b>Não</b>	11,72	[5,75]	12,0	

<sup>1</sup>Teste Mann-Whitney; <sup>2</sup>Teste Kruskal Wallis.

Quando avaliado o ISG, houve uma diminuição significativa da média entre os participantes que autoavaliaram a qualidade da higiene bucal como excelente ( $p = 0,0256$ ), utilizavam fio dental ( $p = 0,0038$ ) e enxaguatório bucal ( $p = 0,0509$ ) e buscavam atendimento odontológico ( $p = 0,0049$ ). Diminuição significativa foi também observada entre os indivíduos que conheciam as doenças da cavidade oral ( $p = 0,0018$ ), não faziam uso de medicamento ( $p = 0,0535$ ) e não fumavam ( $p = 0,0004$ ) (Tabela 7).

Tabela 7 - Comparação entre os ISG em relação aos hábitos, condições e conhecimento em saúde bucal, condições sistêmicas e estilo de vida de funcionários de uma empresa calçadista cearense, Brasil, 2018.

GRUPOS	ISG			Estatística [p-valor]
	Média	[DP]	Mediana	
<b>Autoavaliação da qualidade da higiene bucal</b>				
<b>Péssima</b>	14,15	[6,24]	14,7	0,0256 <sup>2</sup>
<b>Ruim</b>	13,66	[7,60]	12,7	
<b>Regular</b>	10,51	[6,56]	08,9	
<b>Boa</b>	11,28	[6,85]	11,2	

<b>Excelente</b>	09,65	[4,04]	11,7	
<b>Usa fio dental</b>				
<b>Sim</b>	09,78	[5,50]	09,2	0,0038 <sup>1</sup>
<b>Não</b>	12,81	[7,19]	12,5	
<b>Usa enxaguatório bucal</b>				
<b>Sim</b>	09,62	[5,05]	10,7	0,0509 <sup>1</sup>
<b>Não</b>	12,06	[7,00]	11,7	
<b>Continua indo ao dentista</b>				
<b>Sim</b>	11,22	[6,52]	11,7	0,0049 <sup>1</sup>
<b>Não</b>	17,89	[7,19]	21,5	
<b>Conhece doenças da cavidade oral</b>				
<b>Sim</b>	10,61	[6,42]	10,5	0,0018 <sup>1</sup>
<b>Não</b>	13,41	[6,83]	14,1	
<b>Medicamento</b>				
<b>Sim</b>	12,66	[6,02]	13,7	0,0535 <sup>1</sup>
<b>Não</b>	11,09	[6,86]	11,6	
<b>Fuma</b>				
<b>Sim</b>	17,62	[6,95]	16,1	0,0004 <sup>1</sup>
<b>Não</b>	11,01	[6,41]	11,6	

<sup>1</sup>Teste Mann-Whitney; <sup>2</sup>Teste Kruskal Wallis.

Para o IPL, foi observada diminuição significativa entre os indivíduos que autoavaliaram a qualidade da higiene bucal como excelente ( $p = 0,0181$ ), utilizavam fio dental ( $p = 0,0014$ ) e buscavam atendimento odontológico ( $p = 0,0008$ ). Essa redução foi também observada entre os que conheciam as doenças da cavidade oral ( $p = 0,0010$ ), não fumavam ( $p = 0,0012$ ) e não consumiam bebida alcoólica ( $p = 0,0418$ ) (Tabela 8).

Tabela 8 - Comparação entre os IPL em relação aos hábitos, condições e conhecimento em saúde bucal e estilo de vida de funcionários de uma empresa calçadista cearense, Brasil, 2018.

GRUPOS	IPL			Estatística [p-valor]
	Média	[DP]	Mediana	
<b>Autoavaliação da qualidade da higiene bucal</b>				
<b>Péssima</b>	11,90	[4,70]	13,1	0,0181 <sup>2</sup>
<b>Ruim</b>	14,09	[8,17]	12,3	

<b>Regular</b>	09,51	[6,45]	09,4	
<b>Boa</b>	10,36	[5,92]	10,5	
<b>Excelente</b>	09,40	[3,84]	09,8	
<b>Usa fio dental</b>				
<b>Sim</b>	09,03	[5,58]	09,3	0,0014 <sup>1</sup>
<b>Não</b>	11,95	[6,69]	12,1	
<b>Continua indo ao dentista</b>				
<b>Sim</b>	10,36	[6,17]	10,5	0,0008 <sup>1</sup>
<b>Não</b>	18,19	[7,03]	18,5	
<b>Conhece doenças da cavidade oral</b>				
<b>Sim</b>	09,89	[6,27]	09,9	0,0010 <sup>1</sup>
<b>Não</b>	12,39	[6,35]	13,1	
<b>Fuma</b>				
<b>Sim</b>	16,27	[8,17]	14,3	0,0012 <sup>1</sup>
<b>Não</b>	10,24	[6,02]	10,5	
<b>Consumo de bebida alcoólica</b>				
<b>Sim</b>	11,71	[6,07]	12,2	0,0418 <sup>1</sup>
<b>Não</b>	10,03	[6,52]	10,0	

1Teste Mann-Whitney; 2Teste Kruskal Wallis.

## 8 – CONCLUSÕES

Apesar dos participantes apresentarem uma autopercepção regular de sua higiene oral e de não utilizarem todos os instrumentos necessários para essa higienização, eles têm hábitos adequados de higiene oral;

Embora os participantes não apresentem uma boa frequência quanto à busca por atendimento odontológico, eles possuem bom comportamento em saúde bucal e conhecem as patologias que acometem a cavidade oral;

Os participantes têm uma dieta cariogênica diversificada, consumindo especialmente café e suco de fruta com açúcar, sobremesa e bolacha doce e recheada;

Eles apresentam poucos problemas sistêmicos crônicos e poucos fazem uso de medicamentos;

Eles apresentam um bom estilo de vida, com baixo consumo de cigarro, baixa frequência de bebida alcoólica e moderado consumo desse tipo de bebida;

Suas condições de saúde apresentam uma elevada experiência de cárie, gengivite moderada e higiene bucal ruim;

As variáveis socioeconômicas, hábitos de higiene bucal e estilo de vida e conhecimento em saúde bucal diferiram significativamente com as condições em saúde bucal.

## 9 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AINAMO, J.; BAY, II. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. **International Dental Journal**, v. 25, n. 4, p. 229-235, 1975.

