

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS**

**HERON ATAIDE MARTINS**

**CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL EM UM MUNICÍPIO BRASILEIRO**

**ALFENAS/MG**

**2019**

**HERON ATAIDE MARTINS**

**CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL EM UM MUNICÍPIO BRASILEIRO**

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Ciências Odontológicas pela Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL/MG.

Linha de pesquisa: Epidemiologia das doenças bucais  
Orientador: Prof. Dr. Alessandro Aparecido Pereira

**ALFENAS/MG**

**2019**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas

Martins, Heron Ataide.  
M379c      Condições de saúde bucal em um município brasileiro. / Heron Ataide  
Martins - Alfenas/MG, 2019.  
128 f.: il. --

Orientador: Alessandro Aparecido Pereira  
Dissertação (Mestrado em Ciências Odontológicas) – Universidade  
Federal de Alfenas, 2019.  
Bibliografia.

1. Saúde Pública. 2. Epidemiologia. 3. Inquéritos de Saúde Bucal. 4.  
Sistemas de Informação em Saúde. 5. Cárie Dentária. I. Pereira,  
Alessandro Aparecido. II. Título.

CDD-617.601



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Alfenas. UNIFAL-MG**  
**Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação**  
Programa de Pós-graduação em Ciências Odontológicas  
Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700. Alfenas/MG. CEP37130-000



**HERON ATAIDE MARTINS**

## **CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL EM UM MUNICÍPIO BRASILEIRO**

A Banca examinadora, abaixo-assinada, aprova a Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências Odontológicas pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Odontologia.

Aprovado em: 18/12/2019

Prof. Dr. Alessandro Aparecido Pereira  
Instituição: Universidade Federal de Alfenas  
UNIFAL-MG

Assinatura: Alessandro Aparecido Pereira

Profª. Dra. Daniela Coelho de Lima  
Instituição: Universidade Federal de Alfenas  
UNIFAL-MG

Assinatura: Daniela Coelho de Lima

Profª. Dra. Renata Ribeiro Bruzadelli  
Instituição: Universidade Federal de Alfenas  
UNIFAL-MG

Assinatura: Renata Ribeiro Bruzadelli

*Ao mestre dos mestres, **Jesus Cristo**, pelo dom da vida e por esta oportunidade.*

*À **Sara e Gabriela**, minhas filhas razão de todo meu esforço!*

*À **Priscila**, minha esposa pela fé, compreensão, confiança e apoio incondicional.*

*Aos meus pais, **Consolação e Benedito** por tudo que fizeram por mim.*

*Aos **profissionais da odontologia**, e colaboradores envolvidos nesse projeto, em especial aos apaixonados pela saúde pública.*

## AGRADECIMENTOS

Obrigado, **Meu Deus**, fonte de todo saber, pela dádiva da vida, bênçãos recebidas e **Maria, Imaculada**, por me guiar nesta jornada.

Aos meus pais, **Consolação e Benedito**, por proporcionarem cuidados, em especial com a minha educação e crescimento profissional.

À minha esposa **Priscila**, pela presença, compreensão, fé, carinho, apoio, força ao longo dessa jornada. E a nossa querida diretora espiritual **Irmã Zélia** pelas orações e incentivos.

Às minhas filhas, **Sara e Gabriela**, tempo que lhes foi tirado, mas mesmo assim sempre fui recompensado com alegria e amor, me incentivando a fazer sempre o melhor, por elas.

Ao Prof. Dr. **Alessandro Aparecido Pereira**, orientador, pela oportunidade oferecida, pelo acompanhamento e conhecimentos transmitidos e, principalmente, toda confiança depositada na realização deste trabalho, acreditando no meu potencial, e contribuindo no meu crescimento pessoal e profissional. Minha sincera gratidão.

Aos membros da banca examinadora, Prof. Dra. **Daniela Coelho de Lima**, pela atenção dispensada, orientações sempre tão válidas e pelo exemplo de dedicação à profissão; e a Prof. Dra. **Renata Ribeiro Bruzadelli** pelo aceite e disponibilidade em contribui com este trabalho.

A Prof. Dra. **Daniela Silva Barroso de Oliveira** pelas contribuições e palavras durante o exame de qualificação que enriqueceram este trabalho; e ao Prof. Dr. **Denismar Alves Nogueira** pela relevante contribuição com a realização da estatística desta dissertação.

E a todos e todas **docentes do Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas**, que compartilharam seus conhecimentos e de alguma forma, contribuíram ou incentivaram esta pesquisa.

Aos **colegas de mestrado** pelos momentos compartilhados e troca de experiências, e aos **colegas de trabalho** da Prefeitura Municipal de Varginha e Superintendência Regional de Saúde de Alfenas.

Aos **amigos e familiares**, de perto e de longe, que de uma forma ou outra, torceram, rezaram e me encorajaram a prosseguir, em especial o auxílio de Carla e Plínio que permitiram a concretização deste sonho, e aos meus sogros Valter e Ivana pelo apoio.

À **Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Alfenas** pela anuência deste estudo; aos diretores e diretoras, professores e professoras e demais funcionários da educação pelo acolhimento e compreensão; aos alunos que participaram voluntariamente e aos pais e responsáveis pela confiança.

À **Secretaria Municipal de Saúde de Alfenas**, representada pela Coordenação de Saúde Bucal, pela não somente autorização desta pesquisa, mas também pela participação na logística e utilização dos recursos humanos e materiais que permitiram a realização deste trabalho, minha gratidão.

Agradeço, especialmente, **Carlos Alberto Costa Vieira** pela parceria e confiança no trabalho desenvolvido, bem como aos profissionais da rede pública de saúde bucal que contribuíram com esta pesquisa direta ou indiretamente.

À **equipe de examinadoras** formada pelas cirurgiãs-dentistas: Camila Parreira Rocha Guimaraes Pinto Leite, Cinthia Magalhães Ribeiro, Diana Rodrigues Moreira, Gabrielle Machioni Pereira e Janine Aparecida Tavela Lima.

À **equipe de anotadoras e monitoras** formadas pelas auxiliares de saúde bucal: Angela Cristina Gabriel Esteves, Antonielle Aparecida Cassimiro, Denise Braz Herculano, Flávia Pacheco Pena Franciele Silva de Souza e Marly Teodora Nogueira.

À **Universidade Federal de Alfenas de Minas Gerais** pela oportunidade oferecida e política de incentivo à produção acadêmica, bem como sua preocupação social, oferecendo uma contrapartida à população alfenense.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal – Brasil (CAPES)** – Código de financiamento 001.

**Enfim, a todos e todas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização deste estudo e formação.**

**Muito obrigado!**

***“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota.”***

(Madre Teresa de Calcutá)

## RESUMO

Os levantamentos epidemiológicos são importantes para o conhecimento da prevalência e tipologia das doenças bucais, podendo-se a partir dos dados coletados, planejar, executar e avaliar ações e intervenções em saúde bucal no município. O objetivo desta pesquisa foi avaliar as principais condições de saúde bucal em escolares de 5 e 12 anos de um município brasileiro. Estudo do tipo observacional transversal no qual foram examinadas 453 crianças da rede pública de ensino da zona urbana do município de Alfenas/MG. Pesquisou-se aos 5 anos a prevalência e gravidade de cárie dentária em coroa e prevalência de oclusopatias; e aos 12 anos a condição periodontal, a prevalência e gravidade da fluorose dentária, e a prevalência de traumatismo dentário. Os dados foram coletados nas unidades escolares, seguindo todas as recomendações éticas para este tipo de estudo. Uma calibração foi realizada para cada agravo, com dentistas e auxiliares da rede pública, e obteve-se uma concordância inter-examinadores geral de 93,8% e um coeficiente kappa de 0,86. Os exames epidemiológicos foram realizados sob iluminação natural conforme os critérios preconizados pelo SB Brasil 2010 - Condições de Saúde Bucal da População Brasileira. Realizou-se ainda um estudo descritivo retrospectivo do município (2008 a 2018), a partir das informações em saúde bucal disponibilizadas nos sistemas de informações públicos. A prevalência da cárie dentária de coroa aos 5 anos (N = 215) foi de 49,77%, e aos 12 anos (N=238), foi de 69,33%. O índice CPO-D médio encontrado aos 5 e 12 anos de idade foram, respectivamente, 1,93 (IC95% 1,59-2,32) e 2,13 (IC95% 2,01-2,64), com predomínio do componente cariado em ambas idades. A necessidade mais frequente de algum tratamento para cárie foi de restaurações de uma superfície para 12 anos e de restaurações de duas ou mais superfícies para 5 anos. Na condição oclusal, 68,84% das crianças de 5 anos apresentam pelo menos uma alteração que necessitasse de assistência, sendo mais prevalentes a sobressaliência (28,16%) e sobremordida (53,81%); e aos 12 anos a prevalência de oclusopatia definida, severa e muito severa foram de 22,69%, 12,18% e 9,66%, respectivamente. Aos 12 anos 69,33% das crianças apresentaram todos os sextantes hígidos, e a presença de cálculo

foi a pior condição periodontal observada (24,37%), sendo o sextante inferior central o mais acometido (21,85%). Ainda aos 12 anos foram identificados apenas 2,15% de dentes com lesões traumáticas dentárias, e prevaleceram 10,92% crianças com fluorose, nível de severidade muito leve. Por fim, verificou-se nos dados secundários uma redução dos procedimentos coletivos-preventivos e um aumento dos individuais-curativos de urgência, mesmo com uma cobertura de saúde bucal na atenção básica expressiva. O presente estudo apontou uma tendência de crescimento da prevalência e da gravidade da cárie dentária com o avançar da idade, além de uma prevalência alta de oclusopatias em ambas as idades. Além disso, constatou-se uma redução nos indicadores dos serviços odontológicos, principalmente preventivos coletivos e manutenção do modelo curativo-mutilador. Diante desses resultados, são necessárias medidas preventivas e assistenciais para cárie dentária e condições oclusais, bem como mudança no modelo de atenção à saúde bucal.

**Palavras-chave:** Saúde Pública. Epidemiologia. Inquéritos de Saúde Bucal. Sistemas de Informação em Saúde. Cárie Dentária.

## ABSTRACT

Epidemiological surveys are important for obtaining information on the prevalence and etiology of oral diseases. From the collected data, it is possible to plan, execute and evaluate oral health actions and interventions in the municipality. Thus, the objective of this work was to evaluate the main oral health conditions in 5 and 12 years old students from a Brazilian city. A cross-sectional observational study in which 453 children from public schools in the urban area of Alfenas/MG. The research variables were: at 5 years the prevalence and severity of crown dental caries and the prevalence of occlusions; and at age 12 the periodontal condition, the prevalence and severity of dental fluorosis, and the prevalence of dental trauma. Research data collection occurred in school units, following all ethical recommendations for this type of study. A calibration training for each oral condition was performed with public dentists and assistants, and the result was an overall inter-examiner agreement of 93,8% and a kappa coefficient of 0,86. For the epidemiological exams, natural lighting was used and according to the criteria recommended by SB Brasil 2010 - Oral Health Conditions of the Brazilian Population. A retrospective descriptive study of the municipality (2008 - 2018), based on oral health information available in public information systems complemented the data analysis. The prevalence of crown dental caries at 5 years (N = 215) was 49,77%, and at 12 years (N = 238), it was 69,33%. The DMFT index at 5 and 12 years of age were 1,93 (1,59-2,32) and 2,13 (2,01-2,64), respectively, with a predominance of the component dental caries for both ages. The most frequent treatment needed for dental caries was 12-year single-surface restorations and 5-year two or more surface restorations. In the results of the occlusal condition, 68,84% of 5-year-old children present at least one change that required assistance, with overjet (28,16%) and overbite (53,81%) being more prevalent; and at 12 years the prevalence of defined, severe and very severe occlusion was 22,69%, 12,18% and 9,66%, respectively. In the other oral health conditions surveyed at 12 years old 69,33% presented all healthy sextants, and the presence of dental calculus was the worst periodontal condition observed (24,37%), with the central lower sextant most affected (21,85%). At the age of 12, only 2.15% with dental traumatic injuries and

10.92% children with very mild fluorosis were identified. Finally, the indicators of utilization of dental services demonstrated a reduction in collective preventive procedures and, in contrast, an increase in individual emergency dental dressings, even with a high coverage of oral health in primary health care. The present study pointed to a growing tendency of the prevalence and severity of dental caries with advancing age, as well as a high prevalence of occlusions at both ages. Also, found a reduction in the indicators of dental services, especially collective preventive and maintenance of the curative-mutilator model. Given these results, preventive and care measures for dental caries and occlusal conditions should be implemented, as well as a change in the model of oral health care.

**Key words:** Public Health. Epidemiology. Dental Health Surveys. Health Information Systems. Dental Caries.

## LISTA DE TABELAS

|                    |   |    |
|--------------------|---|----|
| <b>Tabela 1 -</b>  | Número de sujeitos matriculados com 5 anos de idade e composição amostral com perda 20% e mínima, por escola e total.....   | 38 |
| <b>Tabela 2 -</b>  | Número de sujeitos matriculados com 12 anos de idade e composição amostral com perda 20% e mínima, por escola e total.....  | 39 |
| <b>Tabela 3 -</b>  | Resultado do cálculo da concordância percentual e do coeficiente Kappa interexaminadores, por examinador e agravo pesquisado.....   | 41 |
| <b>Tabela 4 -</b>  | Resultado do cálculo da concordância percentual e do coeficiente Kappa intra-examinadores, por examinador e agravo pesquisado.....  | 41 |
| <b>Tabela 5 -</b>  | Número e percentagem de exames realizados, e o motivo, caso o exame não tenha sido realizado, segundo a idade, Alfenas/MG, 2018.....  | 57 |
| <b>Tabela 6 -</b>  | Número e percentagem de alunos examinados segundo a idade e sexo, Alfenas/MG, 2018.....   | 58 |
| <b>Tabela 7 -</b>  | Número e percentagem de alunos examinados segundo a idade e o grupo étnico, Alfenas/MG, 2018.....   | 58 |
| <b>Tabela 8 -</b>  | Número de dentes decíduos hígidos(H)*, cariados(C), obturados com cárie (O/C), obturados (O), perdidos (P), e Índice ceo-d, segundo a idade, Alfenas/MG, 2018.....                        | 59 |
| <b>Tabela 9 -</b>  | Média da quantidade dos dentes decíduos (H), (C), (O/C), (O), (P), e Índice ceo-d, segundo a idade, Alfenas/MG, 2018.....   | 59 |
| <b>Tabela 10 -</b> | Distribuição percentual da composição do ceo-d segundo idade, Alfenas/MG, 2018.....   | 59 |
| <b>Tabela 11 -</b> | Número de dentes decíduos hígidos(H)*, cariados(C), obturados com cárie (O/C), obturados (O), perdidos (P), e Índice ceo-d aos 5 anos, segundo a unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018..... | 60 |
| <b>Tabela 12 -</b> | Média da quantidade dos dentes decíduos (H), (C), (O/C), (O), (P), e Índice ceo-d aos 5 anos, segundo unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.....  | 61 |

|                    |   |    |
|--------------------|---|----|
| <b>Tabela 13 -</b> | Distribuição percentual da composição do ceo- d aos 5 anos, segundo unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.....  | 61 |
| <b>Tabela 14 -</b> | Número de dentes permanentes hígidos(H)*, cariados(C), obturados com cárie (O/C), obturados (O), perdidos (P), e Índice CPO-D, segundo a idade, Alfenas/MG, 2018.....   | 63 |
| <b>Tabela 15 -</b> | Média da quantidade dos dentes permanentes (H), (C), (O/C), (O), (P), e Índice CPO- D, segundo a idade, Alfenas/MG, 2018.....   | 63 |
| <b>Tabela 16 -</b> | Distribuição percentual da composição do CPO- D segundo idade, Alfenas/MG, 2018.....  | 63 |
| <b>Tabela 17 -</b> | Número de dentes permanentes hígidos(H)*, cariados(C), obturados com cárie (O/C), obturados (O), perdidos (P), e Índice CPO-D aos 12 anos, segundo a unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.....   | 65 |
| <b>Tabela 18 -</b> | Média da quantidade dos dentes decíduos (H), (C), (O/C), (O), (P), e Índice CPO- D aos 12 anos, segundo unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.....  | 65 |
| <b>Tabela 19 -</b> | Distribuição percentual da composição do CPO- D aos 12 anos, segundo unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.....   | 65 |
| <b>Tabela 20 -</b> | Número e média da quantidade de primeiros molares permanentes hígidos(H)*, cariados(C), obturados com cárie (O/C), obturados (O), perdidos (P), e Índice CPO- D com a sua distribuição percentual de cada componente aos 12 anos, Alfenas/MG, 2018 (n=238)..... | 67 |
| <b>Tabela 21 -</b> | Número e distribuição percentual de dentes sem e com necessidade de tratamento para cárie dentária segundo unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.....   | 69 |
| <b>Tabela 22 -</b> | Número de dentes sem e com necessidade de tratamento para cárie dentária de coroa aos 5 anos, segundo unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.....  | 69 |
| <b>Tabela 23 -</b> | Número de dentes sem e com necessidade de tratamento para cárie dentária de coroa aos 12 anos, segundo unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.....   | 70 |
| <b>Tabela 24 -</b> | Número e distribuição percentual dos primeiros molares permanentes sem e com necessidade de tratamento para cárie dentária aos 12 anos, Alfenas/MG, 2018.....   | 70 |

|                    |   |     |
|--------------------|---|-----|
| <b>Tabela 25 -</b> | Percentual dos sextantes afetados por sangramento aos 12 anos, Alfenas/MG, 2018 (n=238).....  | 71  |
| <b>Tabela 26 -</b> | Percentual dos sextantes afetados por cálculo dentário aos 12 anos, Alfenas/MG, 2018 (n=238).....   | 71  |
| <b>Tabela 27 -</b> | Condição de oclusão dentária avaliada pelo Índice de Foster e Hamilton aos 5 anos, Alfenas/MG, 2018.....  | 72  |
| <b>Tabela 28 -</b> | Condição de oclusão dentária avaliada pelo Índice de Estética Dental (DAI) aos 12 anos, Alfenas/MG, 2018.....   | 73  |
| <b>Tabela 29 -</b> | Prevalência de traumatismo dentário em crianças de 12 anos, segundo o dente incisivo afetado, Alfenas/MG, 2018 (n=238).....   | 73  |
| <b>Tabela 30 -</b> | Prevalência e gravidade da fluorose aos 12 anos, Alfenas/MG, 2018 (n=238).....  | 74  |
| <b>Tabela 31 -</b> | Número da população, Estratégia de Saúde da Família (ESF), cobertura populacional da ESF (%), cobertura populacional da Atenção Básica (AB), Estratégia de Saúde da Família com Saúde Bucal (ESFSB), cobertura populacional ESFSB (%) e da cobertura populacional da saúde bucal na AB em Alfenas entre 2008-2010 a partir dos relatórios públicos do E-gestor..... | 95  |
| <b>Tabela 32 -</b> | Número absoluto de primeira consulta odontológica e sua cobertura (%), e de ação coletiva de escovação dental supervisionada e sua cobertura populacional (%) em Alfenas entre 2008-2010 a partir do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA SUS/MS).....   | 96  |
| <b>Tabela 33 -</b> | Número de atividades coletivas e de atendimento urgência na atenção básica, e número de acesso à polpa dentária e medicação em Alfenas entre 2008-2010 a partir do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA SUS/MS).....   | 97  |
| <b>Tabela 34 -</b> | Número de procedimentos restauradores, exodontias, tratamentos endodônticos e procedimentos periodontais especializados realizadas em Alfenas entre 2008-2010 a partir do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA SUS/MS).....  | 99  |
| <b>Tabela 35 -</b> | Repasse do governo federal para o município de Alfenas referentes a Atenção Básica, PAB Variável, ações de custeio da Saúde Bucal e eventuais incentivos referentes a saúde bucal, bem como recursos mínimos aplicados em saúde no período 2008-2010, a partir do Sistema de Informações sobre Orçamento Público em Saúde (SIOPS).....                              | 100 |

## LISTA DE QUADROS

|                   |   |    |
|-------------------|---|----|
| <b>Quadro 1 -</b> | Fórmula para cálculo do tamanho para prevalência do agravo, ajustado pelo tamanho da população.....                                   | 36 |
| <b>Quadro 2 -</b> | Resultado do cálculo do tamanho da amostra segundo prevalência dos agravos e idades índices, ajustado pelo tamanho da população ..... | 37 |
| <b>Quadro 3 -</b> | CrITÉrios para a realização do CPOD.....  | 43 |
| <b>Quadro 4 -</b> | Resumo dos códigos e critÉrios para necessidade de tratamento.....  | 44 |
| <b>Quadro 5 -</b> | Resumo dos códigos e critÉrios utilizados no CPI .....  | 46 |
| <b>Quadro 6 -</b> | Resumo dos códigos e critÉrios para traumatismo dentário.....   | 47 |
| <b>Quadro 7 -</b> | Resumo dos códigos e critÉrios para o registro do Índice de Dean.....   | 48 |
| <b>Quadro 8 -</b> | Resumo dos códigos e critÉrios para o registro do DAI.....  | 51 |

## LISTA DE FIGURAS

|                    |   |    |
|--------------------|---|----|
| <b>Figura 1 -</b>  | Divisão da arcada em sextantes e destaque dos dentes-índices para CPI.....  | 45 |
| <b>Figura 2 -</b>  | Sonda O.M.S. ou ballpoint, ilustrando as marcações com as distâncias à ponta da sonda, em milímetros.....   | 53 |
| <b>Figura 3 -</b>  | Distribuição percentual do Índice ceo-d aos 5 anos, Alfenas/MG, 2018.....   | 59 |
| <b>Figura 4 -</b>  | Proporção dos escolares livres de cárie aos 5 anos, Alfenas/MG, 2018.....   | 60 |
| <b>Figura 5 -</b>  | Índice ceo-d aos 5 anos de idade, por unidade de ensino Alfenas/MG, 2018.....   | 62 |
| <b>Figura 6 -</b>  | Distribuição percentual do Índice ceo-d aos 5 anos, por unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.....  | 62 |
| <b>Figura 7 -</b>  | Distribuição percentual do Índice CPO-D aos 12 anos, Alfenas/MG, 2018.....  | 64 |
| <b>Figura 8 -</b>  | Proporção dos escolares livres de cárie aos 12 anos, Alfenas/MG, 2018.....  | 64 |
| <b>Figura 9 -</b>  | Índice CPO-D aos 12 anos de idade, por unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.....   | 66 |
| <b>Figura 10 -</b> | Distribuição percentual do Índice CPOD aos 12 anos, por unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018 .....   | 66 |
| <b>Figura 11 -</b> | Distribuição de escolares de 12 anos de idade, segundo valores do Índice CPO-D dos primeiros molares permanentes, Alfenas/MG, 2018 (n=238).....                   | 68 |
| <b>Figura 12 -</b> | Distribuição percentual do Índice CPO-D dos primeiros molares permanentes aos 12 anos, Alfenas/MG, 2018.....  | 68 |
| <b>Figura 13 -</b> | Percentual de livres de cárie (ceo-d/CPO-D = 0) em crianças de 5 e 12 anos no Brasil, na Região Sudeste, no Estado de Minas Gerais e no município de Alfenas..... | 76 |
| <b>Figura 14 -</b> | Distribuição percentual dos componentes do Índice ceo-d aos 5 anos, segundo estudos nacionais, estaduais e locais.....  | 77 |

|                    |   |    |
|--------------------|---|----|
| <b>Figura 15 -</b> | Distribuição percentual dos componentes do Índice CPO-D aos 12 anos de idade, segundo estudos nacionais, estaduais e locais.....  | 79 |
| <b>Figura 16 -</b> | Percentual de indivíduos segundo Condição Periodontal medida pelo Índice Periodontal Comunitário (CPI) aos 12 anos no Brasil, na Região Sudeste, no Estado de Minas Gerais e no município de Alfenas.....   | 81 |
| <b>Figura 17-</b>  | Presença de, pelo menos, uma condição oclusal (Mordida Cruzada Posterior, Sobremordida, Sobressaliência, Chave de Caninos II, III) avaliada pelo índice de Foster e Hamilton na idade de 5 anos, no Brasil, na Região Sudeste, no Estado de Minas Gerais e no município de Alfenas..... | 83 |
| <b>Figura 18 -</b> | Prevalência de oclusopatia analisada pelo Índice de Estética Dentária (DAI), aos 12 anos no Brasil, na Região Sudeste, no Estado de Minas Gerais e no município de Alfenas.....   | 84 |
| <b>Figura 19 -</b> | Prevalência de pelo menos um dente incisivo afetado por traumatismo em crianças de 12 anos no Brasil, na Região Sudeste, no Estado de Minas Gerais e no município de Alfenas.....   | 86 |
| <b>Figura 20 -</b> | Prevalência da fluorose dentária aos 12 anos no Brasil, na Região Sudeste, no Estado de Minas Gerais e no município de Alfenas.....   | 88 |
| <b>Figura 21 -</b> | Índice ceo-d aos 5 anos de idade, nos anos de 2005, 2008 e 2018 em Alfenas/MG, 2018.....  | 90 |
| <b>Figura 22 -</b> | Padrão da distribuição do Índice ceo-d aos 5 anos, nos anos de 2005, 2008 e 2018 em Alfenas/MG.....   | 91 |
| <b>Figura 23 -</b> | Índice CPO-D aos 12 anos de idade, nos anos de 2005, 2008 e 2018 em Alfenas/MG, 2018.....   | 92 |
| <b>Figura 24 -</b> | Padrão da distribuição do Índice CPO-D aos 12 anos, nos anos de 2005, 2008 e 2018 em Alfenas/MG, .....  | 93 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>AB -</b>           | Atenção Básica   |
| <b>ABRASCO -</b>      | Associação Brasileira de Pós-graduação em Saúde Coletiva                   |
| <b>CAAE -</b>         | Certificado de Apresentação para Apreciação Ética                          |
| <b>CEMEI -</b>        | Centro Municipal de Educação Infantil                                      |
| <b>CEO -</b>          | Centro de Especialidades Odontológicas                                     |
| <b>ceo-d -</b>        | Somatório de dentes cariados, perdidos e obturados (em dentes decíduos)    |
| <b>CEP -</b>          | Comitê de Ética em Pesquisa  |
| <b>CPI -</b>          | Community Periodontal Index (Índice Periodontal Comunitário)               |
| <b>CPO-D -</b>        | Somatório de dentes cariados, perdidos e obturados (em dentes permanentes) |
| <b>DAI -</b>          | Dental Aesthetic Index (Índice de Estética Dental)                         |
| <b>DATASUS -</b>      | Departamento de informática do SUS   |
| <b>E.E -</b>          | Escola Estadual  |
| <b>E-Gestor AB -</b>  | Informação e gestão da Atenção Básica                                      |
| <b>E.M. -</b>         | Escola Municipal   |
| <b>EMEI -</b>         | Escola Municipal de Educação Infantil                                      |
| <b>ESB -</b>          | Equipes de Saúde Bucal   |
| <b>ESF -</b>          | Estratégia de Saúde da Família   |
| <b>ESFSB -</b>        | Equipes de Estratégia de Saúde da Família com Saúde Bucal                  |
| <b>FNS -</b>          | Fundo Nacional de Saúde  |
| <b>IBGE -</b>         | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística                            |
| <b>IC -</b>           | Intervalo de Confiança   |
| <b>IDEB -</b>         | Índice de Desenvolvimento da Educação Básica                               |
| <b>IDH -</b>          | Índice de Desenvolvimento Humano   |
| <b>MS -</b>           | Ministério da Saúde  |
| <b>OMS -</b>          | Organização Mundial de Saúde   |
| <b>PAB Variável -</b> | Piso da Atenção Básica Variável  |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>PMS -</b>             | Plano Municipal de Saúde                                   |
| <b>PNSB -</b>            | Política Nacional de Saúde Bucal                           |
| <b>SAGE -</b>            | Sala de Apoio à Gestão Estratégica                         |
| <b>SB -</b>              | Saúde Bucal  |
| <b>SB BRASIL 2003 -</b>  | Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003 |
| <b>SB BRASIL 2010 -</b>  | Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2010                      |
| <b>SB Minas Gerais -</b> | Projeto de Saúde Bucal de Minas Gerais 2013                |
| <b>SIA-SUS -</b>         | Sistema de Informações Ambulatoriais                       |
| <b>SIOPS -</b>           | Sistema de Informações sobre Orçamento Público em Saúde    |
| <b>SUS -</b>             | Sistema Único de Saúde                                     |
| <b>TA -</b>              | Termo de Assentimento                                      |
| <b>TABNET -</b>          | Informações de Saúde TABNET                                |
| <b>TCLE -</b>            | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido                 |
| <b>UNIFAL/MG -</b>       | Universidade Federal de Alfenas - Minas Gerais             |

## SUMÁRIO

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>20</b>  |
| <b>2</b> | <b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>   | <b>22</b>  |
| 2.1      | INQUÉRITOS POPULACIONAIS DE SAÚDE .....                                   | 22         |
| 2.1.1    | <b>Inquéritos Nacionais de Saúde Bucal.....</b>                           | <b>253</b> |
| 2.1.2    | <b>Impacto dos Inquéritos nas Políticas Públicas de Saúde Bucal .....</b> | <b>25</b>  |
| 2.2      | A INVESTIGAÇÃO DAS PRINCIPAIS CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL .....              | 27         |
| 2.2.1    | <b>Cárie Dentária .....</b>   | <b>28</b>  |
| 2.2.2    | <b>Outros Agravos.....</b>  | <b>29</b>  |
| <b>3</b> | <b>OBJETIVOS .....</b>  | <b>32</b>  |
| 3.1      | GERAL .....   | 32         |
| 3.2      | ESPECÍFICOS.....  | 32         |
| <b>4</b> | <b>MATERIAL E MÉTODO .....</b>  | <b>33</b>  |
| 4.1      | ASPECTOS ÉTICOS E AUTORIZAÇÃO.....  | 33         |
| 4.2      | CENÁRIO DA PESQUISA .....   | 34         |
| 4.3      | POPULAÇÃO DO ESTUDO .....   | 35         |
| 4.4      | DELINEAMENTO AMOSTRAL.....  | 36         |
| 4.5      | TREINAMENTO E CALIBRAÇÃO DA EQUIPE DE TRABALHO.....                       | 39         |
| 4.6      | INSTRUMENTOS DE MEDIDA .....  | 42         |
| 4.6.1    | <b>Cárie Dentária .....</b>   | <b>42</b>  |
| 4.6.2    | <b>Condição Periodontal.....</b>  | <b>44</b>  |
| 4.6.3    | <b>Traumatismo Dentário.....</b>  | <b>47</b>  |
| 4.6.4    | <b>Fluorose Dentária .....</b>  | <b>47</b>  |
| 4.6.5    | <b>Condição da Oclusão Dentária.....</b>                                  | <b>48</b>  |
| 4.6.6    | <b>Índice de Estética Dental (DAI).....</b>                               | <b>50</b>  |
| 4.7      | COLETA DE DADOS.....  | 53         |
| 4.8      | TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS .....                                      | 55         |
| 4.9      | DIVULGAÇÕES DE RESULTADOS E RETORNO À COMUNIDADE.....                     | 56         |
| <b>5</b> | <b>RESULTADOS .....</b>   | <b>57</b>  |
| 5.1      | DESCRIÇÃO DA AMOSTRA.....   | 57         |
| 5.2      | CÁRIE DENTÁRIA DE COROA .....   | 58         |
| 5.2.1    | <b>Cárie Dentária de Coroa Dentição Decídua.....</b>                      | <b>58</b>  |
| 5.2.2    | <b>Cárie Dentária de Coroa Dentição Permanente .....</b>                  | <b>63</b>  |
| 5.2.3    | <b>Cárie Dentária de Coroa em Molares Permanentes.....</b>                | <b>67</b>  |
| 5.3      | NECESSIDADE DE TRATAMENTO PARA CÁRIE DENTÁRIA.....                        | 69         |
| 5.4      | CONDIÇÃO PERIODONTAL.....   | 70         |
| 5.5      | OCLUSÃO DENTÁRIA .....  | 72         |
| 5.6      | TRAUMATISMO DENTÁRIO.....   | 73         |
| 5.7      | FLUOROSE DENTÁRIA.....  | 74         |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>6</b> | <b>DISCUSSÃO .....</b>   | <b>75</b>  |
| 6.1      | CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL EM OUTROS CENÁRIOS .....                              | 75         |
| 6.1.1    | <b>Cárie Dentária .....</b>  | <b>75</b>  |
| 6.1.2    | <b>Condição Periodontal.....</b>   | <b>80</b>  |
| 6.1.3    | <b>Condição Oclusal .....</b>  | <b>82</b>  |
| 6.1.4    | <b>Traumatismo Dentário.....</b>   | <b>85</b>  |
| 6.1.5    | <b>Fluorose Dentária .....</b>   | <b>87</b>  |
| 6.2      | CENÁRIOS DE SAÚDE BUCAL DE ALFENAS EM OUTROS PERÍODOS .....                    | 90         |
| 6.2.1    | <b>Perfil Epidemiológico: situação com relação às metas OMS e tendências</b>   | <b>90</b>  |
| 6.2.2    | <b>Saúde Bucal em Alfenas: as transformações no período 2008-2018.....</b>     | <b>94</b>  |
| 6.2.2.1  | Implantação dos serviços odontológicos públicos e indicadores de utilização .. | 95         |
| 6.2.2.2  | Financiamento da Política de Saúde Bucal e o seu impacto na assistência ...    | 100        |
| 6.2.3    | <b>Plano Municipal de Saúde de Alfenas: estratégias e contradições .....</b>   | <b>102</b> |
| <b>7</b> | <b>CONCLUSÃO.....</b>  | <b>106</b> |
|          | <b>REFERÊNCIAS .....</b>   | <b>107</b> |
|          | <b>APÊNDICE A - TERMO DE ANUÊNCIA.....</b>                                     | <b>117</b> |
|          | <b>APÊNDICE B –TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ..</b>               | <b>119</b> |
|          | <b>APÊNDICE C –TERMO DE ASSENTIMENTO .....</b>                                 | <b>121</b> |
|          | <b>ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP .....</b>                          | <b>123</b> |
|          | <b>ANEXO B – FICHA PARA COLETA DOS DADOS .....</b>                             | <b>127</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

As políticas públicas em saúde devem pautar-se em conhecimentos prévios das condições de saúde, respaldados por evidências científicas. Daí a importância das informações em saúde, que segundo Malta *et al.* (2008) são essenciais para “sensibilizar os gestores públicos responsáveis pela implementação das políticas públicas no que se refere aos principais problemas e as iniquidades vividas pela população”. Contudo, a grande quantidade de informações oriundas das fontes de dados secundários dos sistemas de informação em saúde, tanto de âmbito nacional, quanto estaduais e municipais, apesar de fundamentais, acabam sobrecarregando os profissionais dos serviços de saúde, sem necessariamente produzir informações relevantes para a gestão (BARATA, 2006; MALTA *et al.*, 2008).

Desse modo, o desenvolvimento de pesquisas no campo da vigilância em saúde, e coletas sistemáticas de informações dos sistemas de vigilância, respondem as necessidades atuais da gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) na identificação dos problemas e necessidades de saúde da população brasileira (MALTA *et al.*, 2008; SZWARCOWALD *et al.*, 2014). Destaque para o levantamento de informações em saúde por meio dos estudos transversais, seccionais, de prevalência ou inquéritos, os quais fazem parte de um conjunto mais amplo das estatísticas de saúde, elementos fundamentais nos processos de monitoramento das condições e do desempenho do sistema de saúde (BRASIL, 2012; VIACAVA *et al.*, 2002).

Outra possibilidade dos inquéritos, diferentemente do que ocorre nos sistemas regulares de informações em saúde, é focalizar aspectos relacionados com a promoção da saúde, o estado de saúde e condutas preventivas, ao invés de se limitar aos problemas, agravos e doenças (WALDMAN *et al.*, 2008). Por isso, consoante Antunes e Peres (2013) são instrumentos metodológicos utilizados para estudar a distribuição das doenças, diagnosticar as necessidades acumuladas, auxiliar na determinação das atividades prioritárias a ser implementadas, avaliar programas e, principalmente, medir a extensão de um agravo à saúde que acomete um grupo de indivíduos.

Quando repetidos com determinada periodicidade, os inquéritos em saúde permitem consolidar as informações coletadas, como uma base de referência populacional, para o estabelecimento da vigilância de várias doenças e seus determinantes (SZWARCOWALD *et al.*, 2014). A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que inquéritos epidemiológicos em saúde bucal sejam realizados com periodicidade entre 5 anos e 10 anos (WHO, 2013).

Nesse sentido, Santos Domingos *et al.* (2010) e Waldman *et al.* (2008), salientam que é fundamental a realização de inquéritos populacionais, a partir de cortes transversais periódicos e regulares, uma vez que, planejadores e administradores passarão a conhecer a realidade epidemiológica e os determinantes dos problemas de saúde da população. Adicionalmente, estes inquéritos fornecem parâmetros para futuras análises comparativas e, assim, podem instruir os gestores de saúde na tomada de decisões, no planejamento de serviços e na alocação de recursos (BELLON *et al.*, 2012; FRIAS; ANTUNES; NARVAI, 2004).

Contudo, desde o ano de 2008 não há dados epidemiológicos abrangentes sobre a saúde bucal da população de Alfenas/MG, o que demonstra a necessidade de se conhecer o cenário atual. Desse modo, a presente pesquisa pretende dar continuidade ao processo de Vigilância à Saúde Bucal no município pesquisado, a partir de uma pesquisa em moldes semelhantes às bases metodológicas da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal, 2010 (BRASIL, 2012), de maneira a construir uma série histórica de informações epidemiológicas em saúde bucal, tais como a prevalência de cárie dentária e outras condições bucais, contribuindo para as estratégias de avaliação e planejamento dos serviços de saúde bucal de Alfenas/MG.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção uma breve revisão narrativa sobre os temas relevantes ao estudo.

### 2.1 INQUÉRITOS POPULACIONAIS DE SAÚDE

Os inquéritos populacionais de saúde representam um dos desenhos mais tradicionais utilizados para a obtenção de informações populacionais importantes sobre o processo saúde-doença, e servem como subsídio à formulação e avaliação das políticas públicas, tornando-se crescente a sua utilização nos diversos países (DAMACENA *et al.*, 2015). Além de ferramenta de apoio ao planejamento em saúde, os inquéritos populacionais constituem base para avaliações sobre o perfil de uma determinada doença, mudanças do padrão epidemiológico, ampliação do conceito saúde-doença, bem como a incorporação das atividades de promoção da saúde (MALTA *et al.*, 2008).

Desenvolvidos nos países industrializados desde as primeiras décadas do século XX, o seu uso em pesquisas epidemiológicas vêm sendo aprimorado constantemente, enquanto que, nos países em desenvolvimento, a aplicação de inquéritos para avaliação das políticas públicas é uma prática mais recente e inserida tardiamente (SZWARCWALD *et al.*, 2014; VIACAVA *et al.*, 2002). No caso do Brasil, o uso da epidemiologia nos serviços de saúde está previsto na Lei 8.080 de 1990, em seu capítulo II, artigo 7, o qual diz que no desenvolvimento das ações e serviços de saúde, deve haver “a utilização da epidemiologia para o estabelecimento de prioridades, a alocação de recursos e a orientação programáticas.” (BRASIL, 1990) Assim, o Ministério da Saúde fez investimentos substanciais na área, a partir dos anos 90, e as informações em saúde são obtidas principalmente pelos Sistemas Nacionais de Informação em Saúde gerenciados pelo SUS e aquelas obtidas pelos inquéritos regionais ou nacionais (MALTA *et al.*, 2008; SZWARCWALD *et al.*, 2014).

Os levantamentos epidemiológicos constituem fonte de dados importantes sobre as condições de saúde de uma população, identificando os principais agravos bucais e fornecendo subsídios para políticas públicas e, assim, devem ser realizados periodicamente pelas Instituições Públicas, de acordo com recomendações da OMS (BELLON *et al.*, 2012). Por meio de inquéritos de saúde contínuos é possível coletar dados originados de amostras probabilísticas para estimar parâmetros populacionais e construir importantes indicadores associados à saúde de forma rápida, com custo benefício razoável (VIACAVA *et al.*, 2002; WALDMAN *et al.* 2008).

Entretanto, Souza-Júnior *et al.* (2015) ressaltam que os dados dos inquéritos necessitam de tratamento estatístico adequado para a confiabilidade dos resultados encontrados, e sua divulgação precisa ser acompanhada de informações necessárias levando em conta os diversos tipos de erros associados ao delineamento amostral e outras etapas da pesquisa. Também devem ser observados os aspectos éticos durante o processo de planejamento dos levantamentos epidemiológicos (MALTA *et al.*, 2008).

Portanto, para que um inquérito populacional obtenha sucesso e alcance seus objetivos, é primordial o desenvolvimento adequado dos aspectos metodológicos, incluindo a elaboração do plano amostral e do questionário, e a execução de questões operacionais, como a forma de condução da pesquisa, o treinamento dos entrevistadores e a realização do trabalho de campo (DAMACENA *et al.*, 2015). Ainda mais, em estudos seccionais de abrangência nacional, dadas as características peculiares do Brasil, com uma vasta extensão territorial e uma grande heterogeneidade entre as regiões (RONCALLI *et al.*, 2012).

### **2.1.1 Inquéritos Nacionais de Saúde Bucal**

De acordo com Bellon (2012), quatro grandes levantamentos de base nacional realizado em 1986, 1996, 2003 e 2010 apontaram um expressivo declínio na prevalência de cárie em crianças de 12 anos, principalmente nas regiões Sul e Sudeste. No entanto, essa redução não tem ocorrido de modo homogêneo, havendo

concentração da doença em uma pequena parcela da população (BRASIL, 2009; BRASIL, 2012).

Os inquéritos de saúde bucal de abrangência nacional se tornaram realidade apenas a partir da segunda metade dos anos 1980, com a realização do primeiro levantamento epidemiológico em saúde bucal em 1986 (RONCALLI *et al.*, 2012). Ainda, de acordo com esses autores, apesar dos levantamentos epidemiológicos de saúde bucal serem realizados no Brasil desde o início dos anos 1950, no âmbito dos programas incrementais, eles tinham abrangência restrita à população escolar coberta por tais programas. O segundo inquérito de caráter nacional, foi realizado em 1996, e assim como o primeiro, tiveram grande importância a seu tempo, mas esses estudos não se estabeleceram enquanto um componente da política de saúde bucal vigente, devido a suas limitações: foram apenas em capitais e avaliando um número menor de agravos (RONCALLI *et al.*, 2012; SILVA; RONCALLI, 2013).

Houve um expressivo avanço nos inquéritos nacionais de saúde bucal, a partir de 2000, o qual teve como base a metodologia proposta e atualizada pela OMS, que tem encorajado os países a realizar levantamentos em saúde bucal padronizados internacionalmente, com relação às faixas etárias e índices utilizados (BRASIL, 2004; WHO, 2013). Devido à complexidade territorial brasileira, foi trabalhado um desenho amostral específico, e além disso, o levantamento só foi concluído em 2003, razão pela qual o estudo, inicialmente SB 2000, ficou conhecido como SB BRASIL 2003 – Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003 (SB BRASIL 2003) (RONCALLI *et al.*, 2012). Mesmo com dificuldades operacionais, o levantamento de 2003 representou uma estratégia mais ampla de construção do sistema de vigilância em saúde bucal, consolidando os inquéritos nacionais de saúde bucal no âmbito do SUS (NARVAI, 2010).

O SB Brasil 2010 - Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (SB BRASIL 2010) aperfeiçoou a proposta metodológica inaugurada pelo SB BRASIL 2003, constituindo-se na principal estratégia de vigilância em saúde bucal, com base na produção de dados primários (BRASIL, 2012). Desse modo, contribuiu para a construção de uma Política Nacional de Saúde Bucal pautada em modelos de atenção de base epidemiológica sobre as condições de saúde da população para subsidiar o planejamento das ações

em saúde bucal, conforme o modelo de vigilância do SUS (RONCALLI *et al.*, 2012; SILVA; RONCALLI, 2013).

Este levantamento epidemiológico em saúde bucal de 2010 (uma nova pesquisa nacional de saúde bucal está programada para o ano de 2020) é o mais recente produzido no país e foi coordenado e financiado pelo Ministério da Saúde, contando com a participação articulada: das Secretarias de Atenção à Saúde e de Vigilância à Saúde; das Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde na execução - as equipes de campo foram formadas por profissionais do SUS; das entidades odontológicas, universidades e institutos de pesquisa, articulados pela Coordenação Nacional de Saúde Bucal; e ainda, do apoio da Associação Brasileira de Pós-graduação em Saúde Coletiva (ABRASCO) e a colaboração do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (BRASIL, 2012; RONCALLI *et al.*, 2012).

Ademais, o SB Brasil 2010 se tornou referência em aspectos metodológicos e operacionais, e sua aplicabilidade se mostrou viável para incorporação pelos serviços de saúde em suas práticas cotidianas, como procedimento padrão para a produção de dados primários, dentro de uma estratégia de vigilância em saúde bucal nos diferentes níveis de gestão (SILVA; RONCALLI, 2013). Em vista disso, a metodologia da presente pesquisa seguirá, parcialmente, a execução do SB BRASIL 2010.

### **2.1.2 Impacto dos Inquéritos nas Políticas Públicas de Saúde Bucal**

A época do primeiro levantamento, na década de 80, a saúde bucal pública brasileira era marcada por ações descontínuas, fragmentadas e direcionadas a grupos específicos da população, que segundo Kitamura (2016), estava inserida no contexto de modelos assistenciais excludentes, característicos dos sistemas de saúde fragmentados. As ações de saúde bucal eram ofertadas de forma paralela ao processo de organização dos demais serviços de saúde, com baixo poder de resolubilidade, de maneira que eram incapazes de equacionar os principais problemas da população (BRASIL, 2012).

Na década de 1990, a institucionalização e legislação do SUS, propiciaram avanços significativos na implementação de um novo modelo de atenção à saúde bucal no Brasil; e a ênfase na municipalização da saúde permitiu experiências exitosas de prática da saúde bucal isoladas, porém diversificadas e enfatizando um modelo preventivista coletivo (PORTILHO; FERREIRA, 2011).

Contudo, mesmo assim, os resultados dos Levantamentos das Condições de Saúde Bucal da População Brasileira, - SB BRASIL 2003 (BRASIL, 2004) demonstraram a desigualdade relacionada ao acesso aos serviços odontológicos, a gravidade e a precocidade de perda dentária e o edentulismo, como problemas persistentes, frutos de uma prática profissional conservadora, centrada no modelo biomédico e atendimento curativo.

O levantamento epidemiológico nacional SB BRASIL 2003 subsidiou a formatação da Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) – “Brasil Sorridente”, que teve por pressupostos: a utilização da epidemiologia e das informações sobre o território, subsidiando o planejamento e a atuação na Vigilância em Saúde, incorporando práticas contínuas de avaliação e acompanhamento dos danos, riscos e determinantes do processo saúde-doença (BRASIL, 2009; BRASIL, 2012). Observa-se, a partir de 2003, uma mudança na resposta do Estado em relação à política de saúde bucal, a qual assumiu uma posição de destaque e priorização na agenda governamental, com a implementação da PNSB (MACHADO; BAPTISTA; NOGUEIRA, 2011).