ALSHEHRI, Fahad Ali. O uso de enxaguatório bucal contendo óleos essenciais (LISTERINE®) para melhorar a saúde bucal: uma revisão sistemática. **The Saudi Dental Journal**, v. 30, n. 1, p. 2-6 Jan, 2018.

AMINI, Fariborz et al. The effect of the titanium nitride coating on bacterial adhesion on orthodontic stainless steel wires: in vivo study. **An International Peer Reviewed Open Access Journal For Rapid Publication**, p. 30, 2017.

ANGST, Patrícia Daniela Melchiors; GOMES, Sabrina Carvalho; OPPERMANN, Rui Vicente. Do controle de placa ao controle do biofilme supragengival: o que aprendemos ao longo dos anos? **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões-dentistas**, v. 69, n. 3, p. 252-259, 2015.

ARANTES, Rui. **Epidemiologia da Saúde Bucal**. Antunes JLF, Peres MA, organizadores. São Paulo: Editora Santos; 2013. 738p. ISBN: 978-85-412-0272-5. 2015.

BANAS, Jeffrey A.; DRAKE, David R. Are the mutans streptococci still considered relevant to understanding the microbial etiology of dental caries? **BMC Oral Health**, v. 18, n. 1, p. 129, 2018.

BARNABÉ, M. et al. The influence of Brazilian Plant Extracts on Streptococcus mutans biofilm. **Journal os Applied Oral Science**, p. 366-72, 2014.

BATCHELOR, P. Is periodontal disease a public health problem? **British Dental Journal**, v. 217, n. 8, p. 405-409, out, 2014.

BERMUDES, W. et al. Tipos de escalas utilizadas em pesquisas e suas aplicações. **Vértices, Campos dos Goytacazes**, p. 7-20, 2016.

BEZERRA, André Luiz Dantas et al. Perfil epidemiológico dos traumas faciais. **Revista de Enfermagem da UFPI**, v. 6, n. 2, p. 57-64, 2017.

BISCARDI, Bruno Brigatti et al. Diferentes tipos de escovas dentais e suas indicações. **Archives of Health Investigation**, v. 6, 2018.

BRADSHAW, David J.; LYNCH, Richard JM. Diet and the microbial aetiology of dental caries: new paradigms. **International Dental Journal**, v. 63, p. 64-72, 2013.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 set. 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Manual da Equipe de Campo – SB Brasil 2010**. Brasília, DF, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2003. **Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003. Resultados principais. Brasília, 2004**. 52p. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/condicoes\\_saude\\_bucal.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/condicoes_saude_bucal.pdf). Acesso em: 16 nov. 2016.

BRASIL, M. S. 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, 2012.

BAYMA-FREIRE, Hilda; ROAZZI, Antonio; ROAZZI, Maira M. O nível de escolaridade dos pais interfere na permanência dos filhos na escola?|| Does parental education level interfere with the permanence of children in school? **Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación**, v. 2, n. 1, p. 35-40, 2015.

BORGES, Angela. Os novos horizontes de exploração do trabalho, de precariedade e de desproteção. **Cadernos do CEAS: Revista Crítica de Humanidades**, n. 239, p. 713-741, 2017.

BURT, B.A; ISMAIL AI. “Diet, nutrition and food cariogenicity”. **Journal of Dentistry Research**, v. 65. p.1475-84, 1986.

CAMPOS, Mario Julio Avila. Características do Microbioma Bucal Humano. **Journal of Dentistry & Public Health**, v. 9, n. 2, p. 145-155, 2018.

CAPITANIO, Bárbara Luzia. et al. Prevalência de doença periodontal em pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise. **Brazil Journal Periodontol**, v. 26, n. 02, 2016.

CARVALHO, Antônio Ivo de; FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Determinantes sociais, econômicos e ambientais da saúde. **Fundação Oswaldo Cruz**. A saúde no Brasil em 2030 - prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: população e perfil sanitário, v. 2030, p. 19-38, 2012.

CASTRO, Pedro et al. Efficacy of four toothbrushes on removal of plaque with modified Bass technique in Dental Hygiene Students at Cali. **Revista Estomatologia**, v. 16, n. 2, 2017.

CEKICI, Ali et al. Inflammatory and immune pathways in the pathogenesis of periodontal disease. **Periodontology 2000**, v. 64, n. 1, p. 57-80, fev, 2014.

CHEN, Feng; GAO, Lu; MENG, Peiqi. Gene Phenotypes: The Role Can't Be Ignored in Etiology of Dental Caries. **EBioMedicine**, v. 27, p. 9-10, 2018.

CHAVES, Sônia Cristina Lima et al. Política de Saúde Bucal no Brasil 2003-2014: cenário, propostas, ações e resultados. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 1791-1803, 2017.

COSTA, Raquel Arieira da. **Produtos de Higiene Corporal**. Tese de Doutorado – Faculdade Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2014.

DA SILVA, Everton Lindolfo et al. Abordagem Terapêutica em Lesões Cariosas: Quando e Como Tratar. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 21, n. 2, p. 173-180, 2017.

DA SILVA, Michele Ricardo Cantareli et al. Estágio em Saúde Coletiva e a experiência do Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal. **Revista UNIPLAC**, v. 6, n. 1, 2018.

DE ANDRADE, Selma Maffei et al. Capítulo 14 Epidemiologia e Indicadores de Saúde. **Bases da Saúde Coletiva**, p. 1828, 2017.

DE MELO COSTA, Simone et al. Modelos explicativos da cárie dentária: do organicista ao ecossistêmico. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 12, n. 2, 2012.

DE SOUZA, Leilane Micaela Medeiros et al. Avaliação do consumo e custo de produtos de higiene bucal para população de um município no Nordeste brasileiro. **Arquivos em Odontologia**, v. 50, n. 2, 2014.

DE SOUZA LIMA, Felipe Henrique et al. Atividade antibacteriana e antiaderente do extrato de *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth sobre micro-organismos do biofilme dentário. **Diversitas Journal**, v. 3, n. 2, p. 395-401, 2018.

DURAN-PINEDO, Ana E.; FRIAS-LOPEZ, Jorge. Beyond microbial community composition: functional activities of the oral microbiome in health and disease. **Microbes and Infection**, v. 17, n. 7, p. 505-516, jul, 2015.