O Brasil Sorridente constituiu-se em um marco histórico nas Políticas Públicas no Brasil na medida em que incorpora uma agenda em discussão desde a Reforma Sanitária Brasileira, traduzindo em seus pressupostos operacionais a filosofia do SUS (BRASIL, 2012). Por meio dessa política pública, que visa o acesso universal e à integralidade da atenção à saúde bucal, ampliaram-se os serviços na atenção básica, por meio da inserção de Equipes de Saúde Bucal (ESB) na Estratégia de Saúde da Família (ESF); criou-se uma rede de serviços de atenção à saúde bucal no SUS, com oferta de serviços especializados, através da implantação dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO); além das ações coletivas (BRASIL, 2012).

Após a implantação do “Brasil Sorridente”, conforme o inquérito populacional Projeto SB BRASIL 2010 (RONCALLI, 2010), houve uma importante tendência de

declínio de cárie e o incremento no acesso aos serviços odontológicos restauradores entre escolares, adolescentes e adultos, e diminuição de necessidade de próteses em adolescentes e adultos, apesar das diferenças regionais na prevalência e gravidade da cárie continuarem marcantes.

Atualmente, conforme estudo de Chaves *et al.* (2017), sobre análise do cenário da saúde bucal, houve ampliação do financiamento nominal, da infraestrutura e dos recursos humanos, além de um crescimento na oferta e cobertura potencial de serviços públicos odontológicos entre 2003 e 2006. Mas, posteriormente, segundo o autor, nos períodos 2007-2010 e 2011-2014, ocorreu certa estabilização das ações institucionais na oferta de serviços públicos odontológicos.

Desta forma, as informações obtidas nestes grandes levantamentos nacionais contribuíram para a elaboração de uma consistente base de dados em saúde bucal da população brasileira. São necessários novos inquéritos de base nacional para avaliar a atual fase da odontologia brasileira, e as repercussões das políticas públicas de saúde bucal, bem como fortalecer a institucionalidade dos inquéritos em saúde bucal no país.

## 2.2 A INVESTIGAÇÃO DAS PRINCIPAIS CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL

A manutenção de uma base metodológica uniforme é um requisito importante na realização de inquéritos de saúde bucal e o diagnóstico coletivo dos principais agravos (cárie dentária, doença periodontal, oclusopatias, entre outros) deve ser padronizado, com relação aos índices utilizados, atendendo as recomendações da OMS (BRASIL, 2012). De acordo com as recomendações da OMS, os índices tradicionais para aferição dos agravos bucais devem ser ferramentas de investigação a serem utilizadas em levantamentos epidemiológicos periódicos das doenças bucais de modo que, atualmente, a grande maioria das pesquisas realizadas mundialmente segue um padrão semelhante com relação aos índices (WHO, 2013).

Em seus manuais, a OMS sugere desde o instrumental a ser utilizado, as idades ou faixas etárias preconizadas, até o tamanho de amostra representativa, com intenção

de possibilitar comparações entre diferentes condições e idades, nas diversas localidades, além de facilitar e difundir os levantamentos mundialmente, sem perder o rigor metodológico.

Historicamente, têm sido desenvolvidos diversos índices voltados para a análise das condições bucais mais prevalentes, no sentido de se verificar, além da prevalência, a extensão da gravidade ou magnitude dos agravos bucais (RONCALLI *et al.*, 2012). A iniciativa da OMS de padronização nos critérios de diagnóstico não só para a cárie, como para diversos agravos e condições avaliados pelos levantamentos epidemiológicos em saúde bucal permitiu um amplo, progressivo e consistente aperfeiçoamento desses índices (WHO, 2013).

### **2.2.1 Cárie Dentária**

A cárie dentária ainda é considerada como um dos principais problemas de saúde bucal, em termos de Saúde Pública no Brasil, sendo também considerada como a maior causa de perda dentária em todo o mundo (AOBA; FEJERSKOV, 2002). Ela é uma doença multifatorial que se desenvolve, em condições críticas, a partir da interação de três fatores primários (Tríade de KEYES) representados pelo hospedeiro portador de dentes suscetíveis, colonização de microbiota cariogênica e consumo frequente de carboidratos fermentáveis modulados pelo tempo (NEWBRUN, 1983).

E ainda fatores socioeconômicos e ambientais são também capazes de condicionar o surgimento e influir na velocidade de expansão da doença, tornando-a um problema de saúde pública de etiologia complexa (RAMADAN; KOLTERMANN; PIOVESAN, 2016). Com efeito, a cárie dentária não tratada tem a chance de causar dor, dificuldade de alimentação e problemas de autoestima, podendo inclusive acarretar prejuízos à vida dos indivíduos, os quais podem ter atividades no trabalho e na escola restringidas em função do agravo (MARCENES *et al.*, 2013).

Posto isto, a situação da cárie dentária é amplamente avaliada, em inquéritos populacionais, de várias formas e medidas. A mais usual é o índice CPO-D/ceo-d

(número de dentes cariados, perdidos e obturados na dentição permanente/decíduos), o qual evidencia a experiência presente e passada do ataque de cárie dentária à dentição decídua e permanente, proposto por Klein e Palmer (1937), a partir da mensuração dos dentes afetados pela cárie em diferentes grupos indígenas nos Estados Unidos, (NARVAI; FRAZÃO, 2008).

E mesmo sendo o índice mais largamente utilizado até os dias atuais em comparações internacionais, de uso rotineiro em pesquisas epidemiológicas, o CPO-D vem sofrendo constantes atualizações pela OMS (WHO, 2013). Mesmo assim, permanece sendo o mais utilizado em todo mundo, mantendo-se como o ponto básico de referência para o diagnóstico das condições dentais, representando a doença e suas consequências, e também para formulação e avaliação de programas de saúde bucal.

### **2.2.2 Outros Agravos**

Com a tendência atual de declínio da cárie verificada no Brasil, maior atenção vem sendo registrada em relação a outras condições de saúde bucal (TRAEBERT; CLAUDINO, 2012). As doenças inflamatórias que atingem o periodonto também estão entre as afecções bucais mais prevalentes no mundo, sendo, da mesma forma que a cárie, consideradas um importante problema de saúde pública e a doença periodontal um componente de carga global da doença crônica (PETERSEN; OGAWA, 2012).

Em periodontia os levantamentos epidemiológicos buscam observar as variações no acometimento de doenças sobre os tecidos (gengiva, osso alveolar, ligamento periodontal e cemento radicular), de forma a descrever a distribuição das doenças gengivais e periodontais, e também identificar as causas, e posteriormente aplicar as informações de estudos descritivos e analíticos no controle dos problemas (BAELUM; SCHEUTZ, 2002). O índice mais utilizado em inquéritos populacionais para a aferição da condição periodontal tem sido o CPI (Índice Periodontal Comunitário), proposto pela OMS, o qual verifica a ocorrência de sangramento, cálculo e presença de bolsa

periodontal (rasa e profunda), tendo como referência o exame por sextante (grupos de 6 dentes entre os 32 da arcada dentária) (WHO, 2013).

As oclusopatias estão entre os principais problemas de saúde bucal em todo o mundo, juntamente com a cárie dentária e a doença periodontal, e vários índices têm sido utilizados para registrá-las (DIAS, GLEISER, 2008). Entretanto algumas das dificuldades em avaliar os problemas oclusais em levantamentos epidemiológicos devem-se, em parte, à variedade de índices existentes, à falta de consenso sobre qual o melhor instrumento de medida e também à própria definição sobre a aplicabilidade desta avaliação.

A avaliação da condição da oclusão dentária na dentição decídua é importante porque a incidência de oclusopatias na dentição mista é maior em crianças com má oclusão já estabelecida na dentição decídua (GÓIS *et al.*, 2012). Para a avaliação da oclusão na dentição decídua, tem-se utilizado no Brasil para o registro da série histórica de má oclusão o Índice de Foster & Hamilton (1969); e para os dentes permanentes o Dental Aesthetic Index (Índice de Estética Dental) preconizado pela OMS na 4ª edição do manual de Levantamentos Básicos em Saúde Bucal (OMS, 1999).

A fluorose dentária pode ser definida como uma mudança na mineralização dos tecidos dentários duros, causada por ingestão prolongada de flúor durante o período de amelogenese dos elementos dentais (FRAZÃO, 2004). O uso de fluoretos preventivos coletivos tem efeito sobre a prevalência e incidência de cárie, e segundo diversas pesquisas é responsável pelo declínio na prevalência de cárie e pela redução das perdas dentárias (BARBATO *et al.*, 2015; KOH *et al.*, 2015). Porém é importante assegurar também os níveis seguros para evitar fluorose dentária (FREITAS *et al.*, 2013).

Para descrever a fluorose dentária em populações, o Índice de Dean (DEAN, 1942) é o recomendado pela OMS, pois tem sido usada por mais tempo para classificar clínica e epidemiologicamente a fluorose dentária, permitindo a comparação com mais estudos (WHO, 2013). Além disso, de acordo com Roncalli *et al.* (2012) dada à alta subjetividade envolvida na aferição dessa condição, é o instrumento epidemiológico de escolha para inquéritos populacionais, tendo em vista a obtenção de melhores níveis de reprodutibilidade em relação a outros índices.

O traumatismo dentário representa um problema de saúde pública, devido à sua alta prevalência em crianças e adolescentes, com potencial impacto psicossocial e na qualidade de vida (ZAROR *et al.*, 2018). De acordo com Vieira *et al.* (2017) pode resultar em dor, perda de função, e afetar de maneira adversa, a oclusão em desenvolvimento, e em especial, danos estéticos, psicológicos, sociais, pois, em sua maioria, são mais atingidos os dentes anteriores, e mais da metade os incisivos superiores. Logo é importante monitorar e avaliar em estudos populacionais a prevalência em crianças e adolescentes, e identificar a necessidade de programas de prevenção e controle.

Diferentes índices têm sido utilizados para estabelecer a prevalência, extensão e a gravidade das lesões traumáticas na dentição permanente. Como pode ser representado desde uma pequena fratura do esmalte até a perda definitiva do elemento dentário, os índices apresentam em comum os critérios para a identificação de fraturas coronárias e ausência do dente devido à traumatismo, uma vez que sua extensão está diretamente relacionada com a intensidade, tipo e duração da agressão (VIEIRA *et al.*, 2017).

Dentro deste contexto, as doenças bucais constituem um importante problema de saúde pública, não somente devido à sua alta prevalência, mas também pelo seu impacto a nível individual e coletivo, em termos de dor, desconforto, limitações sociais e funcionais, o que afeta a qualidade de vida do indivíduo (LIBERATTI *et al.*, 2018). A partir do conhecimento das condições atuais de saúde bucal no município de Alfenas, torna-se possível detectar as reais necessidades de saúde e, por conseguinte, a elaboração de políticas públicas e intervenções de saúde bucal e a capacidade de resposta.

### 3 OBJETIVOS

Neste capítulo são expostos os objetivos do presente estudo.

#### 3.1 GERAL

Descrever as condições de saúde bucal da população de 5 e 12 anos de idade matriculados, em 2018, na rede pública de ensino da zona urbana do município de Alfenas/MG.

#### 3.2 ESPECÍFICOS

- a) Estimar, para a população de 5 e 12 anos de idade a prevalência e gravidade de cárie dentária em coroa, assim como a prevalência de oclusopatias;
- b) estimar, para a população de 12 anos: a condição periodontal, a prevalência e gravidade da fluorose dentária, e a prevalência de traumatismo dentário;
- c) estimar as necessidades de tratamento relacionadas com a cárie dentária;
- d) comparar a prevalência de cárie dos escolares da rede pública urbana de Alfenas/MG com os levantamentos epidemiológicos anteriores do município (2005, 2008), de Minas Gerais e do Brasil;
- e) analisar dados secundários dos sistemas de informação do SUS, e registros dos instrumentos de planejamento do SUS a respeito dos indicadores dos serviços de saúde bucal no município de Alfenas no período de 2008-2018;
- f) fornecer dados para construção de uma série histórica, subsidiando o planejamento e a avaliação das ações e serviços de saúde bucal no município de Alfenas/MG.

## 4 MATERIAL E MÉTODO

Nesta seção, apresentam-se as técnicas e instrumentos utilizados para coleta, bem como análise dos dados.

### 4.1 ASPECTOS ÉTICOS E AUTORIZAÇÃO

Inicialmente, o projeto técnico do levantamento epidemiológico foi encaminhado à Secretária de Educação e Cultura do Município de Alfenas/MG, e obteve uma autorização prévia, Termo de Anuência (APÊNDICE A), para realização da pesquisa na rede pública municipal de ensino. A seguir, o projeto de pesquisa foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de Alfenas/MG (UNIFAL/MG) para apreciação, sendo esse aprovado, sob o parecer consubstanciado do CEP nº 2.669.814, e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número 74165417.2.0000.5142 (ANEXO A).

Os dados e os materiais coletados foram utilizados somente para esta pesquisa, e seguiram as disposições éticas prescritas nas Diretrizes Éticas da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, nos termos estabelecidos na Resolução do Conselho Nacional de Saúde Nº 466/2012 (BRASIL, 2013). Antes de iniciar a coleta de dados, os responsáveis das crianças selecionadas foram informados acerca dos objetivos, importância, riscos e benefícios da pesquisa, por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B). Após a concordância voluntária dos responsáveis, foi solicitada a autorização, por escrito, do interesse da participação através do TCLE, sendo que uma via ficou com o responsável da criança. Além disso, os responsáveis foram informados que a identificação das crianças não apareceu na pesquisa, garantido o sigilo e anonimato dos participantes, bem como a confidencialidade dos dados coletados.

A participação da criança não foi obrigatória, e decorreu da livre decisão da criança em participar da pesquisa, após os devidos esclarecimentos em linguagem acessível. Para os escolares de 12 anos também foi utilizado um Termo de Assentimento (TA) (APÊNDICE C), com a assinatura da criança menor de idade e do seu responsável. Para as crianças de 5 anos, devido a sua capacidade cognitiva, não foi utilizado o TA, e conforme orientação do CEP foi explicada verbalmente o que seria feito, em linguagem compreensível para a sua idade, e perguntado se a mesma autorizava a realização do exame clínico.

## 4.2 CENÁRIO DA PESQUISA

Alfenas é um município brasileiro localizado no sul do estado de Minas Gerais. Localizado na Mesorregião do Sul e Sudoeste de Minas e na Microrregião homônima. Distante 335 km da capital Belo Horizonte, faz limite com os seguintes municípios: Serrania, Divisa Nova, Machado, Areado, Paraguaçu, Campos Gerais, Fama, Carmo do Rio Claro, Alterosa, Campo do Meio. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, 2015), sua área é de 850.446km<sup>2</sup>, e sua densidade demográfica é de 86.75 habitantes por quilometro quadrado.

Em relação aos aspectos demográficos, o município tinha 73.774 habitantes no último Censo de 2010 (IBGE, 2010), e a população estimada em 2017 era de 79.707 habitantes. A faixa etária com maior concentração populacional era entre 20-29 anos, com 13.041 indivíduos, e a raça predominante era a branca, com 70,40% da população. Quanto ao sexo, 36.584 eram do masculino, e 38.220 do feminino. Ainda conforme o Censo demográfico do IBGE (2010), a taxa de urbanização era de 93,8%, com 69.176 habitantes encontrando-se domiciliados na zona urbana, enquanto apenas 4.598 pessoas habitavam a zona rural.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) registrado no Censo Demográfico de 2010 foi de 0,761. O coeficiente de Gini de 0,42 e incidência de pobreza na marca de 19,61% expressam pronunciada desigualdade social no município (IBGE, 2010;

IBGE 2015). Na área da saúde, a taxa mortalidade infantil é de 9.77 óbitos por mil nascidos vivos, e o município possui 33 estabelecimentos de saúde vinculados ao SUS, sendo 17 ambulatórios com atendimento odontológico (IBGE, 2009).

A taxa de escolarização (para pessoas de 6 a 14 anos) foi de 97,8% em 2010. Em 2015, o município contava com 31 escolas e 9.784 matrículas no ensino fundamental. Nesse mesmo ano os alunos dos anos iniciais da rede pública da cidade tiveram nota média de 6.6 no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), e dos anos finais do ensino fundamental uma nota de 4.5 (IBGE, 2010; INEP 2015).

### 4.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

A população alvo deste estudo foi formada por escolares de 5 e 12 anos da rede pública de ensino da zona urbana do município de Alfenas/MG. A idade de 5 anos é de interesse em relação aos níveis de doenças bucais na infância, além de ser utilizada internacionalmente para aferição do ataque da cárie em dentes decíduos; e aos 12 anos é a idade de monitoramento global da cárie, para comparações internacionais e o acompanhamento das tendências das doenças (WHO, 2013).

De acordo com dados da Secretaria Municipal de Educação de Alfenas/MG e da Delegacia Regional de Ensino, até 31 de agosto de 2018, o município possuía 1026 indivíduos de 5 e 12 anos matriculados nas escolas, sendo 455 de 5 anos e 571 de 12 anos. Esses alunos estavam distribuídos em 19 unidades educacionais da zona urbana na rede municipal e estadual de ensino, sendo elas:

- a) Para idade de 5 anos: Centro Municipal de Educação Infantil (CEMEI) “Dona Zinica”; CEMEI “Borboleta”; GRAAL (Ararinha Azul); CEMEI Dona Vanja “Beija-flor”; Escola Municipal de Educação Infantil (EMEI) “Raios de Sol”; EMEI “Lago Azul”; EMEI “Bem Querer”; EMEI “Os Canarinhos”; Escola Municipal (E.M.) Tancredo Neves e E.M. Tereza Paulino da Costa;
- b) para idade de 12 anos: E.M. Antônio Joaquim Vieira (polivalente); Escola Estadual (E.E.) Levindo Lambert; E.E. Samuel Engel; E.E. Ismael Brasil; E.E. Pe.

José Griminck; E.E. Judith Viana; E.E. Dirce Moura Leite; E.E. Napoleão Salles;  
E.E. Prof. Viana.

#### 4.4 DELINEAMENTO AMOSTRAL

A amostragem é fundamental para a validade dos resultados dos levantamentos epidemiológicos e quando se pretende determinar o tamanho da amostra deve-se considerar, também, o nível de precisão desejado para as estimativas dos parâmetros (BELLON *et al.*, 2012; SOUZA-JÚNIOR, 2015). A técnica de amostragem escolhida nesta pesquisa foi: probabilística, aleatória sistemática, estratificada por escola, com Intervalo de Confiança (IC) de 95%, amplamente utilizado em inquéritos epidemiológicos. Para definir o tamanho da amostra deste estudo utilizou-se a equação proposta por Lwanga e Lemeshow (1991) para prevalências dos agravos, ajustado para populações finitas, conforme descrito no Quadro 1.

**Quadro 1** - Fórmula para cálculo do tamanho para prevalência do agravo, ajustado pelo tamanho da população.

$$n = \frac{Z^2 \times N \times P(1-P)}{\epsilon^2 \times (N-1) + Z^2 \times P(1-P)} + \text{TNR}$$

**Onde:**

**n** = tamanho final da amostra

**N** = tamanho da faixa etária de interesse

**Z** = valor limite da área de rejeição considerando um determinado nível de significância; neste estudo será utilizado o valor 1,96, correspondente a 95% de confiança

**ε** = margem de erro aceitável (5% ou 0,05)

**P** = prevalência do agravo aceitável ou erro tolerado

**TNR = taxa não resposta** = percentual estimado de perda de elementos amostrais; neste estudo será utilizado 20% de n

Fonte: Adaptado de Silva (1998)

A fórmula foi aplicada a partir dos dados fornecidos pela Secretaria da Educação e Cultura do município de Alfenas, com o tamanho da população para cada uma das idades índices, 5 e 12 anos, para definir um tamanho da amostra que possibilitasse a inferência estatística do agravo. O nível de confiança do estudo foi de 95%, sendo aceito um erro de 5%. Além disso, considerando possíveis perdas - taxa de não resposta, foi acrescentado 20% ao tamanho amostral.

O cálculo do tamanho amostral teve por referência a prevalência dos agravos do último levantamento realizado no Estado de Minas Gerais, o Projeto SB Minas Gerais 2013 (MINAS GERAIS, 2013) por meio dos registros dos resultados principais para a população de 5 e 12 anos. Para cárie dentária, aos 5 anos a proporção de crianças livres de cárie foi 50,5%, e aos 12 anos foi de 45,9%. Na situação de oclusão dentária, a prevalência geral de algum tipo de anormalidade foi de 54,7% na dentição decídua (5 anos), e de 33,8% na dentição permanente (12 anos). Em relação à condição periodontal, aos 12 anos, a prevalência do sangramento e cálculo dental foram 15,2% e 16,1%, respectivamente. Os outros agravos específicos para a população de 12 anos foram o traumatismo dentário, com a prevalência de 26,2% de, pelo menos, um dente afetado; e fluorose dentária, que teve uma prevalência em torno de 25% (MINAS GERAIS, 2013).

Os resultados do cálculo do tamanho amostral deste estudo para as condições de cárie dentária, oclusão dentária, condição periodontal, traumatismo dentário e fluorose dentária estão descritos no Quadro 2. Com base nesses parâmetros, prevaleceu o resultado de maior valor obtido (cárie dentária), e desta forma pode-se estimar uma amostra mínima de 209 crianças com 5 anos e de 228 escolares com 12 anos, totalizando 437 indivíduos a serem examinados.

**Quadro 2** - Resultado do cálculo do tamanho da amostra segundo prevalência dos agravos e idades índices.

| Idade Índice | Agravos a serem pesquisados |            |                      |                      |                      |
|--------------|-----------------------------|------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|              | Cárie                       | Oclusão    | Periodontia          | Traumatismo          | Fluorose             |
| 5 ANOS       | 209                         | 208        | <i>Não se aplica</i> | <i>Não se aplica</i> | <i>Não se aplica</i> |
| 12 ANOS      | 228                         | 215        | 97                   | 196                  | 192                  |
| <b>TOTAL</b> | <b>437</b>                  | <b>423</b> | -                    | -                    | -                    |

Fonte: Do autor.

Em relação às escolas, cada uma foi considerada como estrato e realizou-se um sorteio sistemático, método de probabilidade proporcional ao tamanho do estrato, tanto para a idade de 5 quanto para a idade de 12 anos. Para o sorteio da população de 5 anos sistematizou a amostra através de um intervalo regular obtido pela divisão da população total de 5 anos (455) pela amostra com 20% de perda (250), obtendo-se um intervalo igual a 1,82.

O primeiro integrante foi sorteado, sendo o número 1 da listagem contemplado. A partir daí, somou-se o intervalo de 2 (procedendo-se aos arredondamentos necessários) e selecionou-se os números ímpares, para obter a listagem dos indivíduos a serem examinados. A Tabela 1 expressa como a amostra foi composta a partir de cada estrato, identificado pelas Unidades Escolares selecionadas para o estudo.

**Tabela 1** - Número de sujeitos matriculados com 5 anos de idade e composição amostral com perda 20% e mínima, por escola e total.

| <b>Unidade Escolar</b>        | <b>N. crianças matriculadas com 5 anos de idade</b> | <b>Composição amostral com 20% perda</b> | <b>Composição amostral mínima</b> |
|-------------------------------|---|--|-----------------------------------|
| E.M. Tancredo Neves           | 111   | 61                                       | 51                                |
| E.M. Tereza Paulino da Costa  | 74  | 41                                       | 34                                |
| EMEI Raios de Sol             | 37  | 20                                       | 17                                |
| EMEI "Lago Azul"              | 44  | 24                                       | 20                                |
| EMEI Bem Querer               | 48  | 26                                       | 22                                |
| EMEI "Os Canarinhos"          | 23  | 13                                       | 10                                |
| CEMEI "Dona Zinica"           | 40  | 22                                       | 18                                |
| CEMEI São Paulo               | 13  | 7  | 6                                 |
| Graal (Ararinha Azul)         | 35  | 19                                       | 16                                |
| CEMEI Dona Vanja "Beija-Flor" | 30  | 16                                       | 14                                |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>455</b>  | <b>250</b>                               | <b>209</b>                        |

Fonte: Do autor.

Para a população total de 12 anos sistematizou-se da mesma forma o sorteio da amostra, por meio de um intervalo regular obtido pela divisão da (517) pela amostra com 20% de perda (275), obtendo-se um intervalo igual a 2,1. O primeiro integrante foi sorteado, sendo o número 2 da listagem contemplado. A partir daí, a cada sujeito sorteado, somou-se o intervalo de 2,1, procedendo-se aos arredondamentos necessários, e selecionou-se os números pares para obter, desse modo, a listagem dos indivíduos a serem examinados.

A Tabela 2 expressa como a amostra foi composta a partir de cada estrato, identificado pelas Unidades Escolares selecionadas para o estudo.

**Tabela 2** - Número de sujeitos matriculados com 12 anos de idade e composição amostral com perda 20% e mínima, por escola e total.

| <b>Unidade Escolar</b>                    | <b>N. crianças matriculadas com 12 anos de idade</b> | <b>Composição amostral com 20% perda</b> | <b>Composição amostral mínima</b> |
|---|--|--|-----------------------------------|
| E.M. Antônio Joaquim Vieira (polivalente) | 155  | 74                                       | 62                                |
| E.E. Levindo Lambert                      | 50   | 24                                       | 20                                |
| E.E. Samuel Engel                         | 55   | 27                                       | 22                                |
| E.E. Ismael Brasil                        | 23   | 11                                       | 09                                |
| E.E. Pe. José Griminck                    | 100  | 48                                       | 40                                |
| E.E. Judith Viana                         | 15   | 7  | 6                                 |
| E.E. Dirce Moura Leite                    | 52   | 25                                       | 21                                |
| E.E. Napoleão Salles                      | 55   | 27                                       | 22                                |
| E.E. Prof. Viana                          | 66   | 32                                       | 26                                |
| <b>TOTAL</b>                              | <b>571</b>   | <b>275</b>                               | <b>228</b>                        |

Fonte: Do autor.

Os critérios de inclusão na amostra foram: crianças na faixa etária de 5 e 12 anos de idade, de ambos os sexos, matriculadas nas escolas públicas da zona urbana do município de Alfenas/MG, sorteadas para compor a amostra, que aceitem participar voluntariamente da pesquisa, cuja autorização dos pais ou responsáveis, por meio do TCLE, esteja aprovada, por escrito; e para as crianças com 12 anos de idade a autorização, por escrito, através do TA, e para as crianças de 5 anos a autorização oral após a explicação verbal.

#### 4.5 TREINAMENTO E CALIBRAÇÃO DA EQUIPE DE TRABALHO

A equipe de trabalho foi formada por cinco cirurgiões-dentistas servidores municipais de Alfenas/MG, os quais participaram como examinadores, após treinamento e calibração. Também fizeram parte seis auxiliares em Saúde Bucal (SB) da rede pública do município de Alfenas/MG, na categoria de anotadores e monitores.

Por este ser um estudo que iria examinar muitas pessoas e diversos examinadores, há a presença de divergências em decorrência do alto grau de subjetividade no diagnóstico das doenças bucais (PERES; TRAEBERT; MARCENES, 2001). Para assegurar uma interpretação uniforme e consistente dos critérios padronizados para a coleta dos dados, os profissionais envolvidos passaram por um processo de calibração que tem como objetivo garantir a uniformidade de interpretação, compreensão e aplicação dos critérios para as várias condições estudadas.

A calibração, treinamento que deve ocorrer antes da coleta de dados, consiste num exercício de repetição de exames nas mesmas pessoas pelos mesmos examinadores, ou pelo mesmo examinador em tempos diferentes, a fim de diminuir as diferenças de interpretação e obter diagnósticos consistentes (PERES; TRAEBERT; MARCENES, 2001; WHO, 2013). Este treinamento constou de uma etapa teórica, em que os índices, a metodologia de exame e o protocolo de execução foram informados aos examinadores por meio de aula expositiva. Em seguida foi realizada uma etapa prática, para padronizar e sistematizar as informações contidas estudo. Tal treinamento buscou diminuir a variabilidade e o viés diagnósticos entre os examinadores e garantir a padronização durante a coleta de dados (PERES; TRAEBERT; MARCENES, 2001). As crianças examinadas que participaram dessa fase preliminar não foram incluídas no estudo principal.

O manual da Organização Mundial de Saúde recomenda uma concordância aceitável de 85 a 90% (WHO, 2013). Para este estudo de diferentes agravos de saúde bucal foram propostos os parâmetros de confiabilidade para a concordância intra e interexaminadores utilizados no Projeto SB 2000 (BRASIL, 2001). O teste estatístico Kappa interexaminadores, referente à média total dos resultados da concordância de todos os examinadores em conjunto obtidos durante a calibração foi de 93,8%, e o kappa interexaminador geral de 0,86; sendo que os valores de cada examinador, por agravo pesquisado, estão discriminados na Tabela 3, a seguir.

Observa-se que em todas as condições de saúde bucal foram atingidos os limites aceitáveis dos parâmetros utilizados no Projeto SB 2000 (BRASIL, 2001) (Condição de coroa 90%; Dentição, Espaço e Oclusão 85% e CPI e Fluorose 80%) e uma ótima concordância interexaminador. A fluorose foi a condição de saúde bucal

mais próxima do limite aceitável de concordância, e gerou muitos questionamentos entre os examinadores. Segundo Freitas *et al.* (2013), exames de fluorose dentária podem apresentar mais variação do que aqueles realizados para outras condições de saúde bucal, dada a subjetividade na natureza de sua classificação.

**Tabela 3** - Resultado do cálculo da concordância percentual e do coeficiente Kappa interexaminadores, por examinador e agravo pesquisado.

| Examinador   | Cárie permanente |             | Cárie decíduo |            | CPI        |             | Fluorose    |             | Traumatismo |             | Oclusão     |             | DAI         |             |
|--------------|------------------|-------------|---------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|              | %                | Kappa       | %             | Kappa      | %          | Kappa       | %           | Kappa       | %           | Kappa       | %           | Kappa       | %           | Kappa       |
| 1            | 97,7             | 0,82        | 96,5          | 0,87       | 100        | 0,99        | 80,0        | 0,66        | 95,8        | 0,60        | 95,2        | 0,97        | 90,9        | 0,92        |
| 2            | 97,9             | 0,83        | 97,5          | 0,9        | 100        | 0,99        | 73,0        | 0,68        | 98,3        | 0,87        | 89,7        | 0,79        | 100         | 1,00        |
| 3            | 97,7             | 0,82        | 99,0          | 0,96       | 100        | 0,99        | 87,0        | 0,84        | 95,0        | 0,65        | 95,7        | 0,93        | 90,9        | 0,92        |
| 4            | 99,0             | 0,90        | 99,5          | 0,98       | 100        | 0,99        | 93,0        | 0,84        | 98,3        | 0,87        | 95,7        | 0,95        | 63,6        | 0,67        |
| 5            | 96,9             | 0,75        | 96,0          | 0,86       | 100        | 1,00        | 87,0        | 0,71        | 99,2        | 0,92        | 96,0        | 0,91        | 81,2        | 0,83        |
| <b>TOTAL</b> | <b>97,8</b>      | <b>0,83</b> | <b>97,7</b>   | <b>0,9</b> | <b>100</b> | <b>0,99</b> | <b>84,0</b> | <b>0,75</b> | <b>97,3</b> | <b>0,78</b> | <b>94,5</b> | <b>0,91</b> | <b>85,4</b> | <b>0,87</b> |

Fonte: Do autor.

Por outro lado, a concordância intra-examinadores (o quanto o examinador concorda com ele mesmo), realizada ao longo da coleta de dados por meio do exame em duplicata, ou seja, cada examinador reexaminou em torno de 10% da amostra, teve um resultado percentual geral de concordância de 98,8%, e um kappa intra-examinador geral de 0,98; e da mesma forma os valores de concordância de cada examinador, por agravo pesquisado, estão transcritos a seguir, na Tabela 4. Verifica-se que em todas as condições de saúde bucal foram atingidos os limites aceitáveis dos parâmetros utilizados no Projeto SB 2000 (BRASIL, 2001 (Condição de coroa 97,5%; Dentição, Espaço e Oclusão e CPI 95% e Fluorose 92,5%) e uma excelente concordância intra-examinador.

**Tabela 4** - Resultado do cálculo da concordância percentual e do coeficiente Kappa intra-examinadores, por examinador e agravo pesquisado.

| Examinador   | Cárie permanente |             | Cárie decíduo |             | CPI         |             | Fluorose    |             | Traumatismo  |            | Oclusão      |            | DAI          |            |
|--------------|------------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
|              | %                | Kappa       | %             | Kappa       | %           | Kappa       | %           | Kappa       | %            | Kappa      | %            | Kappa      | %            | Kappa      |
| 1            | 100,0            | 1,0         | 97,0          | 0,96        | 100         | 1,0         | 100         | 1,0         | 100          | 1,0        | 100          | 1,0        | 100          | 1,0        |
| 2            | 96,0             | 0,93        | 100,0         | 1,0         | 98,0        | 0,96        | 100         | 1,0         | 100          | 1,0        | 100          | 1,0        | 100          | 1,0        |
| 3            | 100,0            | 1,0         | 100,0         | 1,0         | 100         | 1,0         | 100         | 1,0         | 100          | 1,0        | 100          | 1,0        | 100          | 1,0        |
| 4            | 100,0            | 1,0         | 98,0          | 0,96        | 100         | 1,0         | 68,0        | 0,66        | 100          | 1,0        | 100          | 1,0        | 100          | 1,0        |
| 5            | 100,0            | 1,0         | 100,0         | 1,0         | 100         | 1,00        | 100         | 1,0         | 100          | 1,0        | 100          | 1,0        | 100          | 1,0        |
| <b>TOTAL</b> | <b>99,2</b>      | <b>0,98</b> | <b>99,0</b>   | <b>0,98</b> | <b>99,6</b> | <b>0,99</b> | <b>93,6</b> | <b>0,75</b> | <b>100,0</b> | <b>1,0</b> | <b>100,0</b> | <b>1,0</b> | <b>100,0</b> | <b>1,0</b> |

Fonte: Do autor.

## 4.6 INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Seguindo os códigos e critérios do Levantamento em Saúde Bucal 2010 (BRASIL, 2012), na idade de 5 anos foram observadas a prevalência de cárie dentária de coroa e condição da oclusão dentária; e na idade de 12 anos foram observadas a prevalência de: cárie dentária de coroa, condição periodontal, traumatismo dentário, fluorose dentária, e índice de estética dental. Segundo estudo de Waldman *et al.* (2008) é importante utilizar instrumentos padronizados previamente validados, testados e aprovados, os quais permitem a realização de estudos comparativos.

Desse modo, os índices epidemiológicos de interesse adotados para o presente estudo atenderam às recomendações da OMS, conforme a 5ª edição do Oral Health Surveys: basic methods, para levantamentos epidemiológicos em saúde bucal (WHO, 2013), sendo uma replicação dos índices epidemiológicos utilizados no último levantamento de saúde bucal no Brasil (BRASIL, 2009). A ficha utilizada no SB BRASIL 2010 consta no ANEXO B, e os índices utilizados, resumidamente, estão descritos abaixo:

### 4.6.1 Cárie Dentária

Para a cárie dentária de coroa, utilizou-se o índice preconizado pela OMS (WHO, 2013), de onde se pode inferir o CPO-D médio (dentição permanente) e o ceo-d (dentição decídua). O CPOD/ceo-d expressa à soma dos dentes cariados, perdidos e obturados, e foram utilizados para 5 e 12 anos. Os dentes foram examinados sistematicamente, iniciando do terceiro molar até o incisivo central do hemiarco superior direito (do 18 ao 11), passando em seguida ao incisivo central do hemiarco superior esquerdo e indo até o terceiro molar (do 21 ao 28), indo para o hemiarco inferior esquerdo (do 38 ao 31) e, finalmente, concluindo com o hemiarco inferior direito (do 41 ao 48).

Um dente é considerado presente na boca quando apresenta qualquer parte visível ou podendo ser tocada com a ponta da sonda sem deslocar (nem perfurar) tecido mole indevidamente (BRASIL, 2009). Em relação à cárie dentária, as coroas dos dentes decíduos e permanentes foram examinadas, conforme os códigos e critérios do índice CPO-D visualizados no Quadro 3.

**Quadro 3** - Critérios para a realização do Índice CPO-D.

| Código          |                    |               | Condição                           |
|-----------------|--------------------|---------------|------------------------------------|
| Dentes Decíduos | Dentes Permanentes |               |                                    |
| Coroa           | Coroa              | Raiz          |                                    |
| A               | 0                  | 0             | Hígido                             |
| B               | 1                  | 1             | Cariado                            |
| C               | 2                  | 2             | Restaurado mas com cárie           |
| D               | 3                  | 3             | Restaurado e sem cárie             |
| E               | 4                  | Não se aplica | Perdido devido à cárie             |
| F               | 5                  | Não se aplica | Perdido por outras razões          |
| G               | 6                  | Não se aplica | Apresenta selante                  |
| H               | 7                  | 7             | Apoio de ponte ou coroa            |
| K               | 8                  | 8             | Não erupcionado - raiz não exposta |
| T               | T                  | Não se aplica | Trauma (fratura)                   |
| L               | 9                  | 9             | Dente excluído                     |

Fonte: Brasil, 2009.

Para o registro das necessidades de tratamento empregou-se os mesmos critérios utilizados no Projeto SB Brasil 2010, o qual pode-se identificar, além das necessidades propriamente ditas, a presença de lesões não cavitadas (mancha branca presente) e os diferentes níveis da doença ativa (cárie de esmalte, cárie de dentina e cárie próxima à polpa) (BRASIL, 2012). O Quadro 4 descreve os códigos e critérios utilizados (BRASIL, 2009).

**Quadro 4**– Resumo dos códigos e critérios para necessidade de tratamento.

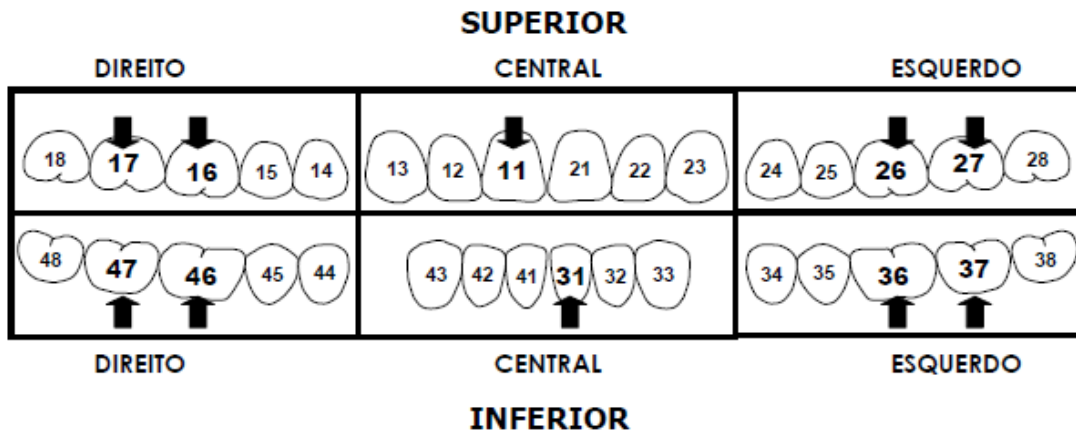
| Código | Tratamento                           |
|--------|--------------------------------------|
| 0      | Nenhum                               |
| 1      | Restauração de 1 superfície          |
| 2      | Restauração de 2 ou mais superfícies |
| 3      | Coroa por qualquer razão             |
| 4      | Faceta estética                      |
| 5      | Tratamento pulpar e restauração      |
| 6      | Extração                             |
| 7      | Remineralização de mancha branca     |
| 8      | Selante                              |
| 9      | Sem informação                       |

Fonte: Brasil, 2009.

#### 4.6.2 Condição Periodontal

A avaliação da condição periodontal deste estudo seguiu o método empregado no Projeto SB Brasil 2010 (BRASIL, 2009) e a recomendação do último Manual da OMS (WHO, 2013). Para crianças de 12 anos foi utilizado o CPI (Índice Periodontal Comunitário), que verifica a ocorrência de sangramento, cálculo e presença de bolsa periodontal (rasa e profunda) tendo como referência o exame por sextante (grupos de 6 dentes entre os 32 da arcada dentária) (BRASIL, 2012). A boca é dividida em sextantes definidos pelos grupos de dentes: 18 a 14, 13 a 23, 24 a 28, 38 a 34, 33 a 43 e 44 a 48. A presença de dois ou mais dentes sem indicação de exodontia é pré-requisito ao exame do sextante. São os seguintes os dentes-índices para cada sextante: 16/17, 11, 26/27, 36/37, 31 e 46/47, conforme a Figura 1.

**Figura 1** - Divisão da arcada em sextantes e destaque dos dentes-índices para CPI.



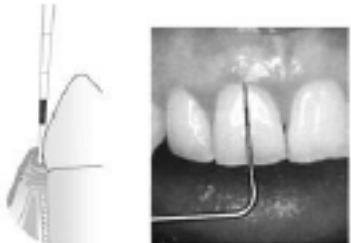

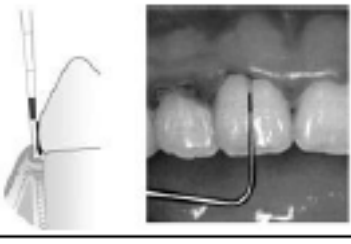

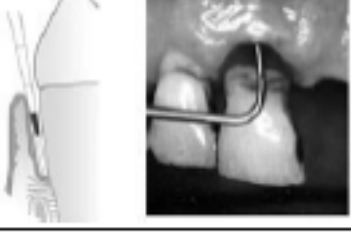
Fonte: Brasil, 2009.

Pelo menos 6 pontos são examinados em cada um dos 10 dentes-índices, nas superfícies vestibular e lingual, abrangendo as regiões mesial, média e distal. Os procedimentos de exame devem ser iniciados pela área disto-vestibular, passando-se para a área média e daí para a área méso-vestibular. Após, inspecionam-se as áreas linguais, indo de distal para mesial. A sonda deve ser introduzida levemente no sulco gengival ou na bolsa periodontal, ligeiramente inclinada em relação ao longo eixo do dente, seguindo a configuração anatômica da superfície radicular. Movimentos de vai-e-vem vertical, de pequena amplitude, devem ser realizados. A força na sondagem deve ser inferior a 20 gramas, força esta que é calculada e avaliada até que se consiga ligeira isquemia gengival (BRASIL, 2009). Por isso, para medir o sangramento, indica-se uma inclinação de aproximadamente 60° da sonda em relação ao longo eixo do dente, evitando-se o toque na base do sulco gengival como forma de diminuir a probabilidade de casos de sangramento falso-positivos.

Não foram feitos registros de bolsas periodontais em crianças com 12 anos devido à baixa prevalência de doença periodontal destrutiva e pelo fato da possibilidade de falso positivo de bolsa periodontal, uma vez que alterações de tecidos moles podem estar associadas à erupção dos dentes permanentes e não à presença de alteração periodontal patológica (BRASIL, 2009).

Conforme o Quadro 5, o registro das condições deve ser feito de forma separada para sangramento e cálculo, do seguinte modo:

**Quadro 5**– Resumo dos códigos e critérios utilizados no CPI

| Código | Condição              | Critério   | Exemplo   |
|--------|-----------------------|--|---|
| 0      | Sextante Hígido       | Quando não há nenhum sinal de sangramento ou cálculo ou bolsa periodontal ao exame.  |    |
| 1      | Sangramento           | Quando qualquer um dos dentes-índices apresenta sangramento após a sondagem.   |    |
| 2      | Presença de Cálculo   | Cálculo detectado em qualquer quantidade, mas com toda a área preta da sonda visível.  |   |
| 3      | Bolsa de 4 a 5 mm     | Quando a marca preta da sonda fica parcialmente coberta pela margem gengival. Como a marca inferior da área preta corresponde a 3,5 mm e a superior 5,5 mm, a bolsa detectada deve estar entre 4 e 5 mm. |  |
| 4      | Bolsa de 6 mm ou mais | Quando a área preta da sonda fica totalmente coberta pela margem da gengiva. Como a marca superior da área preta fica a 5,5 mm da ponta, a bolsa é de, pelo menos 6 mm.                                  |  |
| X      | Sextante Excluído     | Quando menos de dois dentes funcionais estão presentes   |   |

Fonte: Brasil, 2009.

### 4.6.3 Traumatismo Dentário

Para aferição da condição dentária dos dentes com lesões traumáticas, na idade de 12 anos, foram utilizadas a mesma codificação adotada na avaliação de traumatismo dentário do Projeto SB Brasil 2010 (BRASIL, 2012). Assim foram avaliados os incisivos superiores e inferiores permanentes considerando os códigos e critérios, que indicam sinais de fratura coronária e avulsão dentária, conforme descritos no Quadro 6 a seguir.

**Quadro 6**– Resumo dos códigos e critérios para traumatismo dentário

| Código | Critério  | Descrição  |
|--------|---|--|
| 0      | Nenhum traumatismo                                | Nenhum sinal de fratura ou ausência dentária devido a traumatismo  |
| 1      | Fratura de esmalte                                | Perda de pequena porção da coroa envolvendo apenas esmalte, ou fratura envolvendo esmalte.   |
| 2      | Fratura de esmalte e dentina                      | Perda de porção maior da coroa envolvendo esmalte e dentina (nota-se a diferença de coloração, sendo mais amarelada para a estrutura dentinária) ou fratura envolvendo esmalte e dentina   |
| 3      | Fratura de esmalte e dentina com exposição pulpar | Perda de porção maior da coroa envolvendo esmalte, dentina (nota-se a diferença de coloração, sendo mais amarelada para a estrutura dentinária) e exposição da polpa, sangramento ou ponto escuro na porção central da estrutura de dentina exposta ou fratura envolvendo esmalte, dentina e polpa |
| 4      | Ausência do dente devido a traumatismo            | Ausência do dente devido à avulsão ou dente perdido devido a traumatismo   |
| 9      | Exame não realizado                               | O dente não pode ser examinado devido a uso de aparelho ortodôntico ou outro motivo.   |

Fonte: Brasil, 2009.

### 4.6.4 Fluorose Dentária

A classificação conhecida como Índice de Dean (DEAN, 1942) tem sido usada por muitos anos para descrever a fluorose o que permite a comparação com um volume maior de estudos. É o índice recomendado pela OMS para estudos de fluorose dentária em populações (WHO, 1999) e utilizado nesta pesquisa para o exame dos indivíduos

com 12 anos de idade. De acordo com este índice, todos os dentes são examinados, mas a avaliação da condição individual é feita levando-se em conta apenas os dois dentes mais afetados. Os critérios e códigos para registro estão descritos no Quadro 7 a seguir.

**Quadro 7**– Resumo dos códigos e critérios para o registro do Índice de Dean

| Classificação  | Valor | Critério de diagnóstico   |
|----------------|-------|---|
| Normal         | 0     | O esmalte apresenta translucidez usual com estrutura semi-vitriforme. A superfície é lisa, polida, cor creme clara.   |
| Questionável   | 1     | O esmalte revela pequena diferença em relação à translucidez normal, com ocasionais manchas esbranquiçadas. Usar este código quando a classificação “normal” não se justifica.  |
| Muito Leve     | 2     | Áreas esbranquiçadas, opacas, pequenas manchas espalhadas irregularmente pelo dente, mas envolvendo não mais que 25% da superfície. Inclui opacidades claras com 1mm a 2 mm na ponta das cúspides de molares (picos nevados). |
| Leve           | 3     | A opacidade é mais extensa, mas não envolve mais que 50% da superfície.   |
| Moderada       | 4     | Todo o esmalte dentário está afetado e as superfícies sujeitas à atrição mostram-se desgastadas. Pode haver manchas castanhas ou amareladas freqüentemente desfigurantes.   |
| Grave          | 5     | A hipoplasia está generalizada e a própria forma do dente pode ser afetada. O sinal mais evidente é a presença de depressões no esmalte, que parece corroído. Manchas castanhas generalizadas.                                |
| Sem Informação | 9     | Quando, por alguma razão (próteses, p. ex.), um indivíduo não puder ser avaliado quanto à fluorose dentária. Utilizar este código também nas situações em que o exame não estiver indicado (65 a 74 anos, p.ex.).             |

Fonte: Brasil, 2009.