DRESCHER, S. (2013). **Oral care: Weighing your tooth paste**. [Em linha]. Disponível em <<http://www.webmd.com/oral-health/guide/weighing-your-toothpaste-options?page=2>>. [Consultado em 01.08.2018]

ESPOSTI, Carolina Dutra Degli et al. As dimensões do acesso aos serviços de saúde bucal na mídia impressa. **Saúde e Sociedade**, v. 25, p. 19-30, 2016.

FAGUNDES, Bruniele Oliveira. **Halitose, uma abordagem dos fatores locais: saburra lingual e doença periodontal**. 2017.

FEIJÓ, Isadora da Silva; IWASAKI, Kesley Merry Katherine. Cárie e dieta alimentar. **Revista Uningá Review**, v. 19, n. 3, 2018.

FEJERSKOV, O.; MANJI, F. Risk assessment in dental caries. **Risk Assessment in Dentistry. Chapel Hill, University of North Carolina Dental Ecology**, p. 215-217, 1990.

FERREIRA, Luale Leão et al. Coesão familiar associada à saúde bucal, fatores socioeconômicos e comportamentos em saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, p. 2461-2473, 2013.

G. CATON, Jack et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions—Introduction and key changes from the 1999 classification. **Journal of Periodontology**, v. 89, p. S1-S8, 2018.

GIACAMAN, Rodrigo A. et al. Evidence-based strategies for the minimally invasive treatment of carious lesions: Review of the literature. **Advances in clinical and experimental medicine: official organ Wroclaw Medical University**, v. 27, n. 7, p. 1009-1016, 2018.

GOVERNO MUNICIPAL DE RUSSAS, Disponível em: <http://russas.ce.gov.br/sobre-russas/> Acesso em: 19 de dez. de 2018.

GUERRA, Maria Júlia Campos et al. Impact of oral health conditions on the quality of life of workers. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 4777-4786, 2014.

HARPENAU, Lisa A. et al. Periodontia e Implantodontia. **Algoritmos de Hall Para Prática Clínica**. 5ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

HARVEY, John D. Periodontal Microbiology. **Dental Clinics of North America**, v. 61, n. 2, p. 253-269, abr, 2017.

HELLER, D. et al. Molecular Characterization of the Microbial Diversity in the Early, In Vivo-Formed, Dental Biofilm. **Applied and environmental microbiology**, p. AEM. 03984-15, 2016.

HOSADURGA, Rajesh Ramesh et al. Evaluation of the efficacy of 2% curcumin gel in the treatment of experimental periodontitis. **Pharmacognosy research**, v. 6, n. 4, p. 326, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, Disponível em: [https://cidades.-ibge.gov.br/brasil/ce/russas/panorama/](https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/russas/panorama/) Acesso em: 19 de dez. de 2018 a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, Estatísticas de gênero. Indicadores sociais das mulheres no Brasil. **Estudos e Pesquisas-Informação Demográfica e Socioeconômica**, n. 38, 2018 b.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER – INCA. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-boca/profissional-de-saude>. Acessado em: 20 de dez. de 2018.

JARDIM, Elerson Gaetti, et al. Supragingival and subgingival microbiota from patients with poor oral hygiene submitted to radiotherapy for head and neck cancer treatment. **Archives of Oral Biology**, v. 90, p. 45-52, jun, 2018.

KEYES, P. H. The infectious and transmissible nature of experimental dental caries: Findings and implications. **Archives of Oral Biology**, v. 1, n. 4, p. 304-IN4, 1960.

KIDD, Edwina. The implications of the new paradigm of dental caries. **Journal of Dentistry**, v. 39, p. S3-S8, 2011.

LANG, Niklaus P.; LINDHE, Jan (Ed.). **Tratado de periodontia clínica e implantologia oral**. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

LEMKUHL, Isabel et al. A efetividade das intervenções educativas em saúde bucal: revisão de literatura. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 23, n. 3, 2015.

LIMA, Arinilson Moreira Chaves et al. Relação entre cárie dentária, edentulismo e autopercepção de saúde bucal em adolescentes, adultos e idosos de um município do nordeste brasileiro. **Journal of Health Sciences**, v. 15, n. 2, 2015.

LIN, Nancy J. Biofilm over teeth and restorations: What do we need to know? **Dental Materials**, v. 33, n. 6, p. 667-680, 2017.

MAIA, Melissa Barral et al. Motivação no controle do biofilme dental em pacientes do centro de especialidades odontológicas: relato de experiência. **Revista Intercâmbio**, v. 7, p. pag. 476-479, 2016.

MASKE, Tamires T. et al. Chlorhexidine, a matrix metalloproteinase inhibitor and the development of secondary caries wall lesions in a microcosm biofilm model. **Caries Research**, v. 53, p. 107-118, jul, 2018.

MATOS, L. M. R. et al. Efeito dos antissépticos com e sem álcool sobre a microbiota oral. **Revista Interdental**, v. 8, n. 4, p. 174-180, 2015.

MAZHARI, Fatemeh et al. The effect of tooth brushing and flossing sequence on interdental plaque reduction and fluoride retention: A randomized controlled clinical trial. **Journal of Periodontology**, 2018.

MENDES, Janice Dávila Rodrigues et al. Análise das atividades de educação em saúde realizadas pelas equipes de saúde bucal. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 30, n. 1, 2017.

MILOVANOVA-PALMER, Julija; PENDRY, Barbara. Is there a role for herbal medicine in the treatment and management of periodontal disease? **Journal of Herbal Medicine**, v. 12, p. 33-48, jun, 2018.

MOURA, Cristiano et al. Autoavaliação da saúde bucal e fatores associados entre adultos em áreas de assentamento rural, Estado de Pernambuco, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, p. 611-622, 2014.

MUNIZ, F. W. M. G. et al. Efficacy of dental floss impregnated with chlorhexidine on reduction of supragingival biofilm: a randomized controlled trial. **International Journal of Dental Hygiene**, v. 13, n. 2, p. 117-124, 2015.

NASSAR, Patricia Oehlmeyer et al. Periodontal evaluation of different toothbrushing techniques in patients with fixed orthodontic appliances. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 18, n. 1, p. 76-80, 2013.

NETO, Augusto Mazzoni et al. Fraturas maxilomandibulares no hospital de ensino: perfil epidemiológico e percepção dos usuários. **Revista SOBECC**, v. 20, n. 3, p. 150-156, 2015.

NEWBRUN, E. Control and prevention of dental caries. **CARIOLOGY**. The Williams & Wilkins Company, Baltimore, p. 255-271, 1978.

NEWMAN, Newman; NEWMAN, Michael G. **Carranza periodontia clínica**. 12ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS, 1947. Definição de saúde. In: **Revista de Saúde Pública**, v. 33, n. 2, p. 198-205, 1999.

PAGLIA, Carolini Gallo et al. Halitose e seu impacto social. **Ação Odonto**, n. 2, 2018.

PEGORARO J. et al. Efeitos adversos do gluconato de clorexidina à 0,12%. **Journal of Oral Investigations**, v. 3, n. 1, p. 33-37, 2014.

PERES, Karen Glazer et al. Redução das desigualdades sociais na utilização de serviços odontológicos no Brasil entre 1998 e 2008. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, p. 250-258, 2012.

PINTO, Priscila Faria; GONÇALVES, Erick Almeida. Avaliação da eficácia antimicrobiana dos enxaguatórios bucais contendo como princípios ativos o triclosan, cloreto de cetilpiridínio e óleos essenciais. **HU Revista**, v. 39, n. 3 e 4, 2013.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD. **Relatório do desenvolvimento humano de 2015** [Internet]. 2015 [citado 12 Out 2018]. Disponível em: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr15\\_overview\\_pt.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr15_overview_pt.pdf)

REISINE, S.; LITT, M. Social and psychological theories and their use for dental practice. **International Dental Journal**, v. 43, n. 3 Suppl 1, p. 279-287, 1993.

RIBEIRO, Kelen Gomes et al. Educação e saúde em uma região em situação de vulnerabilidade social: avanços e desafios para as políticas públicas. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, 2018.

ROMITO, Giuseppe Alexandre, et al. Estratégias terapêuticas atuais no manejo da doença periodontal e peri-implantar. Rio de Janeiro, **SOBRAPE**, 2017.

SAMARANAYAKE, Lakshman; MATSUBARA, Victor H. Normal Oral Flora and the Oral Ecosystem. **Dental Clinics of North America**, v. 61, n. 2, p. 199-215, abr, 2017.

SANTOS, Taise et al. Evidências da interação entre obesidade e doença periodontal: uma revisão de literatura. **Brazil Journal Periodontol** [internet], 2014.

SANTOS, Katia Simone Alves et al. Conhecimento e percepção dos pacientes sobre saúde bucal. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 20, n. 3, 2015.

SANTOS, Letícia Mendes et al. Autopercepção sobre saúde bucal e sua relação com utilização de serviços e prevalência de dor de dente. **Revista Ciência Plural**, v. 2, n. 2, p. 14-27, 2016.

SANTOS, Magno Andrade dos. Condição periodontal em prontuários de pacientes atendidos em uma clínica escola do recôncavo baiano. 2017.

SCABAR, Luiz Felipe et al. Validade da medida indireta relativa à frequência de escovação com dentifrício. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 73, n. 1, p. 39, 2016.

SELWITZ, Robert H.; ISMAIL, Amid I.; PITTS, Nigel B. Dental caries. **The Lancet**, v. 369, n. 9555, p. 51-59, 2007.

SHEIHAM, Aubrey. Dietary effects on dental diseases. **Public Health Nutrition**, v. 4, n. 2b, p. 569-591, 2001.

SILVA, Cosmo Helder Ferreira da; SILVEIRA, Paula Ventura da; CASTRO FILHO, Carlos Santos de. Educação em Saúde Bucal para Trabalhadores: Ferramenta de Sustentabilidade para Empresas. **Cadernos ESP**, v. 7, n. 1, p. 27-37, 2014.

SILVA, Cosmo Helder Ferreira da. Fatores Socioeconômicos Demográficos e Hábitos de Saúde Bucal dos Acadêmicos da Unilab. 2016.

SOUZA, Gleycielly da Mota Oliveira. Fatores socioeconômicos e prevalência da cárie dental em diferentes classes sociais: Uma revisão de literatura. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-FACIPE**, v. 2, n. 1, p. 61-68, 2015.

SOUZA, Daniele Patrícia Monteiro da Silva; GALDINO, Osvaldo Rufino; LOPES, Daniela Siqueira. O uso fitoterápico no tratamento da doença periodontal. **Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade Integrada de Pernambuco**, Recife, 2017.

STINA, Ana Paula Neroni; ZAMARIOLI, Cristina Mara; CARVALHO, Emilia Campos de. Effect of educational video on the student's knowledge about oral hygiene of patients undergoing chemotherapy. **Escola Anna Nery**, v. 19, n. 2, p. 220-225, 2015.

TAKAHASHI, Karine et al. Eficácia do controle de biofilme dental em pacientes portadores de transtorno psiquiátrico. **Archives of Health Investigation**, v. 7, n. 4, p. 147-152, 2018.

TAVARES, Ana Mafalda Bica. **Produtos de origem vegetal: uma nova estratégia na prevenção da cárie dentária**. Monografia (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2016.

TENÓRIO, Evalanne Pessoa et al. Impacto do tempo médio de uso da escova dental sobre o nível de desgaste das cerdas e a condição periodontal em adultos. **Revista da AcBO-ISSN 2316-7262**, v. 7, n. 2, 2018.

TORRUNGRUANG, Kitti et al. Porphyromonas gingivalis, Aggregatibacter actinomycetemcomitans, and Treponema denticola/Prevotella intermedia co-infection are

associated with severe periodontitis in a Thai population. **PLoS One**, v. 10, n. 8, p. e0136646, 2015.

TUNES, Urbino da Rocha. Odontologia Preventiva e Social. **Journal of Dentistry & Public Health**, v. 8, 2017.

VIEIRA, Sônia; HOSSNE, William Saad. **Metodologia científica para a área da saúde**. Elsevier Brasil, 2015.

VOS, Theo et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **The Lancet**, v. 390, n. 10100, p. 1211-1259, 2017.

WINTERFELD, T. et al. Toothbrushing and flossing behaviour in young adults – a video observation. **Clinical Oral Investigations**, v. 19, n. 4, p. 851-858, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Oral health surveys: basic methods**. World Health Organization, 2013.