#### 4.6.5 Condição da Oclusão Dentária

Para a idade de 5 anos foi adotado o índice preconizado pela OMS em sua versão anterior (1987), incorporando os critérios de Foster & Hamilton (1969), utilizado na avaliação da condição da oclusão dentária do Projeto SB Brasil 2010. A condição oclusal aos 5 anos foi examinada, conforme critérios de ausência de alterações oclusais; alterações leves ou moderadas.

São avaliados quatro aspectos (chave de caninos, sobressaliência, sobremordida, e mordida cruzada posterior), descritos a seguir, com os seus códigos e critérios de classificação:

### 1) Chave de caninos

0 - Classe I: Cúspide do canino superior no mesmo plano vertical que a superfície distal do canino inferior quando em oclusão cêntrica. Marcar classe I caso: cúspide do canino superior estiver da face distal do inferior até a primeira cúspide do primeiro molar inferior.

1 - Classe II: Cúspide do canino superior numa relação anterior à superfície distal do canino inferior quando em oclusão cêntrica. Marcar classe II caso: cúspide do canino superior estiver topo a topo ou em relação mais mesial com o canino inferior.

2 - Classe III: Cúspide do canino superior numa relação posterior à superfície distal do canino inferior quando em oclusão cêntrica. Marcar classe III caso: cúspide do canino superior estiver topo a topo com a cúspide do primeiro molar superior ou em relação mais posterior.

9 – Sem Informação: Quando não for possível realizar o exame ou para o caso de exame em outras faixas etárias.

### 2) Sobressaliência

0 - Normal: Existe sobressaliência dos incisivos centrais decíduos superiores não excedendo 2 mm.

1 - Aumentado: Existe sobressaliência dos incisivos centrais decíduos superiores excedendo 2 mm.

2 - Topo a Topo: Incisivos centrais decíduos superiores e inferiores com as bordas incisais em topo.

3 - Cruzada Anterior: Incisivos centrais decíduos inferiores ocluindo em relação anterior aos incisivos centrais decíduos superiores.

9 – Sem Informação: Quando não for possível realizar o exame ou para o caso de exame em outras faixas etárias.

### 3) Sobremordida

0 - Normal: Superfícies incisais dos incisivos centrais inferiores decíduos com contato nas superfícies palatais dos incisivos centrais superiores decíduos quando em oclusão cêntrica;

1 - Reduzida: Superfícies incisais dos incisivos centrais inferiores decíduos sem contato nas superfícies palatais ou as incisais dos incisivos centrais superiores decíduos quando em oclusão cêntrica;

2 - Aberta: Superfícies incisais dos incisivos centrais inferiores decíduos apresentam-se abaixo do nível das superfícies incisais dos incisivos centrais superiores decíduos quando em oclusão cêntrica;

3 - Profunda: Superfícies incisais dos incisivos centrais inferiores decíduos tocando o palato quando em oclusão cêntrica.

9 – Sem Informação: Quando não for possível realizar o exame ou para o caso de exame em outras faixas etárias.

#### 4) Mordida cruzada posterior

Molares decíduos superiores ocluindo numa relação lingual com os molares decíduos inferiores quando em oclusão cêntrica.

0 – Presença ou 1 – Ausência

9 – Sem Informação: Quando não for possível realizar o exame ou para o caso de exame em outras faixas etárias.


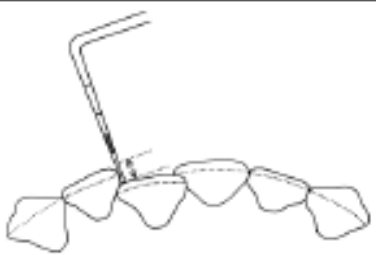
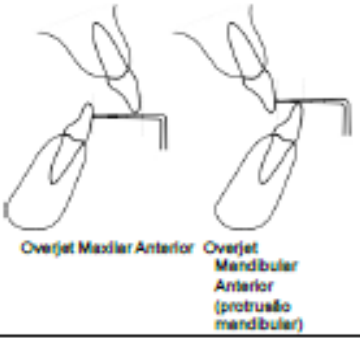
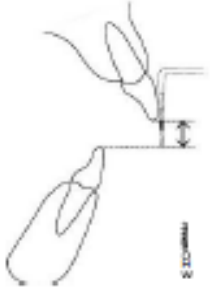
### **4.6.6 Índice de Estética Dental (DAI)**

Em sua quarta edição, o Manual da OMS de 1997 (WHO, 1997) propôs o emprego do índice Dental Aesthetic Index (DAI), para avaliação de oclusopatias na dentição permanente. Este índice avalia as anormalidades dento-faciais na idade de 12 anos, com base em informações relativas a 3 grupos de condições: dentição, espaço e oclusão. Tais condições, que considera comprometimento estético, além da oclusão, compõem o Índice de Estética Dental, e foram utilizados neste estudo para avaliação da condição oclusal em indivíduos de 12 anos.

Para os exames, além da inspeção visual, utilizou-se a sonda CPI e aplicou-se os códigos descritos no Quadro 8, a seguir.

Quadro 8– Resumo dos códigos e critérios para o registro do DAI

(continua)

| Dimensão        | Situação                                     | Código/ Critério   | Exemplo   |
|-----------------|--|--|---|
| <b>Dentição</b> | Condições da dentição                        | Número de incisivos, caninos e pré-molares perdidos que causam problemas estéticos                                     |   |
| <b>Espaço</b>   | A pinhamento no segmento incisal             | 0 - sem apinhamento;<br>1 - apinhamento em um segmento;<br>2 - apinhamento em dois segmentos.                          |   |
|                 | Espaçamento no segmento incisal              | 0 - sem espaçamento;<br>1 - espaçamento em um segmento;<br>2 - espaçamento em dois segmentos.                          |   |
|                 | Diastema Incisal                             | Espaço, em milímetros, entre os dois incisivos centrais superiores permanentes, quando estes perdem o ponto de contato |    |
|                 | Desalinhamento maxilar e mandibular anterior | Medida, em milímetros, da maior irregularidade encontrada no alinhamento dos incisivos.                                |   |
| <b>Oclusão</b>  | Overjet Maxilar e Mandibular anterior        | Medida, em milímetros, dos overjets maxilar e mandibular   |  <p>Overjet Maxilar Anterior      Overjet Mandibular Anterior (protrusão mandibular)</p> |
|                 | Mordida Aberta Vertical Anterior             | Medida, em milímetros, da mordida aberta   |    |

**Quadro 8**– Resumo dos códigos e critérios para o registro do DAI

(conclusão)

| Dimensão | Situação                       | Código/ Critério   | Exemplo |
|----------|--------------------------------|--|---------|
|          | Relação Molar Antero-Posterior | <p>0 – Normal</p> <p>1 – Meia Cúspide. O primeiro molar inferior está deslocado meia cúspide para mesial ou distal, em relação a posição normal.</p> <p>2 – Cúspide Inteira. O primeiro molar inferior está deslocado uma cúspide para mesial ou distal, em relação a posição normal</p> |         |

Normal (Código 0)

Código 1

Código 2

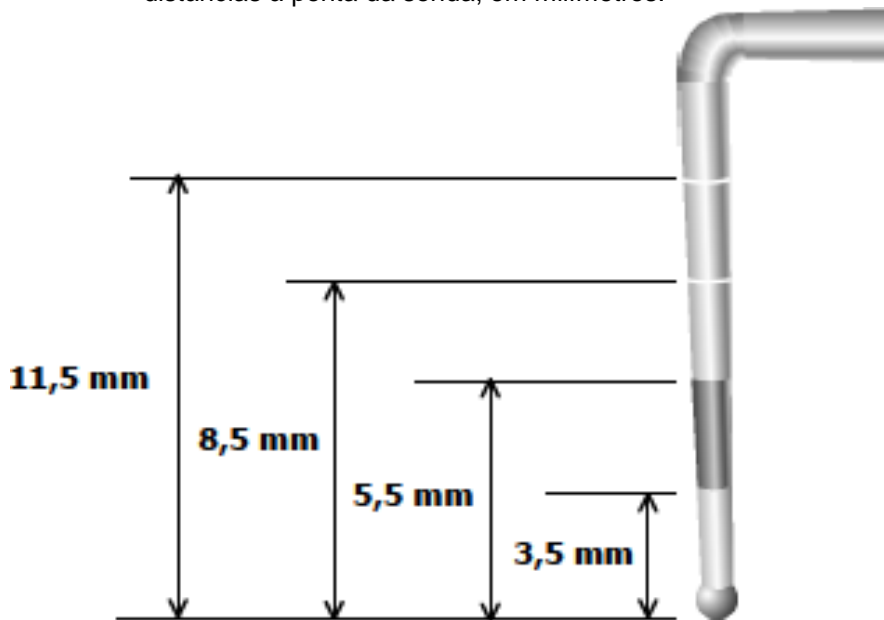
Fonte: Brasil, 2009.

O princípio básico do DAI é uma combinação de medidas as quais em seu conjunto expressam o estado oclusal do indivíduo e, conseqüentemente, sua necessidade de tratamento. Após a avaliação da problemas oclusais ou estéticos o DAI atribuí escores para cada condição analisada, e multiplica por pesos distintos. O somatório destes valores é utilizado na classificação: oclusão normal ou sem oclusopatia, oclusopatia definida, oclusopatia severa e oclusopatia muito severa. Nas situações em que a oclusão não foi avaliada, os respectivos campos foram preenchidos com o código “X”.

## 4.7 COLETA DE DADOS

Os dados primários desta pesquisa foram coletados na própria escola, por meio de exame clínico da cavidade bucal das crianças sorteadas, após anuência dos pais ou responsáveis, por meio do TCLE e TA. Foram utilizados espelhos bucais planos número 5 e sondas CPI (O.M.S. ou *ballpoint*), possuindo esfera de 0.5 mm na extremidade ativa e marcações na forma de anel nas distâncias 8,5 e 11,5 mm da ponta, além de faixa preta limitada entre as distâncias 3,5 a 5,5 mm da ponta ativa do instrumento, como é possível visualizar na Figura 2.

**Figura 2**– Sonda O.M.S. ou *ballpoint*, ilustrando as marcações com as distâncias à ponta da sonda, em milímetros.



Fonte: Brasil, 2009.

O exame foi realizado sob luz natural, com o examinador em 12 horas, seguindo toda técnica, segurança e higiene, conforme normas da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2013). Os dados do exame foram registrados pelo anotador na ficha de coleta de dados, a mesma utilizada na Pesquisa Nacional de Saúde Bucal, SB 2010 (ANEXO B).

Para a coleta de dados secundários foi realizado um estudo retrospectivo (período de 2008 a 2018), descritivo, com abordagem quantitativa, analisando informações disponibilizadas nos banco de dados públicos disponíveis, a saber: Departamento de informática do SUS (DATASUS), Informação e gestão da atenção básica (E-Gestor AB), IBGE, Sala de Apoio à Gestão Estratégica (SAGE), Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA-SUS), Fundo Nacional de Saúde (FNS) e Sistema de Informações sobre Orçamento Público em Saúde (SIOPS).

A coleta de informações foi realizada no mês de outubro de 2019, por um único pesquisador, em todos os sistemas de informações supracitados. Em relação aos indicadores que utilizaram o Informações de Saúde TABNET (TABNET) do DATASUS, foram considerados a quantidade de procedimentos aprovados e o ano de processamento, e posteriormente os dados foram exportados para o programa Microsoft Excel, versão 2017. Foram coletadas informações da série histórica do período de 2008 a 2018 referentes a:

- a) implantação (oferta de serviços) e indicadores de acesso: número de Equipes de Estratégia de Saúde da Família (ESF) e com Saúde Bucal (ESFSB) na Atenção Básica (AB); acompanhamento da cobertura de saúde e saúde bucal na ESF seja em unidades convencionais ou na ESF, a partir de dados disponíveis nos relatórios públicos do E-Gestor AB do site do Ministério da Saúde (MS), e dados do IBGE da população a cada ano;
- b) resultados e indicadores de utilização: análise de indicadores de serviços na AB (cobertura de primeira consulta odontológica, ação coletiva de escovação dental supervisionada) neste item também foi verificado o proxy de outras atividades coletivas na AB, número de procedimentos restauradores e exodontias em dentes permanentes e decíduos, e número de consultas de urgências na AB e acesso a polpa); e na Atenção Especializada (tratamentos endodônticos concluídos e periodontais), disponíveis no SIA-SUS/MS;
- c) financiamento: repasse fundo a fundo do nível federal para o municipal, disponível no site do FNS e SAGE, analisando os valores de custeio repassados a AB tanto integralmente, quanto do Piso da Atenção Básica Variável (PAB Variável) e ações de custeio da Saúde Bucal na AB. Em relação ao investimento

foi verificado o capital específico para utilização na implementação de CEO e aquisição de equipamentos odontológicos para estruturação do serviço de saúde bucal. Também foram extraídos dados do SIOPS para verificar o percentual mínimo aplicado à saúde ao longo dos anos pesquisados;

d) planejamento: análise das ações previstas no Plano Municipal de Saúde de Alfenas dos períodos 2010-2013; 2014-2017; 2018-2021, disponíveis no site do SIOPS.

#### 4.8 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

A análise de dados é um dos passos mais importantes na investigação epidemiológica (ROUQUAYROL; GURGEL, 2013). Após o processo de coleta, os dados primários desta pesquisa foram registrados em planilhas do *software Microsoft Excel® 2010*, e para tabulação e processamento de dados utilizou-se o *programa EPIBUCO*, o *software BioEstat 5.3*, e o *software R*.

Posteriormente realizou-se a análise estatística descritiva e inferencial de todas as doenças e desordens bucais estudadas de acordo com o plano amostral inicial. Na estatística descritiva foram obtidas as frequências absolutas e relativas (percentuais) dos índices mensurados em cada escola, aos 5 e 12 anos. Gráficos e tabelas foram apresentados para demonstrar os resultados das variáveis estudadas, segundo as idades. Na estatística inferencial foram estimadas as prevalências das condições de saúde bucal estudada, na população alvo, com nível de confiança de 95%, e ainda a necessidade de tratamento em relação à cárie dentária.

A normalidade da distribuição dos dados foi testada para todas as variáveis pelo Teste de Shapiro-Wick, observando-se  $p$ -valor em cada idade: 5 anos ( $p=0,799$ ) e 12 anos ( $p=0,739$ ). Como o resultado do teste verificou que a amostra não possui normalidade, foram aplicados testes não paramétricos.

As médias dos valores médios de CPO-D deste estudo foram comparadas entre os resultados dos levantamentos anteriores (2005, 2008) realizados em Alfenas/MG.

Para analisar a significância das diferenças, utilizou-se o intervalo de confiança pelo método Bootstrap não paramétrico, que compara as medianas, e determina com nível de confiança de 95% a estimativa intervalar. Além disso, os resultados foram comparados com inquéritos anteriores realizados em Minas Gerais e no Brasil.

#### 4.9 DIVULGAÇÕES DE RESULTADOS E RETORNO À COMUNIDADE

De acordo com Waldman *et al.* (2008), para potencializar o uso dos dados dos inquéritos em saúde e reduzir proporcionalmente os custos é importante que os resultados gerados sejam públicos e possam ser analisados por vários grupos de pesquisadores, de diferentes perspectivas.

Desta forma, após defesa e aprovação desta Dissertação, será enviado um relatório com os principais resultados do estudo às unidades educacionais participantes, bem como à Coordenação de Saúde Bucal e Secretaria Municipal de Alfenas/MG. Os resultados também serão divulgados no Conselho Municipal de Saúde de Alfenas/MG, devida a relevância social para população em geral.

Em relação aos benefícios individuais dos sujeitos pesquisados, cada criança foi examinada por um profissional capacitado, e foram repassadas orientação de higiene bucal. Além disso, quando identificada alguma necessidade de tratamento odontológico foi assegurado aos participantes deste estudo o encaminhamento para tratamento gratuito na Rede de Atenção à Saúde Bucal do município de Alfenas/MG. O encaminhamento foi informado e deixado com os professores, os quais repassaram aos responsáveis para a condução aos serviços públicos de saúde e resolução dos problemas detectados.

Espera-se que o conhecimento da situação de saúde bucal da população mensurada nesta pesquisa possa colaborar no planejamento de políticas, ações e intervenções em saúde bucal no município.

## 5 RESULTADOS

Os resultados foram expressos de acordo com o tipo de agravo estudado, e a análise foi realizada considerando os grupos etários: para a idade de 5 anos foram observadas a prevalência de cárie e necessidade de tratamento, alteração gengival, e má-oclusão; e para idade de 12 anos foram registradas a prevalência de cárie e necessidade de tratamento, condição periodontal, traumatismo dentário, fluorose dentária e índice de estética dental.

### 5.1 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA

Inicialmente foi ilustrada a distribuição da amostra por idade com relação a suas características pesquisadas: realização do exame, sexo, etnia. Dos 275 alunos com 12 anos de idade, amostra prevista com 20% de perda, foram realizados 238 exames, representando 13,45% de perdas. E dos 250 alunos com 5 anos de idade, amostra prevista com 20% de perda, foram realizados 215 exames, representando 14% de perda para esta idade. A taxa de resposta foi de 86% para 5 anos e 86,54% para 12 anos. A Tabela 5 descreve o número de exames realizados, e a razão, caso o exame não tenha sido realizado, segundo a idade.

**Tabela 5** – Número e percentagem de exames realizados, e o motivo, caso o exame não tenha sido realizado, segundo a idade, Alfenas/MG, 2018.

| Idade          | Realização do Exame |       |                    |      |                          |      |            |               |
|----------------|---------------------|-------|--------------------|------|--------------------------|------|------------|---------------|
|                | Realizado (1)       |       | Não Autorizado (2) |      | Criança não permitiu (3) |      | Total      |               |
|                | n                   | %     | n                  | %    | n                        | %    | n          | %             |
| <b>05 anos</b> | 215                 | 86,00 | 24                 | 9,60 | 11                       | 4,40 | 250        | <b>100,00</b> |
| <b>12 anos</b> | 238                 | 86,54 | 24                 | 8,73 | 13                       | 4,73 | 275        | <b>100,00</b> |
| <b>Total</b>   | <b>453</b>          | 86,29 | <b>48</b>          | 9,14 | <b>24</b>                | 4,57 | <b>525</b> | 100,00        |

Fonte: Do autor.

A Tabela 6 caracteriza a amostra examinada para cada idade, de acordo com sexo.

**Tabela 6** - Número e percentagem de alunos examinados segundo a idade e sexo, Alfenas/MG, 2018.

| Idade          | Sexo Masculino |              | Sexo Feminino |              | Total      |               |
|----------------|----------------|--------------|---------------|--------------|------------|---------------|
|                | n              | %            | n             | %            | n          | %             |
| <b>05 anos</b> | 108            | 50,23        | 107           | 49,77        | 215        | <b>100,00</b> |
| <b>12 anos</b> | 108            | 45,38        | 130           | 55,32        | 238        | <b>100,00</b> |
| <b>Total</b>   | <b>216</b>     | <b>47,68</b> | <b>237</b>    | <b>52,32</b> | <b>453</b> | <b>100,00</b> |

Fonte: Do autor.

Já a Tabela 7 expressa a composição do total de indivíduos estudados segundo o grupo étnico, que prevaleceu a branca em ambas as idades.

**Tabela 7** - Número e percentagem de alunos examinados segundo a idade e o grupo étnico, Alfenas/MG, 2018.

| Idade          | Grupo Étnico |              |           |              |          |             |            |              |            |               |
|----------------|--------------|--------------|-----------|--------------|----------|-------------|------------|--------------|------------|---------------|
|                | Branco       |              | Negro     |              | Amarelo  |             | Pardo      |              | Total      |               |
|                | n            | %            | n         | %            | n        | %           | n          | %            | n          | %             |
| <b>05 anos</b> | 124          | 57,67        | 19        | 8,84         | 0        | 0,00        | 72         | 33,49        | 215        | <b>100,00</b> |
| <b>12 anos</b> | 106          | 44,54        | 28        | 11,76        | 2        | 0,84        | 102        | 42,86        | 238        | <b>100,00</b> |
| <b>Total</b>   | <b>230</b>   | <b>50,77</b> | <b>47</b> | <b>10,38</b> | <b>2</b> | <b>0,44</b> | <b>174</b> | <b>38,41</b> | <b>453</b> | <b>100,00</b> |

Fonte: Do autor.

## 5.2 CÁRIE DENTÁRIA DE COROA

Em relação aos dados de cárie dentária de coroa foi analisada a distribuição percentual dos componentes cariados, obturados e perdidos nas dentições decídua e permanente, além de distribuí-los por unidades escolares.

### 5.2.1 Cárie Dentária de Coroa Dentição Decídua

As Tabelas 8, 9 e 10 mostram a distribuição dos indivíduos examinados em relação à prevalência de cárie, tendo como base o ceo-d, segundo a idade.

**Tabela 8** - Número de dentes decíduos hígidos(H)\*, cariados(C), obturados com cárie (O/C), obturados (O), perdidos (P), e Índice ceo-d, segundo a idade, Alfenas/MG, 2018.

| Idade          | H    | C   | O/C | O  | P  | ceo-d      | n          |
|----------------|------|-----|-----|----|----|------------|------------|
| <b>05 anos</b> | 3629 | 303 | 29  | 73 | 12 | <b>417</b> | <b>215</b> |
| <b>12 anos</b> | 26   | 23  | 1   | 13 | 0  | <b>37</b>  | <b>238</b> |

Fonte: Do autor.

Nota: \*Não inclui dentes com selantes.

**Tabela 9** - Média da quantidade dos dentes decíduos hígidos(H), cariados(C), obturados com cárie (O/C), obturados (O), perdidos (P), e Índice ceo-d, segundo a idade, Alfenas/MG, 2018.

| Idade          | H     | C    | O/C   | O    | P    | ceo-d       | n          |
|----------------|-------|------|-------|------|------|-------------|------------|
| <b>05 anos</b> | 16,88 | 1,41 | 0,13  | 0,34 | 0,05 | <b>1,93</b> | <b>215</b> |
| <b>12 anos</b> | 0,11  | 0,09 | 0,004 | 0,05 | 0,00 | <b>0,15</b> | <b>238</b> |

Fonte: Do autor.