YU, Ollie Yiru et al. A review of the common models used in mechanistic studies on demineralization-remineralization for cariology research. **Dentistry Journal**, v. 5, n. 2, p. 20, 2017.

ZAMBONI, Giovana Leão Paleari et al. Percepções, conhecimentos e representações de saúde bucal em adolescentes de escolas públicas e privadas do município de Atibaia, SP. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 20, n. 2, 2015.

ZAZE, Ana Carolina Soares Fraga et al. Eficácia de diferentes tipos de escovas dentais na remoção do biofilme bucal. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 20, n. 2, 2016.

ZHANG, Yangheng; et al. Human oral microbiota and its modulation for oral health. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 99, p. 883-893, mar, 2018.

## 10 – APÊNDICES

### APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



**Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-  
Brasileira - Unilab**

#### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Caro (a) Senhor (a):

Eu, **José Wesley Gonçalves de Oliveira**, RG. nº2004010379227, Cirurgião-dentista, estou realizando uma pesquisa na Dakota Nordeste LTDA filial de Russas-CE, juntamente com **Juliana Jales de Hollanda Celestino**, Médica veterinária e docente da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab) **Ana Caroline Rocha de Melo Leite**, Cirurgiã-dentista e docente da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab), com os funcionários portadores de placa bacteriana e gengivite, intitulado “O efeito clínico de um gel dental à base de Alfavaca-cravo no controle da placa bacteriana”. A pesquisa tem como finalidade analisar a ação de um gel dental de alfavaca-cravo no controle da placa bacteriana e, conseqüentemente, no tratamento da gengivite.

Espera-se, com essa pesquisa, apontar, por meio do índice de placa bacteriana, a capacidade do gel dental de alfavaca-cravo em evitar o acúmulo de biofilme dental sobre as superfícies dentais.

Comparar o efeito antiplaca do gel dental de alfavaca-cravo em relação ao gel de clorexidina a 0,2% e a um placebo. Verificar, também, por meio do índice de sangramento gengival, a capacidade do gel dental de alfavaca-cravo em reduzir a gengivite. Comparar o efeito anti-gengivite do gel dental de alfavaca-cravo em relação ao gel de clorexidina a 0,2% e ao gel placebo.

Caso o (a) senhor (a) aceite participar dessa pesquisa, o (a) senhor (a) responderá o questionário e realizará um exame intrabucal. A sua participação nessa pesquisa não trará qualquer prejuízo para sua saúde bucal. Essa pesquisa não trará desconfortos ou riscos previsíveis para o (a) senhor (a) no aspecto físico, moral, intelectual, social, psíquico, cultural ou espiritual; nem em curto, nem em longo prazo. Os desconfortos e riscos serão

minimizados, já que apenas os pesquisadores envolvidos na pesquisa terão acesso aos seus dados pessoais e a sua entrevista. A sua colaboração (ajuda) nessa pesquisa poderá colaborar com o conhecimento terapêutico das plantas locais e possíveis formas de uso no tratamento de agravos bucais.

Informa-se ainda, que:

- ✓ O (a) senhor (a) tem o direito de não participar dessa pesquisa;
- ✓ O seu nome nem qualquer outra informação que possa identificá-lo (a) serão divulgados;
- ✓ Mesmo que o (a) senhor (a), tendo aceitado participar dessa pesquisa, se por qualquer motivo, durante o andamento da pesquisa, resolver desistir, o (a) senhor (a) tem toda a liberdade para retirar a sua participação (sair do estudo);
- ✓ A sua ajuda e participação poderão trazer benefícios (melhorias) para a sociedade acometida por gengivite;
- ✓ Essa pesquisa poderá incorrer em riscos, a saber: o constrangimento social, particularmente se considerada a estigmatização associada à participação em pesquisas, o constrangimento intelectual por expor a conhecimento pessoal sobre a saúde bucal e reações adversas ocasionadas pela hipersensibilidade a algum componente do dentífrício. Caso ocorra qualquer forma de constrangimento, a participação na pesquisa será finalizada sem nenhum dano ao funcionário da empresa Dakota Nordeste LTDA. Na hipótese de serem relatadas reações adversas, os pacientes serão encaminhados para o setor ambulatorial da empresa, onde ficarão em observação por um período de trinta minutos e posteriormente, serão tomados todos os cuidados médicos necessários, sem ônus financeiro para o participante e sua exclusão da pesquisa. Esses casos serão relatos nos resultados, mantendo-se o sigilo em relação aos dados pessoais do participante. Não haverá nenhum gasto para o (a) senhor (a), já que a pesquisa será feita quando o (a) senhor (a) estiver no seu trabalho;
- ✓ O (a) senhor (a) não será recompensado (a) financeiramente pela sua participação na pesquisa (não receberá dinheiro pela sua participação no projeto);
- ✓ A qualquer momento, o (a) senhor (a) poderá ter acesso aos dados (informações) dessa pesquisa;
- ✓ Em qualquer etapa do estudo, o (a) senhor (a) terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para o esclarecimento de dúvidas;
- ✓ Eu, **(José Wesley Gonçalves de Oliveira)**, estarei disponível para qualquer outro esclarecimento pelo telefone (88) 99765-2225 e e-mail: [zeweslley@hotmail.com](mailto:zeweslley@hotmail.com). A

**Juliana Jales de Hollanda Celestino** e a **Ana Caroline Rocha de Melo Leite** estarão disponíveis no Instituto de Ciências da Saúde da Unilab – Campus dos Palmares – Rodovia CE 060 – km 51 – CEP 62.785-000 – Acarape – CE, pelo telefone (85) 3332-1414 e pelos e-mails: [juliana.celestino@unilab.edu.br](mailto:juliana.celestino@unilab.edu.br) e [acarolmelo@unilab.edu.br](mailto:acarolmelo@unilab.edu.br);

- ✓ O (a) senhor (a) tem o direito de ser mantido (a) atualizado (a) sobre os resultados parciais dessa pesquisa;
- ✓ Os resultados obtidos serão apresentados aos alunos, aos professores e pesquisadores, respeitando a identidade do (a) senhor (a);
- ✓ Se o (a) senhor (a) tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Unilab - Endereço: Sala 303, 3º Andar, Bloco D, Campus das Auroras – Rua José Franco de Oliveira, s/n, CEP: 62.790-970, Redenção – Ceará – Brasil. Fone: (85) 3332-6190. E-mail: [cep@unilab.edu.br](mailto:cep@unilab.edu.br).
- ✓ Esse Termo será assinado em 2 vias, permanecendo uma das vias com o (a) senhor (a).

Eu, \_\_\_\_\_, acredito ter sido suficientemente informado (a) a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim sobre o estudo acima. Ficaram claros para mim quais são os propósitos (objetivos) do estudo, os procedimentos (métodos) a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade (sigilo) e de esclarecimentos (explicações) permanentes. Ficou claro também que a minha participação é isenta (livre) de despesas. Concordo em participar voluntariamente desse estudo e que poderei retirar o consentimento (permissão) a qualquer momento, antes ou durante a pesquisa, sem penalidades (punição) ou prejuízo no meu trabalho.

Russas, ..... de .....de 20.....

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

\_\_\_\_\_  
José Wesley Gonçalves de Oliveira  
Pesquisador

**APÊNDICE B – Questionário**

**Questionário sobre as condições socioeconômicas e de saúde**

**TITULO: O efeito clínico de um gel dental à base de Alfavaca-cravo no controle da placa bacteriana**

**Número do termo:** \_\_\_\_\_ **Data de Nasc.:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ **Sexo:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**I- CONDIÇÃO SOCIOECONÔMICA**

**01. Qual o seu estado civil?**

1( ) Solteiro (a)

3( ) União estável

5( ) Separado(a)

2( ) Casado(a)

4( ) Divorciado(a)

6( ) Viúvo(a)

**02. Qual o seu grau de escolaridade em anos de estudo?** \_\_\_\_\_

**03. Qual a sua profissão?** \_\_\_\_\_

**04. Qual o grau de escolaridade de seu pai em anos de estudo?** \_\_\_\_\_

**05. Qual o grau de escolaridade de sua mãe em anos de estudo?** \_\_\_\_\_

**06. Qual a sua renda mensal média familiar?**

1( ) Até 1 salário mínimo

3( ) Mais de 2 a 3 salários mínimos

2( ) Mais de 1 a 2 salários mínimos

4( ) Mais de 3 a 5 salários mínimos

**II. HÁBITOS DE HIGIENE BUCAL E CONHECIMENTO EM PATOLOGIAS ORAIS**

**07. Numa escala de 1 a 5, na qual 1 é uma qualidade ruim de higiene até 5 a melhor higiene, como você considera sua higiene bucal? (1 – Péssima / 2 – Ruim / 3 – Regular / 4 – Boa / 5 – Excelente)** \_\_\_\_\_

**08. O que você usa para escovar os seus dentes?** \_\_\_\_\_

08.1. Se você usa escova de dentes, com que frequência você a troca? \_\_\_\_\_

**09. Quantas vezes você escova os dentes ao dia?** \_\_\_\_\_

**10. Qual (is) o (s) horário (s) em que você escova os dentes?** \_\_\_\_\_

**11. Você costuma bochechar água ao final da escovação?**

( ) Sempre ( ) Às vezes ( ) Raramente

**12. Qual o tempo médio que você leva para higienizar seus dentes?**

( ) \_\_\_\_\_ minuto(s) ( ) Não sabe

**13. Você escova a língua?** 1( ) Sim 2( ) Não

**14. Você costuma comer doces e/ou guloseimas entre as refeições?**

( ) Sempre ( ) Às vezes ( ) Raramente

**15. Você conhece o fio dental?** 1( ) Sim 2( ) Não

15.1. Se você conhece, você o usa? 1( ) Sim 2( ) Não

**16. Você usa enxaguatório bucal?** 1( ) Sim 2( ) Não

16.1. Se sim, com que frequência? \_\_\_\_\_

**17. Você já foi ao dentista?** 1( ) Sim 2( ) Não

17.1. Se você já foi, por quê? \_\_\_\_\_

17.2. Se você já foi, você continua indo ao dentista? 1 ( ) Sim 2 ( ) Não

17.2.1 Se sim, com que frequência? \_\_\_\_\_

17.2.2 Qual a última vez que você foi ao dentista?

1( ) Não me lembro 2( ) Há 6 meses 3( ) Há 1 ano 4( ) Há mais de 1 ano

**18. Você conhece as doenças que podem ocorrer na cavidade oral (boca)?**

1( ) Sim 2( ) Não

18.1. Se sim, quais você conhece? \_\_\_\_\_

**19. Você já recebeu alguma orientação/informação do dentista sobre saúde bucal?** 1( ) Sim 2( ) Não

### **III. ALIMENTAÇÃO**

**20. Com que frequência semanal você consome estes alimentos/bebidas?**

<b>Bolacha doce</b>	<b>Bolacha recheada</b>	<b>Sobremesa</b>	<b>Chiclete</b>	<b>Chocolate</b>	<b>Balas/ pirulitos</b>
<b>Café com açúcar</b>	<b>Leite com açúcar</b>	<b>Refrigerante não “diet”</b>	<b>Refresco em pó</b>	<b>Suco de fruta com açúcar</b>	<b>Achocolatado</b>

### **IV. CONDIÇÕES DE SAÚDE SISTÊMICA E ESTILO DE VIDA**

**21. Você apresenta algum problema crônico de saúde?** 1( ) Não 2( ) Sim

1( ) Diabetes	6( ) Câncer	11( ) D. Osteomusculares
2( ) Hipertensão	7( ) Catarata	12( ) Problemas na memória
3( ) Excesso de peso (obesidade)	8( ) Derrame cerebral (AVC)	13( ) Problemas na tireoide

4( ) Baixo peso (desnutrição)	9( ) Infarto do miocárdio	14( ) Problemas renais
5( ) Osteoporose	10( ) Doenças respiratórias	15( ) Outra: _____

**22. Você está fazendo uso de algum medicamento atualmente?** 1( )Não 2( )Sim  
Qual(is)? \_\_\_\_\_

**23. Você fuma?** 1( )Sim 2( )Não Se sim, quantos cigarros por dia? \_\_\_\_\_

**24. Você ingere bebida alcoólica?** 1( )Sim 2( )Não

24.1 Se sim, com que frequência? \_\_\_\_\_

24.2 Em média, quantos copos de bebida alcoólica você costuma ingerir? \_\_\_\_\_

**25. ACEITA PARTICIPAR DA FASE EXPERIMENTAL:** ( ) NÃO ( )SIM



## 11 – ANEXOS

## ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE DA  
INTEGRAÇÃO  
INTERNACIONAL DA



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** O EFEITO CLÍNICO DE UM GEL DENTAL À BASE DE ALFAVACA-CRAVO NO TRATAMENTO DA GENGIVITE E NO CONTROLE DA PLACA BACTERIANA.