**Tabela 10** - Distribuição percentual da composição do ceo-d segundo idade, Alfenas/MG, 2018.

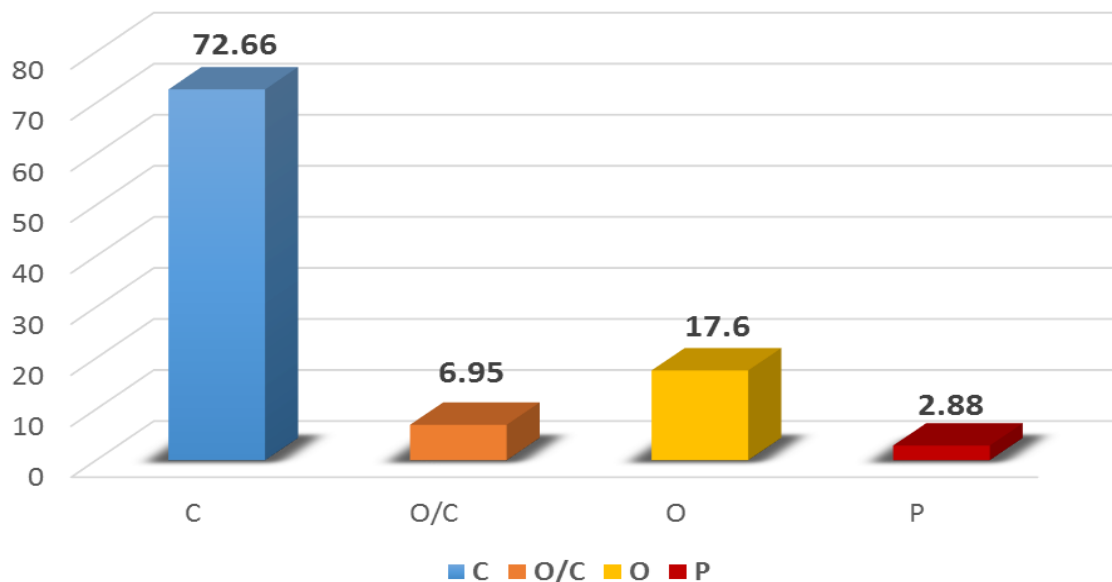
| Idade          | C     | O/C  | O     | P    | ceo-d         | N          |
|----------------|-------|------|-------|------|---------------|------------|
| <b>05 anos</b> | 72,66 | 6,95 | 17,6  | 2,88 | <b>100,00</b> | <b>215</b> |
| <b>12 anos</b> | 62,16 | 2,70 | 35,14 | 0,00 | <b>100,00</b> | <b>238</b> |

Fonte: Do autor.

Nota: (C) cariados, (O/C) obturados com cárie, (O) obturados, (P) perdidos.

Aos cinco anos de idade as crianças examinadas possuem, em média, 1,93 dentes com experiência de cárie (IC<sub>95%</sub> 1,59-2,32), com predomínio do componente *cariado*, que é responsável por mais de 70% do índice. A Figura 3 ilustra a distribuição percentual dos componentes cariados, obturados com cárie, obturados e perdidos do Índice ceo-d aos 5 anos.

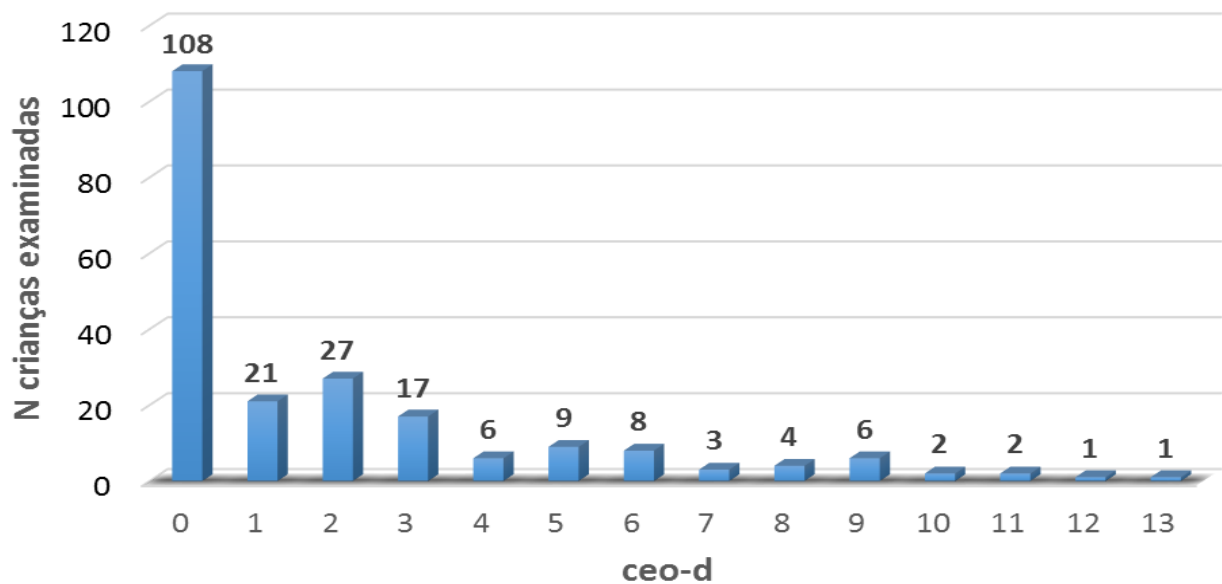
**Figura 3** - Distribuição percentual dos componentes do Índice ceo-d aos 5 anos, Alfenas/MG, 2018.



Fonte: Do autor.

A prevalência da cárie dentária de coroa aos 5 anos foi de 49,77%. A Figura 4 ilustra a distribuição dos escolares de 5 anos, segundo os valores do Índice ceo-d, bem como o número de crianças examinadas livres de cárie (ceo-d=0), na dentição decídua, que correspondeu a 50,23% da amostra.

**Figura 4** – Distribuição de escolares de 5 anos de idade, segundo valores do Índice ceo-d, Alfenas/MG, 2018 (n=215).



Fonte: Do autor.

As Tabelas 11 a 13 mostram a distribuição dos indivíduos examinados de 5 anos em relação à prevalência de cárie, tendo como base o CPO-D por unidade de ensino.

**Tabela 11** - Número de dentes decíduos hígidos(H)\*, cariados(C), obturados com cárie (O/C), obturados (O), perdidos (P), e Índice ceo-d aos 5 anos, segundo a unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.

| Unidade de ensino             | H    | C  | O/C | O  | P | ceo-d | n  |
|-------------------------------|------|----|-----|----|---|-------|----|
| E.M. Tancredo Neves           | 1006 | 56 | 4   | 13 | 0 | 73    | 57 |
| E.M. Tereza Paulino da Costa  | 598  | 67 | 3   | 12 | 0 | 82    | 36 |
| EMEI Raios de Sol             | 276  | 29 | 4   | 6  | 1 | 40    | 17 |
| EMEI "Lago Azul"              | 357  | 16 | 3   | 8  | 0 | 27    | 20 |
| EMEI Bem Querer               | 153  | 29 | 0   | 3  | 0 | 32    | 20 |
| EMEI "Os Canarinhos"          | 212  | 14 | 2   | 1  | 0 | 17    | 12 |
| CEMEI "Dona Zinica"           | 299  | 26 | 1   | 5  | 0 | 32    | 18 |
| CEMEI São Paulo               | 55   | 10 | 6   | 3  | 0 | 19    | 4  |
| Graal (Ararinha Azul)         | 281  | 36 | 3   | 7  | 6 | 52    | 18 |
| CEMEI Dona Vanja "Beija-Flor" | 201  | 21 | 1   | 11 | 5 | 38    | 13 |

Fonte: Do autor.

Nota: \*Não inclui dentes com selantes.

**Tabela 12** - Média da quantidade dos dentes deciduos hígidos(H), cariados(C), obturados com cárie (O/C), obturados (O), perdidos (P), e Índice ceo-d aos 5 anos, segundo unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.

| <b>Unidade de ensino</b>      | <b>H</b> | <b>C</b> | <b>O/C</b> | <b>O</b> | <b>P</b> | <b>ceo-d</b> | <b>n</b> |
|-------------------------------|----------|----------|------------|----------|----------|--------------|----------|
| E.M. Tancredo Neves           | 17,65    | 0,98     | 0,07       | 0,23     | 0,00     | <b>1,28</b>  | 57       |
| E.M. Tereza Paulino da Costa  | 16,61    | 1,86     | 0,08       | 0,33     | 0,00     | <b>2,28</b>  | 36       |
| EMEI Raios de Sol             | 16,24    | 1,71     | 0,24       | 0,35     | 0,06     | <b>2,35</b>  | 17       |
| EMEI "Lago Azul"              | 17,85    | 0,80     | 0,15       | 0,40     | 0,00     | <b>1,35</b>  | 20       |
| EMEI Bem Querer               | 7,65     | 1,45     | 0,00       | 0,15     | 0,00     | <b>1,60</b>  | 20       |
| EMEI "Os Canarinhos"          | 17,67    | 1,17     | 0,17       | 0,08     | 0,00     | <b>1,42</b>  | 12       |
| CEMEI "Dona Zinica"           | 16,61    | 1,44     | 0,06       | 0,28     | 0,00     | <b>1,78</b>  | 18       |
| CEMEI São Paulo               | 13,75    | 2,50     | 1,50       | 0,75     | 0,00     | <b>4,75</b>  | 4        |
| Graal (Ararinha Azul)         | 15,61    | 2,00     | 0,17       | 0,39     | 0,33     | <b>2,89</b>  | 18       |
| CEMEI Dona Vanja "Beija-Flor" | 15,46    | 1,62     | 0,08       | 0,85     | 0,38     | <b>2,92</b>  | 13       |

Fonte: Do autor.

**Tabela 13** - Distribuição percentual da composição do ceo-d aos 5 anos, segundo unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.

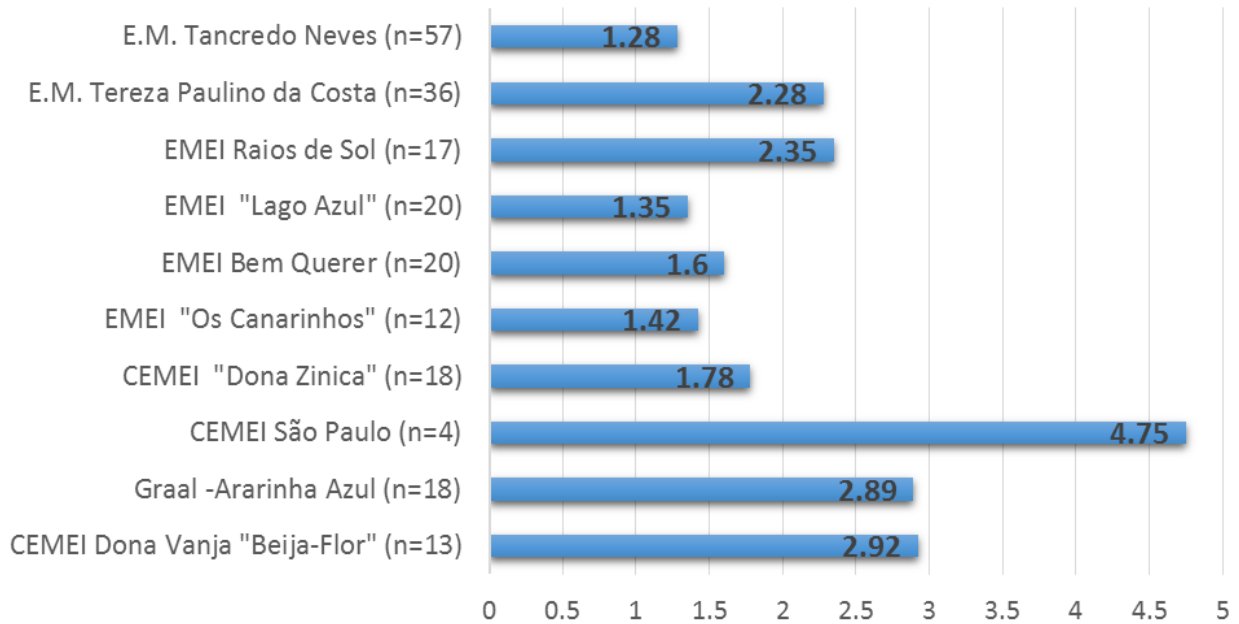
| <b>Unidade de ensino</b>      | <b>C</b>     | <b>O/C</b> | <b>O</b> | <b>P</b> | <b>ceo-d</b> | <b>n</b> |
|-------------------------------|--------------|------------|----------|----------|--------------|----------|
| E.M. Tancredo Neves           | <b>76,71</b> | 5,48       | 17,81    | 0,00     | 100,00       | 57       |
| E.M. Tereza Paulino da Costa  | <b>81,71</b> | 3,66       | 14,63    | 0,00     | 100,00       | 36       |
| EMEI Raios de Sol             | <b>72,50</b> | 10,00      | 15,00    | 2,50     | 100,00       | 17       |
| EMEI "Lago Azul"              | <b>59,26</b> | 11,11      | 29,63    | 0,00     | 100,00       | 20       |
| EMEI Bem Querer               | <b>90,63</b> | 0,00       | 9,38     | 0,00     | 100,00       | 20       |
| EMEI "Os Canarinhos"          | <b>82,35</b> | 11,76      | 5,88     | 0,00     | 100,00       | 12       |
| CEMEI "Dona Zinica"           | <b>81,25</b> | 3,13       | 15,63    | 0,00     | 100,00       | 18       |
| CEMEI São Paulo               | <b>52,63</b> | 31,58      | 15,79    | 0,00     | 100,00       | 4        |
| Graal (Ararinha Azul)         | <b>69,23</b> | 5,77       | 13,46    | 11,54    | 100,00       | 18       |
| CEMEI Dona Vanja "Beija-Flor" | <b>55,26</b> | 2,63       | 28,95    | 13,16    | 100,00       | 13       |

Fonte: Do autor.

Nota: (C) cariados, (O/C) obturados com cárie, (O) obturados, (P) perdidos.

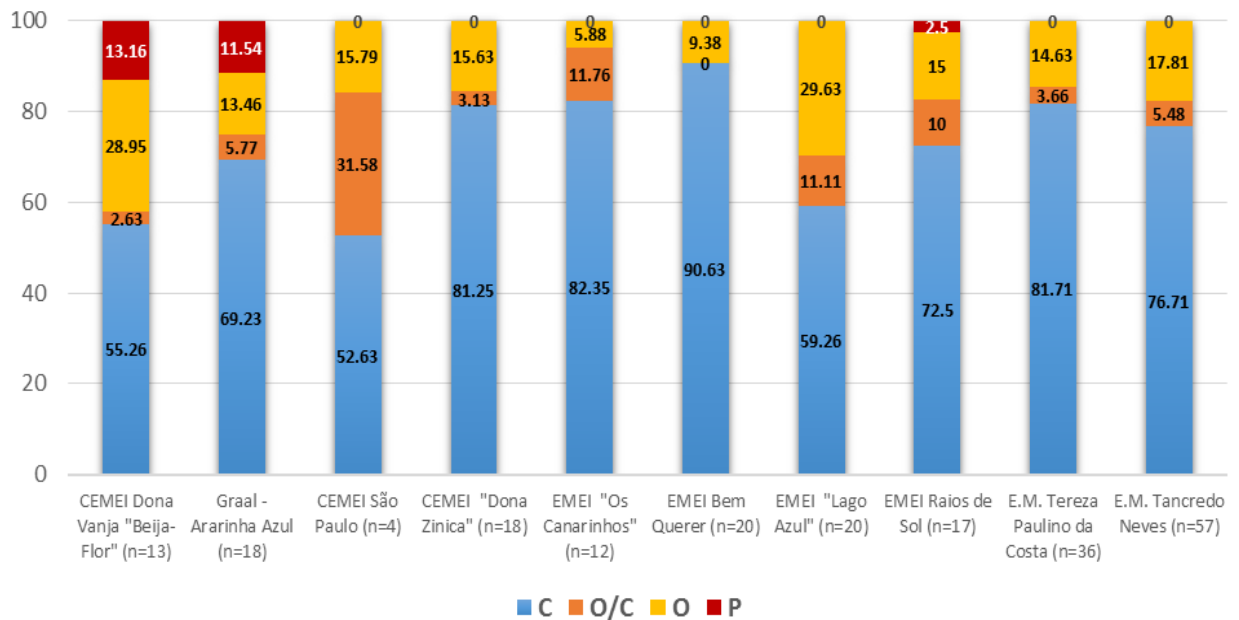
A Figura 5 demonstra o índice ceo-d aos 5 anos, por unidade de ensino. Os menores índices foram registrados nas unidades E.M. Tancredo Neves e EMEI "Lago Azul", com ceo-d de 1,28 e 1,35 respectivamente. Por outro lado, as unidades Graal (Ararinha Azul) e CEMEI Dona Vanja "Beija-Flor" tiveram mais componentes cariados, obturados com cárie, obturados e perdidos, com ceo-d de 2,89 e 2,92, respectivamente. O CEMEI São Paulo apresentou o maior valor do índice entre as unidades escolares pesquisadas, contudo o baixo quantitativo de crianças examinadas (n=4) pode ter influenciado nesta média. Independentemente do valor do índice ceo-d prevaleceu o componente cariado, oscilando entre 52,63% a 90,63%, conforme ilustrado na Figura 6, e distribuição percentual dos componentes cariados, obturados com cárie, obturados e perdidos.

**Figura 5** – Índice ceo-d aos 5 anos de idade, por unidade de ensino Alfenas/MG, 2018 (n total=215).



Fonte: Do autor.

**Figura 6** - Distribuição percentual do Índice ceo-d aos 5 anos, por unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.



Fonte: Do autor.

### 5.2.2 Cárie Dentária de Coroa Dentição Permanente

As Tabelas 14, 15 e 16 mostram os resultados referentes a distribuição dos indivíduos examinados em relação à prevalência de cárie dentária de coroa, tendo como base o CPO-D segundo a idade.

**Tabela 14** - Número de dentes permanentes hígidos(H)\*, cariados(C), obturados com cárie (O/C), obturados (O), perdidos (P), e Índice CPO-D, segundo a idade, Alfenas/MG, 2018.

| Idade          | H    | C   | O/C | O   | P | CPO-D      | n          |
|----------------|------|-----|-----|-----|---|------------|------------|
| <b>05 anos</b> | 446  | 7   | 0   | 0   | 0 | <b>7</b>   | <b>215</b> |
| <b>12 anos</b> | 5764 | 314 | 20  | 214 | 3 | <b>551</b> | <b>238</b> |

Fonte: Do autor.

Nota: \*Não inclui dentes com selantes.

**Tabela 15** - Média da quantidade dos dentes permanentes hígidos(H), cariados(C), obturados com cárie (O/C), obturados (O), perdidos (P), e Índice CPO-D, segundo a idade, Alfenas/MG, 2018.

| Idade          | H     | C    | O/C  | O    | P    | CPO-D       | n          |
|----------------|-------|------|------|------|------|-------------|------------|
| <b>05 anos</b> | 2,07  | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | <b>0,03</b> | <b>215</b> |
| <b>12 anos</b> | 24,22 | 1,31 | 0,08 | 0,90 | 0,01 | <b>2,31</b> | <b>238</b> |

Fonte: Do autor.

**Tabela 16** - Distribuição percentual da composição do CPO-D segundo idade, Alfenas/MG, 2018.

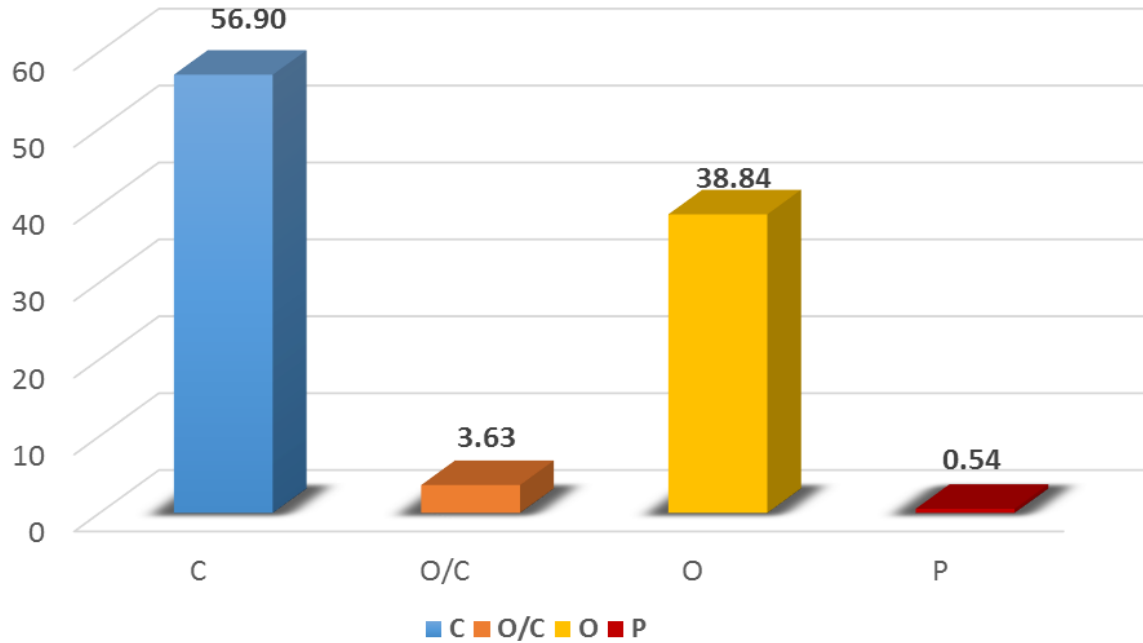
| Idade          | C      | O/C  | O     | P    | CPO-D        | n          |
|----------------|--------|------|-------|------|--------------|------------|
| <b>05 anos</b> | 100,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00 | <b>100,0</b> | <b>215</b> |
| <b>12 anos</b> | 56,99  | 3,63 | 38,84 | 0,54 | <b>100,0</b> | <b>238</b> |

Fonte: Do autor.

Nota: (C) cariados, (O/C) obturados com cárie, (O) obturados, (P) perdidos.

Aos doze anos de idade as crianças examinadas possuem, em média, 2,31 dentes com experiência de cárie (IC<sub>95%</sub> 2,01-2,64), com predomínio do componente *cariado*, que é responsável por mais de 55% do índice. A Figura 7 ilustra a proporção dos componentes cariados, obturados com cárie, obturados e perdidos do Índice CPO-D aos 12 anos. A prevalência da cárie dentária de coroa aos 12 anos foi de 69,33%.

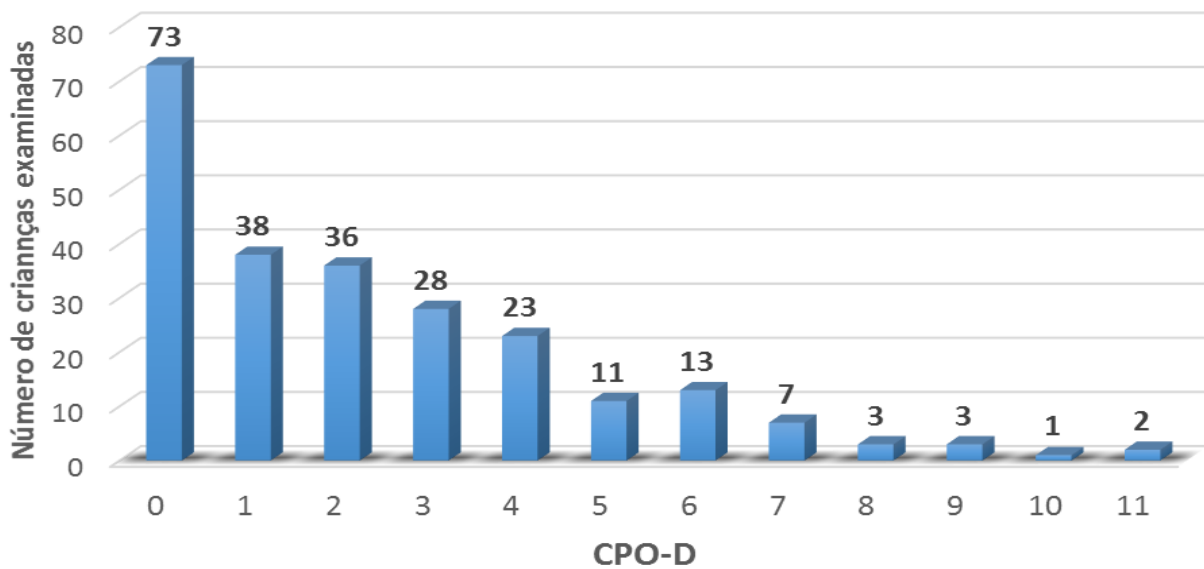
**Figura 7** - Distribuição percentual do Índice CPO-D aos 12 anos, Alfenas/MG, 2018.



Fonte: Do autor.

A Figura 8 ilustra a distribuição dos escolares de 12 anos, segundo os valores do Índice CPO-D, bem como o número de crianças examinadas livres de cárie (CPO=0), na dentição permanente, que correspondeu cerca de um terço (30,67%) da amostra.

**Figura 8** - Distribuição de escolares de 12 anos de idade, segundo valores do Índice CPO-D, Alfenas/MG, 2018 (n=238).



Fonte: Do autor.

As Tabelas 17 a 19 mostram a distribuição dos examinados em relação à prevalência de cárie dentária de coroa, a partir do CPO-D, segundo unidade de ensino.

**Tabela 17** - Número de dentes permanentes hígidos(H)\*, cariados(C), obturados com cárie (O/C), obturados (O), perdidos (P), e Índice CPO-D aos 12 anos, segundo a unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.

| Unidade de ensino                         | H    | C  | O/C | O  | P | CPO-D      | n  |
|---|------|----|-----|----|---|------------|----|
| E.M. Antônio Joaquim Vieira (polivalente) | 1601 | 76 | 8   | 89 | 0 | <b>173</b> | 66 |
| E.E. Levindo Lambert                      | 489  | 19 | 1   | 27 | 0 | <b>47</b>  | 20 |
| E.E. Samuel Engel                         | 562  | 44 | 1   | 26 | 0 | <b>71</b>  | 24 |
| E.E. Ismael Brasil                        | 153  | 29 | 0   | 3  | 0 | <b>32</b>  | 7  |
| E.E. Pe. José Griminck                    | 1065 | 64 | 2   | 21 | 0 | <b>87</b>  | 44 |
| E.E. Judith Viana                         | 100  | 8  | 0   | 0  | 0 | <b>8</b>   | 4  |
| E.E. Dirce Moura Leite                    | 526  | 14 | 4   | 14 | 0 | <b>32</b>  | 21 |
| E.E. Napoleão Salles                      | 539  | 24 | 2   | 18 | 3 | <b>47</b>  | 22 |
| E.E. Prof. Viana                          | 729  | 36 | 2   | 16 | 0 | <b>54</b>  | 30 |

Fonte: Do autor.

Nota: \*Não inclui dentes com selantes.

**Tabela 18** - Média da quantidade dos dentes deciduos hígidos(H), cariados(C), obturados com cárie (O/C), obturados (O), perdidos (P), e Índice CPO-D aos 12 anos, segundo unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.

| Unidade de ensino                         | H     | C    | O/C  | O    | P    | CPO-D       | n  |
|---|-------|------|------|------|------|-------------|----|
| E.M. Antônio Joaquim Vieira (polivalente) | 24,26 | 1,15 | 0,12 | 1,35 | 0,00 | <b>2,62</b> | 66 |
| E.E. Levindo Lambert                      | 24,45 | 0,95 | 0,05 | 1,35 | 0,00 | <b>2,35</b> | 20 |
| E.E. Samuel Engel                         | 23,42 | 1,83 | 0,04 | 1,08 | 0,00 | <b>2,96</b> | 24 |
| E.E. Ismael Brasil                        | 21,86 | 4,14 | 0,00 | 0,43 | 0,00 | <b>4,57</b> | 7  |
| E.E. Pe. José Griminck                    | 24,20 | 1,45 | 0,05 | 0,48 | 0,00 | <b>1,98</b> | 44 |
| E.E. Judith Viana                         | 25,00 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | <b>2,00</b> | 4  |
| E.E. Dirce Moura Leite                    | 25,05 | 0,67 | 0,19 | 0,67 | 0,00 | <b>1,52</b> | 21 |
| E.E. Napoleão Salles                      | 24,50 | 1,09 | 0,09 | 0,82 | 0,14 | <b>2,14</b> | 22 |
| E.E. Prof. Viana                          | 24,30 | 1,20 | 0,07 | 0,53 | 0,00 | <b>1,80</b> | 30 |

Fonte: Do autor.

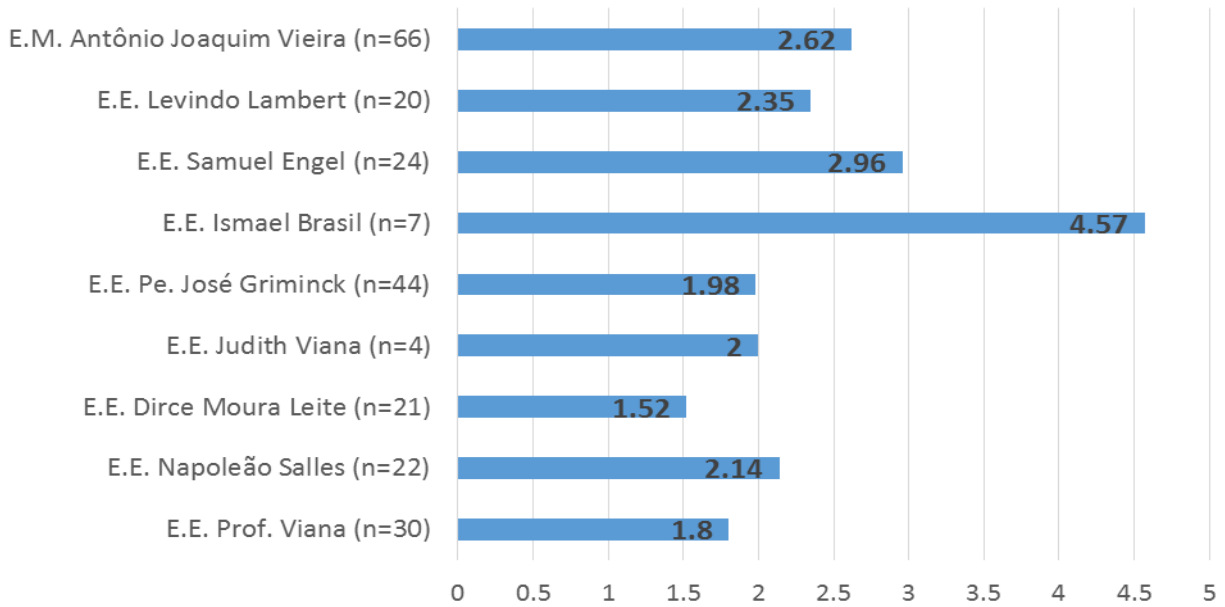
**Tabela 19** - Distribuição percentual da composição do CPO-D aos 12 anos, segundo unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.

| Unidade de ensino                         | C             | O/C   | O     | P    | CPO-D  | n  |
|---|---------------|-------|-------|------|--------|----|
| E.M. Antônio Joaquim Vieira (polivalente) | <b>43,93</b>  | 4,62  | 51,45 | 0,00 | 100,00 | 66 |
| E.E. Levindo Lambert                      | <b>40,43</b>  | 2,13  | 57,45 | 0,00 | 100,00 | 20 |
| E.E. Samuel Engel                         | <b>61,97</b>  | 1,41  | 36,62 | 0,00 | 100,00 | 24 |
| E.E. Ismael Brasil                        | <b>90,63</b>  | 0,00  | 9,38  | 0,00 | 100,00 | 7  |
| E.E. Pe. José Griminck                    | <b>73,56</b>  | 2,30  | 24,14 | 0,00 | 100,00 | 44 |
| E.E. Judith Viana                         | <b>100,00</b> | 0,00  | 0,00  | 0,00 | 100,00 | 4  |
| E.E. Dirce Moura Leite                    | <b>43,75</b>  | 12,50 | 43,75 | 0,00 | 100,00 | 21 |
| E.E. Napoleão Salles                      | <b>51,06</b>  | 4,26  | 38,30 | 6,38 | 100,00 | 22 |
| E.E. Prof. Viana                          | <b>66,67</b>  | 3,70  | 29,63 | 0,00 | 100,00 | 30 |

Fonte: Do autor.

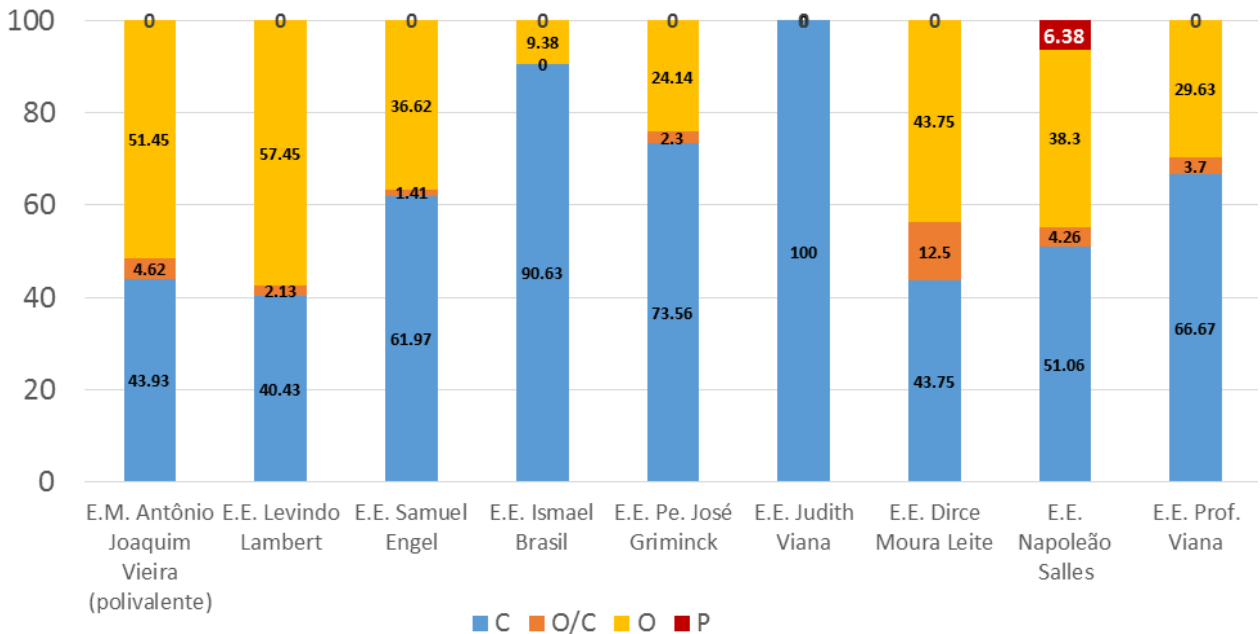
As Figuras 9 e 10 ilustram o índice CPO-D e distribuição percentual dos seus componentes aos 12 anos, por unidade de ensino.

**Figura 9** - Índice CPO-D aos 12 anos de idade, por unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018 (n total=238).



Fonte: Do autor.

**Figura 10** - Distribuição percentual do Índice CPOD aos 12 anos, por unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.



Fonte: Do autor.

Os menores índices foram registrados nas unidades E.E. Dirce Moura Leite (CPO-D 1,52) e E.E. Prof. Viana (CPO-D 1,80). E ao contrário, os maiores índices foram registrados nas unidades E.E. Samuel Engel (CPO-D 2,96) e E.M. Antônio Joaquim Vieira (CPO-D 2,62). A E.E. Ismael Brasil apresentou o maior valor do índice entre as unidades escolares pesquisadas, porém novamente o baixo quantitativo de crianças examinadas (n=7) pode ter influenciado nesta média. Houve, aos 12 anos, uma maior variação na distribuição percentual dos componentes cariados, obturados com cárie, obturados e perdidos, desde 100% dos componentes cariados, até 40,43%. Todavia, ainda prevaleceu o componente cariado na maioria das unidades escolares, e o componente obturado, que normalmente costuma ser maior aos 12 anos, apenas em três estabelecimentos de ensino superou o componente cariado.

### 5.2.3 Cárie Dentária de Coroa em Molares Permanentes

A Tabela 20 mostra os resultados referentes a distribuição dos indivíduos de 12 anos examinados em relação à prevalência de cárie dentária de coroa nos primeiros molares permanentes (16,26,36,46), tendo como base cada componente do CPO-D.

**Tabela 20** - Número e média da quantidade de primeiros molares permanentes hígidos(H)\*, cariados(C), obturados com cárie (O/C), obturados (O), perdidos (P), e Índice CPO-D com a sua distribuição percentual de cada componente aos 12 anos, Alfenas/MG, 2018 (n=238).

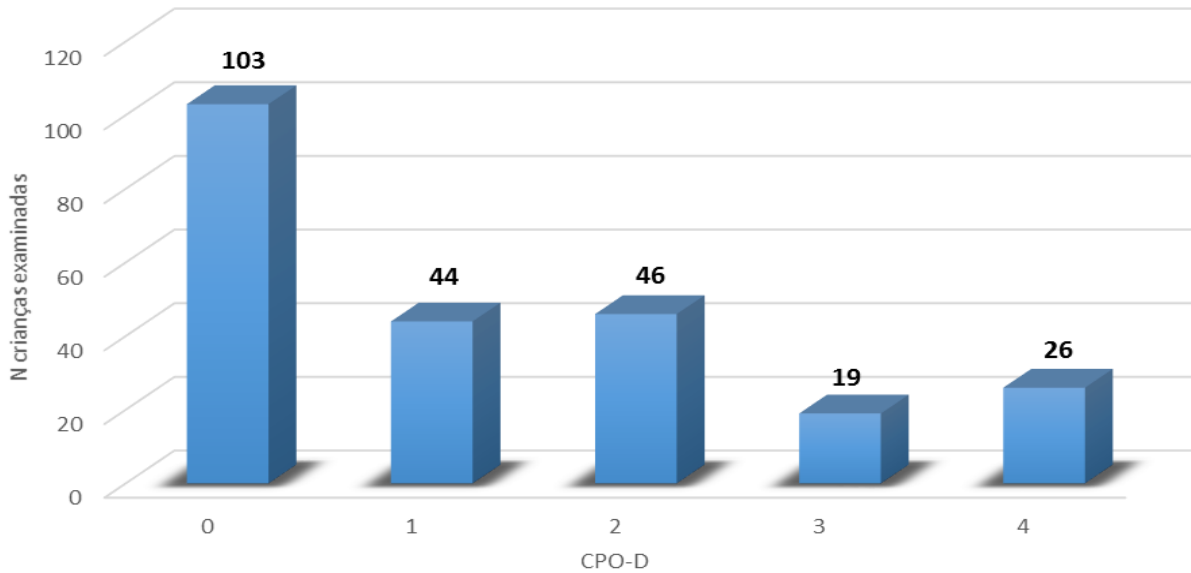
|                             | <b>H</b> | <b>C</b> | <b>O/C</b> | <b>O</b> | <b>P</b> | <b>CPO-D</b>  |
|-----------------------------|----------|----------|------------|----------|----------|---------------|
| <b>Número 1º molar</b>      | 643      | 125      | 17         | 152      | 3        | <b>297</b>    |
| <b>Média da quantidade</b>  | 2,70     | 0,53     | 0,07       | 0,64     | 0,01     | <b>1,25</b>   |
| <b>Composição CPO-D (%)</b> | N.A      | 42,09    | 5,72       | 51,18    | 1,01     | <b>100,00</b> |

Fonte: Do autor.

Fonte: \*Não inclui dentes com selantes.

Aos 12 anos as crianças examinadas possuem, em média, 1,25 dente primeiro molar permanente com experiência de cárie, com predomínio do componente obturado. A proporção de indivíduos livre da cárie dentária cárie (CPO=0) em primeiros molares permanentes foi de 43,3 conforme a Figura 11.

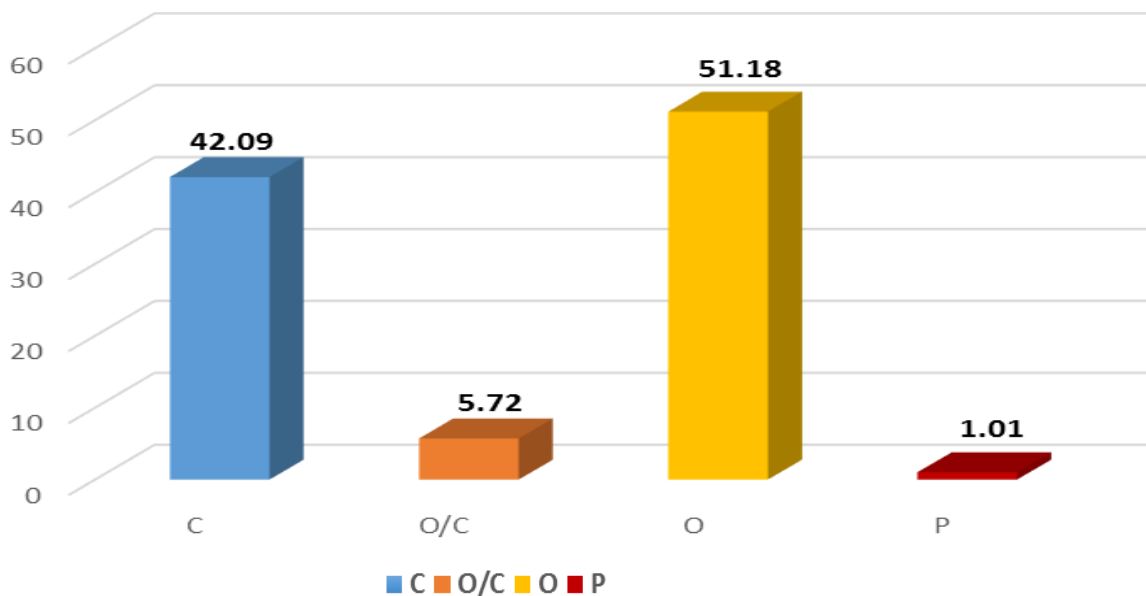
**Figura 11** - Distribuição de escolares de 12 anos de idade, segundo valores do Índice CPO-D dos primeiros molares permanentes, Alfenas/MG, 2018 (n=238).



Fonte: Do autor.

Já a Figura 12 ilustra a proporção dos componentes cariados, obturados com cárie, obturados e perdidos do Índice CPO-D dos primeiros molares permanentes aos 12 anos.

**Figura 12** - Distribuição percentual do Índice CPO-D dos primeiros molares permanentes aos 12 anos, Alfenas/MG, 2018.



Fonte: Do autor.

### 5.3 NECESSIDADE DE TRATAMENTO PARA CÁRIE DENTÁRIA

A Tabela 21 apresenta os resultados da necessidade de tratamento, segundo o grupo etário, e as Tabelas 22 e 23 os resultados segundo a unidade de ensino, para 5 e 12 anos, respectivamente. A necessidade mais frequente de algum tratamento para cárie é de restaurações de uma superfície para 12 anos e de restaurações de duas ou mais superfícies para 5 anos.

**Tabela 21** – Número e distribuição percentual de dentes sem e com necessidade de tratamento para cárie dentária segundo unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.

| Idade   |   | Sem<br>Necessidade | Com<br>Necessidade de tratamento para cárie dentária |                                   |       |                    |                            |          |                              |         |
|---------|---|--------------------|--|-----------------------------------|-------|--------------------|----------------------------|----------|------------------------------|---------|
|         |   |                    | Rest. 1<br>superfície                                | Rest. 2<br>ou mais<br>superfícies | Coroa | Faceta<br>estética | Trat.<br>Pulpar +<br>Rest. | Extração | Controle<br>Mancha<br>Branca | Selante |
| 05 anos | n | 4163               | 155  | 177                               | 1     | 0                  | 5                          | 2        | 0                            | 0       |
|         | % | 92,45              | 3,44   | 3,93                              | 0,02  | 0,00               | 0,11                       | 0,04     | 0,00                         | 0,00    |
| 12 anos | n | 6106               | 235  | 47                                | 2     | 0                  | 1                          | 3        | 0                            | 0       |
|         | % | 95,50              | 3,68   | 0,74                              | 0,03  | 0,00               | 0,02                       | 0,05     | 0,00                         | 0,00    |

Fonte: Do autor.

**Tabela 22** – Número de dentes sem e com necessidade de tratamento para cárie dentária de coroa aos 5 anos, segundo unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.

| Unidade<br>de ensino             | Sem<br>Necessidade | Com<br>Necessidade de Tratamento |                                   |       |                    |                            |          |
|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------|--------------------|----------------------------|----------|
|                                  |                    | Rest. 1<br>superfície            | Rest. 2<br>ou mais<br>superfícies | Coroa | Faceta<br>estética | Trat.<br>Pulpar +<br>Rest. | Extração |
| E.M. Tancredo Neves              | 1122               | 27                               | 30                                | 0     | 0                  | 1                          | 0        |
| E.M. Tereza Paulino da<br>Costa  | 683                | 33                               | 35                                | 0     | 0                  | 2                          | 0        |
| EMEI Raios de Sol                | 318                | 14                               | 20                                | 0     | 0                  | 0                          | 1        |
| EMEI "Lago Azul"                 | 398                | 9                                | 12                                | 0     | 0                  | 0                          | 0        |
| EMEI Bem Querere                 | 390                | 15                               | 12                                | 0     | 0                  | 0                          | 0        |
| EMEI "Os Canarinhos"             | 226                | 11                               | 5                                 | 0     | 0                  | 0                          | 0        |
| CEMEI "Dona Zinica"              | 349                | 10                               | 20                                | 0     | 0                  | 0                          | 0        |
| CEMEI São Paulo                  | 66                 | 8                                | 17                                | 0     | 0                  | 0                          | 0        |
| Graal (Araquina Azul)            | 358                | 14                               | 16                                | 1     | 0                  | 2                          | 1        |
| CEMEI Dona Vanja<br>"Beija-Flor" | 253                | 14                               | 10                                | 0     | 0                  | 0                          | 0        |

Fonte: Do autor.

**Tabela 23** - Número de dentes sem e com necessidade de tratamento para cárie dentária de coroa aos 12 anos, segundo unidade de ensino, Alfenas/MG, 2018.

| Unidade de ensino                         | Sem Necessidade | Com Necessidade de Tratamento |                             |       |                 |                      |          |
|---|-----------------|-------------------------------|-----------------------------|-------|-----------------|----------------------|----------|
|   |                 | Rest. 1 superfície            | Rest. 2 ou mais superfícies | Coroa | Faceta estética | Trat. Pulpar + Rest. | Extração |
| E.M. Antônio Joaquim Vieira (polivalente) | 1717            | 62                            | 10                          | 0     | 0               | 0                    | 0        |
| E.E. Levindo Lambert                      | 524             | 21                            | 4                           | 1     | 0               | 0                    | 0        |
| E.E. Samuel Engel                         | 615             | 21                            | 3                           | 0     | 0               | 0                    | 0        |
| E.E. Ismael Brasil                        | 162             | 21                            | 3                           | 0     | 0               | 0                    | 0        |
| E.E. Pe. José Griminck                    | 1116            | 39                            | 7                           | 0     | 0               | 1                    | 0        |
| E.E. Judith Viana                         | 100             | 5                             | 4                           | 0     | 0               | 0                    | 0        |
| E.E. Dirce Moura Leite                    | 545             | 18                            | 2                           | 0     | 0               | 0                    | 0        |
| E.E. Napoleão Salles                      | 566             | 20                            | 7                           | 0     | 0               | 0                    | 3        |
| E.E. Prof. Viana                          | 761             | 28                            | 7                           | 1     | 0               | 0                    | 0        |

Fonte: Do autor.

A Tabela 24 descreve os resultados da necessidade de tratamento para os primeiros molares permanentes aos 12 anos. Observa-se que a necessidade mais frequente de algum tratamento para cárie é de restaurações de uma superfície (16,85%). Os primeiros molares permanentes inferiores foram os mais afetados por cárie, não sendo encontrada diferença significativa no aparecimento de lesões de cárie entre os lados direito e esquerdo.

**Tabela 24** – Número e distribuição percentual dos primeiros molares permanentes sem e com necessidade de tratamento para cárie dentária aos 12 anos, Alfenas/MG, 2018.

|          | Sem necessidade | Com necessidade de tratamento para cárie dentária |                             |       |                 |                      |          |                        | TOTAL |               |
|----------|-----------------|---|-----------------------------|-------|-----------------|----------------------|----------|------------------------|-------|---------------|
|          |                 | Rest. 1 superfície                                | Rest. 2 ou mais superfícies | Coroa | Faceta estética | Trat. Pulpar + Rest. | Extração | Controle Mancha Branca |       | Selante       |
| <b>n</b> | 592             | 124   | 16                          | 1     | 0               | 1                    | 2        | 0                      | 0     | <b>736</b>    |
| <b>%</b> | 80,43           | 16,85   | 2,17                        | 0,14  | 0,00            | 0,14                 | 0,27     | 0,00                   | 0,00  | <b>100,00</b> |

Fonte: Do autor.