**Pesquisador:** JOSE WESLLEY GONCALVES DE OLIVEIRA

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 83729418.9.0000.5576

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE DA INTEGRACAO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.786.552

**Apresentação do Projeto:**

De acordo com o pesquisador: "Esse estudo será do tipo quantitativo, individualizado, prospectivo, longitudinal e intervencional. A pesquisa será do tipo ensaio clínico, randomizado, duplo-cego, controlado por placebo e paralelo."

A metodologia consistirá em : "Cada paciente terá sua cavidade oral examinada por meio de uma técnica de observação direta e indireta, com o auxílio de luz artificial e espelho clínico. Será utilizado um conjunto de índices padronizados e amplamente aceitos pela comunidade científica, verificados visualmente e com o auxílio de uma sonda do tipo OMS. Somente um examinador e um anotador, previamente calibrados para a avaliação desses índices farão a coleta de dados registrando as devidas alterações em fichas clínicas específicas. Os participantes serão aleatoriamente designados, por

sorteio, para compor o grupo placebo (n=71), grupo teste com alfavaca-cravo (n=71) ou grupo padrão com clorexidina (n=71). A Clorexidina 0,2% será o dentífrico padrão para controle positivo. O grupo placebo utilizará um gel dental contendo água (q.s.p), essência de menta (q.s.p.), metilparabeno 0,1%, sacarina 0,2%, glicerol 5%, flúor 1.000 ppm e sorbitol 5%. Os géis teste e padrão terão a mesma composição, exceto pela adição do extrato fluido de alfavaca-cravo a 5% e digluconato de clorexidina a 0,2%, respectivamente. Os dentífricos serão produzidos no laboratório de Farmacotécnica da Universidade Federal do Ceará –UFC, com a supervisão do Prof. Dr. Said Fonseca, e acondicionados em bisnagas metálicas

**Endereço:** Avenida da Abolição, 3

**Bairro:** Centro Redenção

**CEP:** 62.790-000

**UF:** CE

**Município:** REDENCAO

**Telefone:** (85)3332-1381

**E-mail:** rafaellapessoa@unilab.edu.br

UNIVERSIDADE DA  
INTEGRAÇÃO  
INTERNACIONAL DA



Continuação do Parecer: 2.786.552

devidamente idênticas com símbolos ou letras. A espécie utilizada será adquirida no Horto de Plantas Medicinais com certificação botânica do Núcleo de Fitoterápicos –NUFITO, que compõe a Coordenadoria de Assistência Farmacêutica da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará – COASF/SESA. Caso haja a necessidade, a exsiccata será depositada no Herbário Prisco Bezerra. Os sujeitos

serão examinados para o registro do índice de placa (IPL) e o índice de sangramento gengival (ISG) nos dias 0 e no período após 21 dias. Somente um examinador, previamente calibrado (Blieden et al., 1992) realizará a inspeção e o registro do IPL (Turesky et al., 1970) e do ISG (Ainamo & Bay, 1970). Para o IPL serão registrados os sítios vestibular e lingual de todos os dentes, enquanto que para o ISG serão registradas as faces vestibulares, mesiais, distais e linguais de todos os dentes. Além destes exames, tecidos moles e duros também serão inspecionados pelo

mesmo examinador para se avaliar a presença de qualquer reação adversa. O erro intraexaminador será avaliado por repetidas medições em 10 sujeitos, com ao menos uma hora de intervalo, e aplicado o coeficiente Kappa, aceitando-se índices  $> 0,7$  (BLIEDEN et al., 1992). Após o exame inicial, todos os dentes de cada sujeito serão polidos com pedra pomes por meio de taça de borracha e fio dental para eliminar remanescentes de placa bacteriana. Um estojo contendo uma escova dental nova (Leader, Facilit Odontológica e Perfumaria Ltda, Rio de Janeiro, Brasil), uma bisnaga contendo um dos géis e um fio dental de 100m serão distribuídos aos pacientes. Os participantes serão instruídos a escovar seus dentes durante dois minutos, três vezes ao dia, utilizando a técnica de Bass, sem fazer uso de meio químico auxiliar. As embalagens contendo os géis dentais serão previamente codificadas para garantir que examinador e os voluntários não saibam seu conteúdo, que será revelado apenas ao término do estudo. O paciente será orientado a escovar os dentes, exclusivamente com um dos géis propostos e mensalmente ocorrerá o recolhimento das bisnagas em uso. Estas serão repostas por uma nova, com a mesma codificação, sendo possível verificar se os envolvidos no estudo estão realmente usando o dentífrico."

Como critérios de Inclusão cita: "Sujeitos com idade igual ou superior a 18 anos, que apresentem no mínimo 20 dentes naturais, sejam normossistêmicos e que possuam um ISG  $> 40\%$ .

E como critério de Exclusão: "Serão excluídos do estudo: sujeitos que possuam fatores retentivos

**Endereço:** Avenida da Abolição, 3

**Bairro:** Centro Redenção

**UF:** CE

**Telefone:** (85)3332-1381

**Município:** REDENCAO

**CEP:** 62.790-000

**E-mail:** rafaellapessoa@unilab.edu.br

UNIVERSIDADE DA  
INTEGRAÇÃO  
INTERNACIONAL DA



Continuação do Parecer: 2.786.552

de placa, tais como aparelho ortodôntico fixo, prótese fixa e cálculo supragengival; fumantes, gestantes e lactantes; pessoas que fizeram uso recente de antibióticos (considerase recente o período compreendido até o décimo quinto dia da ingestão da última dose do medicamento); sujeitos que utilizam meios químicos de controle de placa; sujeitos com presença de manchas brancas dentárias; sujeitos com hipersensibilidade a algum componente do dentífrico."

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Analisar clinicamente a efetividade de um gel dental de *Ocimum gratissimum* no controle e no tratamento do biofilme dental e da gengivite.

Objetivo Secundário:

Apontar, por meio do índice de placa, a capacidade do gel dental de alfavaca-cravo em evitar o acúmulo de placa bacteriana sobre as superfícies dentais. Comparar o efeito antiplaca do gel dental de alfavaca-cravo em relação ao gel de clorexidina a 0,2%

e ao placebo. Verificar, por meio do índice de sangramento gengival, a capacidade do gel dental de alfavaca-cravo em reduzir a gengivite. Comparar o efeito anti-gengivite do gel dental de alfavaca-cravo em relação ao gel de clorexidina a 0,2% e ao gel placebo.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Considera como riscos: "Essa pesquisa poderá incorrer em riscos, a saber: o constrangimento social, particularmente se considerada a estigmatização associada à participação em pesquisas, o constrangimento intelectual por expor a conhecimento pessoal sobre a saúde bucal e reações adversas ocasionadas pela hipersensibilidade a algum componente do dentífrico. Caso ocorra qualquer forma de constrangimento, a participação na pesquisa será finalizada sem nenhum dano ao funcionário da empresa Dakota Nordeste LTDA. Na hipótese de serem relatadas reações adversas, os pacientes serão encaminhados para o setor ambulatorial da empresa, onde ficarão em observação por um período de trinta minutos e posteriormente, serão tomados todos os cuidados médicos necessários, sem ônus financeiro para o participante e sua exclusão da pesquisa. Esses casos serão relatos nos resultados, mantendo-se o sigilo em relação aos dados pessoais do participante."

E como benefícios: "Vale ressaltar que o estudo poderá minimizar o ônus para os sujeitos vulneráveis e vantagens significativas para os participantes, uma vez que, se comprovada a efetividade do gel dental de alfavaca-cravo, este poderá ser utilizado como coadjuvante no

**Endereço:** Avenida da Abolição, 3

**Bairro:** Centro Redenção

**CEP:** 62.790-000

**UF:** CE

**Município:** REDENCAO

**Telefone:** (85)3332-1381

**E-mail:** rafaellapessoa@unilab.edu.br

**UNIVERSIDADE DA  
INTEGRAÇÃO  
INTERNACIONAL DA**



Continuação do Parecer: 2.786.552

controle da placa bacteriana supragengival.

Sendo este produto comercializado, será de melhor acesso a todas as classes sociais, demonstrando a importância da pesquisa de meios alternativos e economicamente viáveis para o controle da placa bacteriana, por meio da fitoterapia."

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa mostra-se relevante, pois propõe uma alternativa de tratamento, que de acordo com o pesquisador é eficaz e "economicamente viável" com "melhor acesso a todas as classes sociais".

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

A Folha de Rosto está presente e assinada pelo pesquisador responsável, bem como assinada pela instituição proponente.

O T.C.L.E. está presente, a linguagem é acessível aos participantes da pesquisa. Descreve os objetivos da pesquisa e a forma como será efetuada a coleta dos dados. Garante a liberdade do sujeito se recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa. Considera o caráter voluntário da participação, ausência de custos, cita a ausência de compensações financeiras. Há a garantia de sigilo que assegure a privacidade dos sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

Apresenta campo para local e data. Possui nome e campo para assinatura do sujeito da pesquisa. Possui nome e campo para assinatura do pesquisador. E endereços/telefones de contato do pesquisador e do CEP/UNILAB.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não se aplica

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_996805.pdf	23/05/2018 13:27:32		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Novissimo_TCLE.pdf	23/05/2018 13:24:12	JOSE WESLEY GONCALVES DE OLIVEIRA	Aceito

**Endereço:** Avenida da Abolição, 3

**Bairro:** Centro Redenção

**CEP:** 62.790-000

**UF:** CE

**Município:** REDENCAO

**Telefone:** (85)3332-1381

**E-mail:** rafaellapessoa@unilab.edu.br

UNIVERSIDADE DA  
INTEGRAÇÃO  
INTERNACIONAL DA



Continuação do Parecer: 2.786.552

Outros	Nova_Carta_de_resubmissao_ao_CEP.pdf	23/05/2018 13:23:32	JOSE WESLEY GONCALVES DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	Termo_de_Ausencia_de_Onus.pdf	02/05/2018 12:34:14	JOSE WESLEY GONCALVES DE OLIVEIRA	Aceito
Cronograma	Cronograma_de_atividades.pdf	02/05/2018 12:17:15	JOSE WESLEY GONCALVES DE OLIVEIRA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	09/02/2018 18:01:10	JOSE WESLEY GONCALVES DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	Lattes_Juliana_Jales.pdf	09/02/2018 12:51:38	JOSE WESLEY GONCALVES DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	Lattes_Ana_Caroline_Rocha_de_Melo_Leite.pdf	09/02/2018 12:50:26	JOSE WESLEY GONCALVES DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	Lattes_Jose_Wesley_Goncalves_de_Oliveira.pdf	09/02/2018 12:50:07	JOSE WESLEY GONCALVES DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	propriedade_da_informacao.pdf	09/02/2018 12:46:37	JOSE WESLEY GONCALVES DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	Encaminhamento.PDF	09/02/2018 12:45:53	JOSE WESLEY GONCALVES DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	Concordancia.pdf	09/02/2018 12:45:32	JOSE WESLEY GONCALVES DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	Anuencia.PDF	09/02/2018 12:45:11	JOSE WESLEY GONCALVES DE OLIVEIRA	Aceito
Orçamento	Modelo_Orçamento.pdf	09/02/2018 12:41:04	JOSE WESLEY GONCALVES DE OLIVEIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	09/02/2018 12:39:42	JOSE WESLEY GONCALVES DE OLIVEIRA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Avenida da Abolição, 3

**Bairro:** Centro Redenção

**CEP:** 62.790-000

**UF:** CE

**Município:** REDENCAO

**Telefone:** (85)3332-1381

**E-mail:** rafaellapessoa@unilab.edu.br

UNIVERSIDADE DA  
INTEGRAÇÃO  
INTERNACIONAL DA



Continuação do Parecer: 2.786.552

REDENCAO, 26 de Julho de 2018

---

**Assinado por:**  
**Emília Soares Chaves**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Avenida da Abolição, 3

**Bairro:** Centro Redenção

**CEP:** 62.790-000

**UF:** CE

**Município:** REDENCAO

**Telefone:** (85)3332-1381

**E-mail:** [rafaellapessoa@unilab.edu.br](mailto:rafaellapessoa@unilab.edu.br)