#### 5.4 CONDIÇÃO PERIODONTAL

Com referência às condições periodontais aos 12 anos foi utilizado o Índice CPI para identificar a presença de sangramento e cálculo. A prevalência dos componentes Sangramento e Cálculo Dentário foi verificada por sextante, conforme as Tabela 25 e 26 a seguir.

**Tabela 25** - Percentual dos sextantes afetados por sangramento aos 12 anos, Alfenas/MG, 2018 (n=238).

| Região            | Hígido |       | Sangramento |      | Não Examinado |      |
|-------------------|--------|-------|-------------|------|---------------|------|
|                   | N      | %     | n           | %    | n             | %    |
| Superior direito  | 228    | 95,80 | 2           | 0,84 | 8             | 3,36 |
| Superior central  | 228    | 95,80 | 3           | 1,26 | 7             | 2,94 |
| Superior esquerdo | 232    | 97,06 | 2           | 0,84 | 5             | 2,10 |
| Inferior esquerdo | 226    | 94,96 | 1           | 0,42 | 11            | 4,62 |
| Inferior central  | 228    | 95,80 | 10          | 4,20 | 0             | 0,00 |
| Inferior direito  | 231    | 97,06 | 2           | 0,84 | 5             | 2,10 |

Fonte: Do autor.

**Tabela 26** - Percentual dos sextantes afetados por cálculo dentário aos 12 anos, Alfenas/MG, 2018 (n=238).

| Região            | Hígido |       | Cálculo |       | Não Examinado |      |
|-------------------|--------|-------|---------|-------|---------------|------|
|                   | n      | %     | n       | %     | n             | %    |
| Superior direito  | 219    | 92,02 | 12      | 5,04  | 7             | 2,94 |
| Superior central  | 231    | 97,06 | 4       | 1,68  | 3             | 1,26 |
| Superior esquerdo | 221    | 92,86 | 8       | 3,36  | 9             | 3,78 |
| Inferior esquerdo | 227    | 95,38 | 4       | 1,68  | 7             | 2,94 |
| Inferior central  | 183    | 76,89 | 52      | 21,85 | 3             | 1,26 |
| Inferior direito  | 227    | 95,38 | 4       | 1,68  | 7             | 2,94 |

Fonte: Do autor.

Na amostra, 69,33% das crianças de 12 anos apresentaram todos os sextantes hígidos. A presença de cálculo foi a pior condição periodontal observada (24,37%), sendo o sextante inferior central o mais acometido (21,85%). Com relação ao sangramento, 9,66% do total de crianças apresentaram esta condição, e novamente o sextante inferior central foi o mais acometido, porém em menor proporção (4,20%).

## 5.5 OCLUSÃO DENTÁRIA

Observa-se na Tabela 26 que 68,84% das crianças de 5 anos apresentam pelo menos uma alteração na condição oclusal, sendo que 71,99% apresentaram oclusão normal para chave de caninos (classe I), e a prevalência de classes II e III de foram de 22,71% e 5,31%, respectivamente. Característica normal de sobressaliência esteve presente em 71,84% das crianças de 5 anos, observando-se que a prevalência de sobressaliência aumentada foi de 13,22%. A sobremordida apresentou-se alterada em 53,81% das crianças de 5 anos. Mordida cruzada anterior esteve presente em apenas cerca de 7,74%, enquanto a prevalência de mordida cruzada posterior foi de 17,21%.

**Tabela 27** - Condição de oclusão dentária avaliada pelo Índice de Foster e Hamilton aos 5 anos, Alfenas/MG, 2018.

| <b>Chave de canino</b>                                | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---|----------|----------|
| Classe I  | 149      | 71,98    |
| Classe II   | 47       | 22,71    |
| Classe III  | 11       | 5,31     |
| <b>Sobressaliência</b>                                | <b>n</b> | <b>%</b> |
| Normal  | 125      | 71,84    |
| Aumentado   | 23       | 13,22    |
| Topo a Topo   | 13       | 7,47     |
| Cruzada Anterior                                      | 13       | 7,47     |
| <b>Sobremordida</b>                                   | <b>n</b> | <b>%</b> |
| Normal  | 91       | 46,19    |
| Reduzida  | 27       | 13,71    |
| Aberta  | 38       | 19,29    |
| Profunda  | 41       | 20,81    |
| <b>Mordida cruzada posterior</b>                      | <b>n</b> | <b>%</b> |
| Presença  | 37       | 17,21    |
| Ausência  | 178      | 82,79    |
| <b>Presença de, pelo menos, uma condição anterior</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
| Não   | 67       | 31,16    |
| Sim   | 148      | 68,84    |

Fonte: Do autor.

Nas Tabelas 28 são apresentados os resultados das condições oclusais nas idades 12 anos. Observou-se que a presença de oclusão considerada normal, segundo o DAI, foi a maior prevalência com cerca de 55,46%. A prevalência de oclusopatia definida, severa e muito severa foi de 22,69%, 12,18% e 9,66%, respectivamente.

**Tabela 28** – Condição de oclusão dentária avaliada pelo Índice de Estética Dental (DAI) aos 12 anos, Alfenas/MG, 2018.

| <b>Condição da oclusão</b>        | <b>n</b>   | <b>%</b>      |
|-----------------------------------|------------|---------------|
| Sem oclusopatia ou oclusão normal | 132        | 55,46         |
| Oclusopatia definida              | 54         | 22,69         |
| Oclusopatia severa                | 29         | 12,18         |
| Oclusopatia muito severa          | 23         | 9,66          |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>238</b> | <b>100,00</b> |

Fonte: Do autor.

## 5.6 TRAUMATISMO DENTÁRIO

Na Tabela 29 encontra-se a prevalência de indivíduos com, pelo menos, um dente incisivo apresentando lesão traumática. Prevaleram os dentes com ausência de qualquer tipo de lesão traumática (97,85%). O único tipo de lesão identificada na amostra foi a fratura de esmalte (2,15%). A fratura de esmalte e dentina com ou sem exposição pulpar, e a ausência dentária devido a traumatismo não foram identificadas.

**Tabela 29** – Prevalência de traumatismo dentário em crianças de 12 anos, segundo o dente incisivo afetado, Alfenas/MG, 2018 (n=238).

| <b>Dente incisivo</b> | <b>Sem Traumatismo</b> |              | <b>Com Traumatismo*</b> |             |
|-----------------------|------------------------|--------------|-------------------------|-------------|
|                       | <b>n</b>               | <b>%</b>     | <b>n</b>                | <b>%</b>    |
| 12                    | 235                    | 98,74        | 3                       | 1,26        |
| 11                    | 225                    | 94,54        | 13                      | 5,46        |
| 21                    | 221                    | 82,86        | 17                      | 7,14        |
| 22                    | 233                    | 97,90        | 5                       | 2,10        |
| 42                    | 237                    | 99,58        | 1                       | 0,42        |
| 41                    | 236                    | 99,16        | 2                       | 0,82        |
| 31                    | 238                    | 100,00       | 0                       | 0,00        |
| 32                    | 238                    | 100,00       | 0                       | 0,00        |
| <b>Total</b>          | <b>1863</b>            | <b>97,85</b> | <b>41</b>               | <b>2,15</b> |

Fonte: Do autor.

Nota: \*Fratura de esmalte

## 5.7 FLUOROSE DENTÁRIA

A Tabela 30 apresenta a prevalência de fluorose dentária em crianças de 12 anos de idade. Foram identificados 10,92% crianças que apresentavam fluorose, nível de severidade  *muito leve*. A maior prevalência, 78,83%, foi normal, sendo que 7,98% foram questionáveis e considerados também sem fluorose. O percentual de examinados com fluorose  *leve, moderada e grave* foram nulos.

**Tabela 30** - Prevalência e gravidade da fluorose aos 12 anos, Alfenas/MG, 2018 (n=238).

| Sem fluorose |       |              |      | Com fluorose        |       |              |      |                |      |
|--------------|-------|--------------|------|---------------------|-------|--------------|------|----------------|------|
| Normal       |       | Questionável |      | Fluorose Muito leve |       | Leve a grave |      | Sem informação |      |
| n            | %     | n            | %    | n                   | %     | n            | %    | n              | %    |
| 190          | 78,83 | 19           | 7,98 | 26                  | 10,92 | 0            | 0,00 | 3              | 1,26 |

Fonte: Do autor.

## 6 DISCUSSÃO

Neste capítulo os resultados registrados anteriormente serão discutidos

### 6.1 CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL EM OUTROS CENÁRIOS

Inicialmente, discorre-se sobre as condições de saúde bucais pesquisadas em Alfenas comparando-as com dados de levantamentos odontológicos de Minas Gerais, do Brasil e metas estipuladas da OMS.

#### 6.1.1 Cárie Dentária

A cárie dentária ainda é um importante problema de saúde pública persistente, afetando dentes permanentes de 2,4 bilhões de indivíduos em todo o mundo no ano de 2010 (aproximadamente um terço da população mundial) (WHO, 2013) principalmente, grupos populacionais de menor posição socioeconômica, tanto em países de alta ou baixa renda. É o agravo mais prevalente entre 250 condições adversas de saúde investigadas globalmente em 2013, atingindo uma frequência de 35% em todas as faixas etárias (MARCENES *et al.*, 2013).

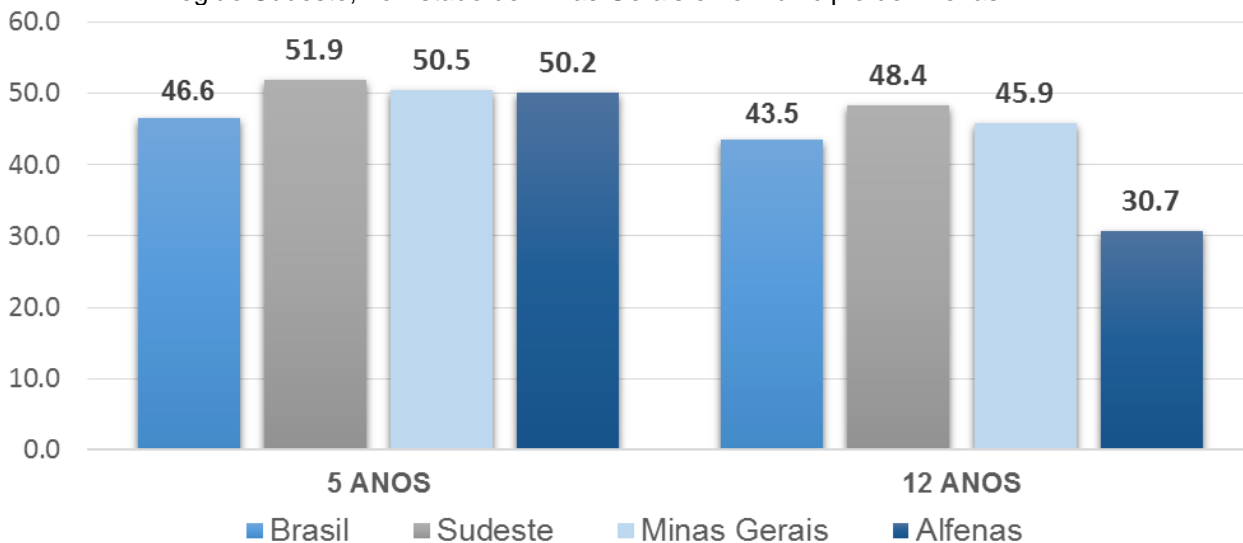
Os dados da OMS sugerem que em todo o mundo a prevalência vem diminuindo no final da anterior e durante a primeira década do século atual, resultados de melhoria das condições de vida e medidas de saúde pública (LAGERWEIJ; VAN LOVEREN, 2015). Este declínio na prevalência de cárie, também foi observado no Brasil, por meio dos levantamentos epidemiológicos do Projeto SB Brasil realizados no ano de 2003 e 2011, que constatou uma redução de 25% do CPO-d em crianças com 12 anos

(BRASIL, 2004; BRASIL, 2011), que passou de uma condição de média para baixa prevalência de cárie.

Esta significativa melhora na saúde bucal da população brasileira foi graças à implementação de medidas de saúde pública, como a incorporação de flúor na água de abastecimento público e no dentifrício, a ampliação do acesso ao serviço público odontológico e o estímulo às atividades de promoção e prevenção em saúde bucal (MÜLLER *et al.*, 2015; NARVAI *et al.*, 2006b).

Segundo os resultados da última Pesquisa Nacional de Saúde Bucal realizada no Brasil em 2010 (BRASIL, 2010), entre as crianças com 5 anos de idade, existiam 46,6% livres de cárie e com 12 anos, a prevalência foi de 43,5% com ausência de lesões cariosas, enquanto na Região Sudeste estes valores foram de 51,9% e 48,4%, para 5 e 12 anos, respectivamente. Já nos resultados do último levantamento realizado no Estado de Minas Gerais, o Projeto SB Minas Gerais 2013 (MINAS GERAIS, 2013) foi registrado aos 5 anos a proporção de crianças livres de cárie de 50,5%, e 45,9% das crianças de 12 anos livres de cárie dentária de coroa. Esses resultados foram comparados com os desta pesquisa e são apresentados na Figura 13, a seguir.

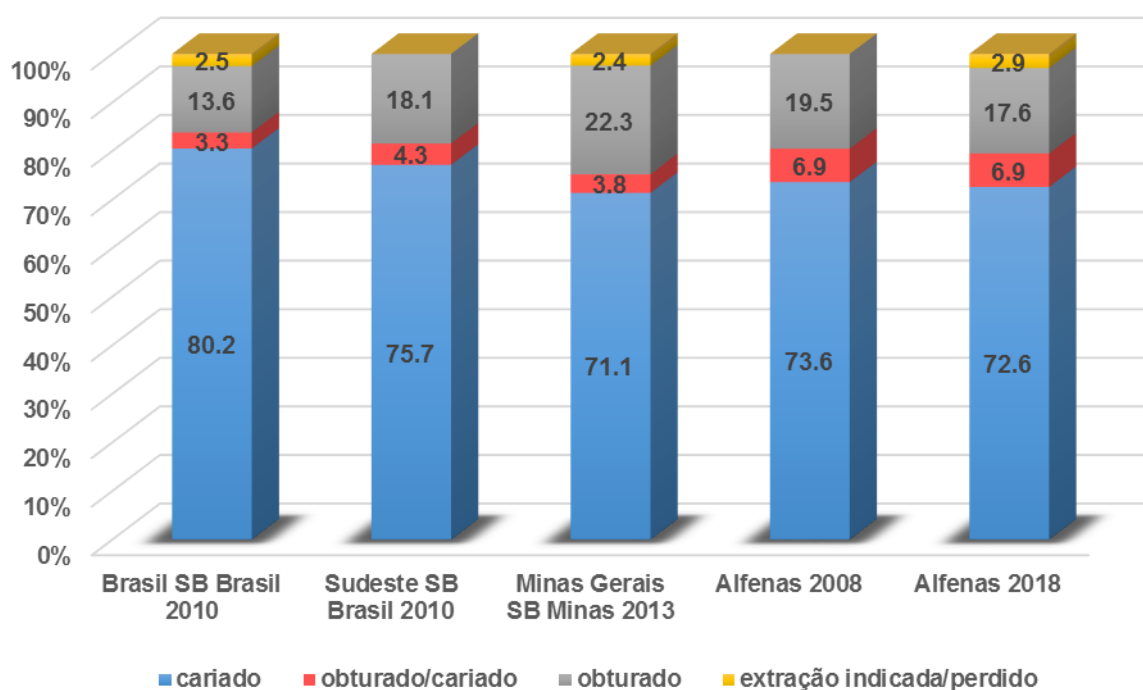
**Figura 13** - Percentual de livres de cárie (ceo-d/CPO-D = 0) em crianças de 5 e 12 anos no Brasil, na Região Sudeste, no Estado de Minas Gerais e no município de Alfenas.



Fonte: Base de dados própria e relatórios do SB Brasil 2010 e SB Minas 2013.

O índice CPO-D médio encontrado aos 5 anos de idade foi de 1,93 (IC95% 1,59-2,32). A Figura 14 ilustra a distribuição do percentual dos componentes cariados, obturados e perdidos dos índice ceo-d/CPO-D aos 5, comparando com estudos nacionais, estaduais e locais anteriores. No presente estudo, durante os exames clínicos da cavidade bucal das crianças foi observado que 50,23% das crianças de 5 anos eram livres de lesões cáries.

**Figura 14** - Distribuição percentual dos componentes do Índice ceo-d aos 5 anos de idade, segundo estudos nacionais, estaduais e locais.



Fonte: Base de dados própria e relatórios do SB Brasil 2010 e SB Minas 2013.

Embora não tenha aumentada a prevalência da cárie dentária neste grupo etário, a gravidade da doença mensurada pela proporção de cárie não tratada e dentes perdidos compõem quase 80% do índice, conforme demonstrado na Figura 14, mostrando a necessidade de implantação e reforço de medidas dos serviços de saúde para o controle da doença em si.

Esses dados estão de acordo com os encontrados com os resultados dos estudos epidemiológicos mais recentes de abrangência nacional e estadual, os quais demonstram que aos 5 anos, a cárie dentária continua apresentando-se como uma

condição de saúde bucal persistente na metade das crianças de escolas públicas (LAGERWEIJ; VAN LOVEREN, 2015). No estudo de Berti *et al.* (2013) que examinaram 532 alunos na faixa de 4 a 10 anos em uma escola pública no município de Cascavel, Paraná, apenas 30% das crianças eram livres de cárie em dentes decíduos, e o índice ceo-d obtido foi de 3,02.

Além do mais, a redução e estabilização do CPO-D na população jovem, tem sido acompanhada da sua concentração em grupos específicos, reforçando as iniquidades em saúde e o fenômeno da polarização (BRASIL, 2004; NARVAI *et al.* 2006b; BRASIL, 2011). Neste estudo pode-se verificar esta polarização, na qual a presença de lesão de cárie concentrou em determinadas crianças de 5 anos, sendo que mais de um terço das crianças com lesão de cárie presente apresentou ceo-d igual ou maior que 4.

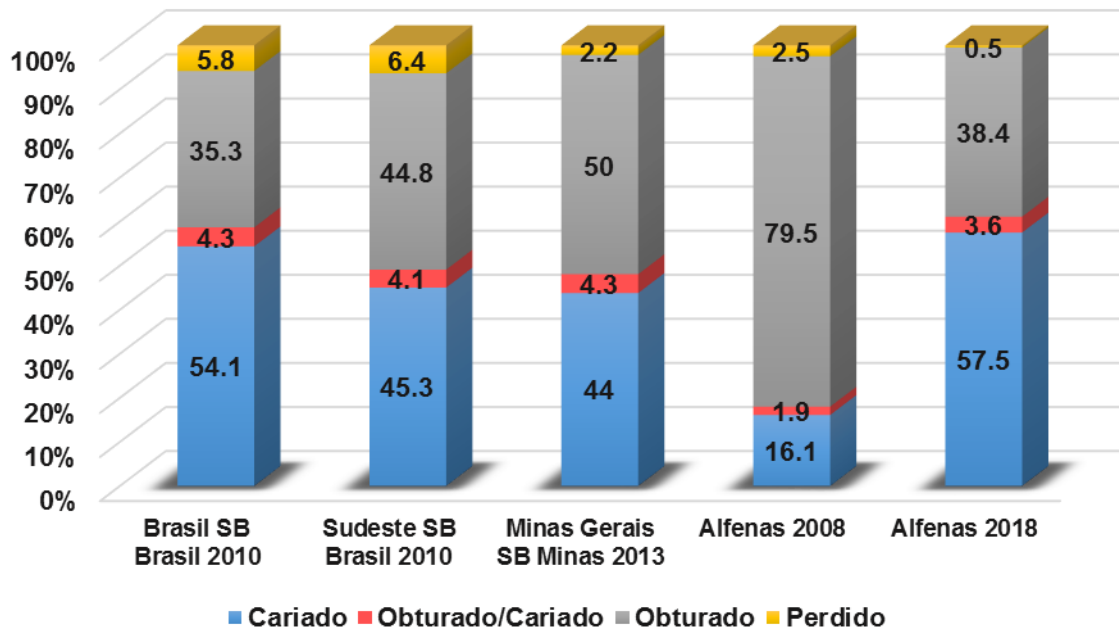
Ademais, importante monitorar a prevalência da cárie dentária na dentição decídua, pois ela é um forte preditor de experiência de cárie na dentição mista/permanente, e se não interceptada no início da infância tende a progredir com o passar dos anos (RAMADAN; KOLTERMANN; PIOVESAN, 2016).

Aos 12 anos de idade, o índice CPO-D médio encontrado foi 2,31 (IC95% 2,01-2,64), e apenas 30,7% apresentavam todos os dentes permanentes sem a presença de cárie, percentual bem menor que a prevalência estimada nos estudos recentes nacional e estadual, conforme Figura 13. Em um estudo de Frazão *et al.* (2016) com 186 escolares residentes na zona rural em um município sem água fluoretada na Amazônia o CPO-D foi de 2,15, padrão de cárie próximo ao nacional, e deste presente estudo. A justificativa de um índice abaixo da média da região norte foi a hipótese de associação com o nível de desenvolvimento humano e atuação das equipes de saúde bucal na ESF, o que demonstra que além da fluoretação das águas outros fatores são importantes para o declínio da cárie dentária (FRAZÃO *et al.*, 2016).

Importante destacar o maior percentual do componente cariado em detrimento do componente obturado, o que sugere, portanto, a necessidade de uma melhor organização dos serviços para atender a esta necessidade de intervenção no processo cariado. Este resultado foi semelhante com os achados em Passo Fundo/ RS (RIGO *et al.*, 2008), no qual 69,9% dos dentes examinados estavam cariados e 22,9% obturados.

Resultados contrários foram publicados por Traebert *et al.* (2001) em uma pesquisa em Blumenau/SC, a partir de uma amostra de 1.473 escolares, onde a prevalência de cárie na dentição permanente em escolares de 12 anos foi de 54,7%, e o índice CPO-D foi de 1,46, comparável aos mais baixos registrados em todo mundo. Observou-se também neste estudo, além de baixos índices de ataque de cárie, boa cobertura dos serviços mostrada pelo componente restaurado (O), que atingiu 64,3% do total de dentes permanentes comprometidos por cárie.

**Figura 15** - Distribuição percentual dos componentes do Índice CPO-D aos 12 anos de idade, segundo estudos nacionais, estaduais e locais.



Fonte: Base de dados própria e relatórios do SB Brasil 2010 e SB Minas 2013.

Apesar do município de Alfenas/MG apresentar prevalência superior aos últimos estudos de dados epidemiológicos de cárie dentária de abrangência estadual e nacional aos 12 anos, a alta prevalência de cárie dentária é relatada pela OMS que a considera como a doença infantil mais comum e não transmissível em todo o mundo e atingindo prevalências da ordem de 60% a 90% das crianças em idade escolar, e na maioria das vezes, não são tratadas devido a serviços de saúde bucal inadequados, inacessíveis ou indisponíveis (WHO, 2015). Ainda assim, a cárie ainda é a doença não transmissível mais disseminada no mundo (LAGERWEIJ; VAN LOVEREN, 2015).

### 6.1.2 Condição Periodontal

Em termos epidemiológicos, é consensual a elevada prevalência da doença periodontal em adultos, estimando a presença de gengivite em aproximadamente 80% da população mundial (PIHLSTROM *et al.*, 2005). O foco dos estudos sobre doença periodontal ainda está voltado para populações de meia-idade ou idosas, nas quais a severidade da doença é elevada (SOUZA *et al.* 2013).

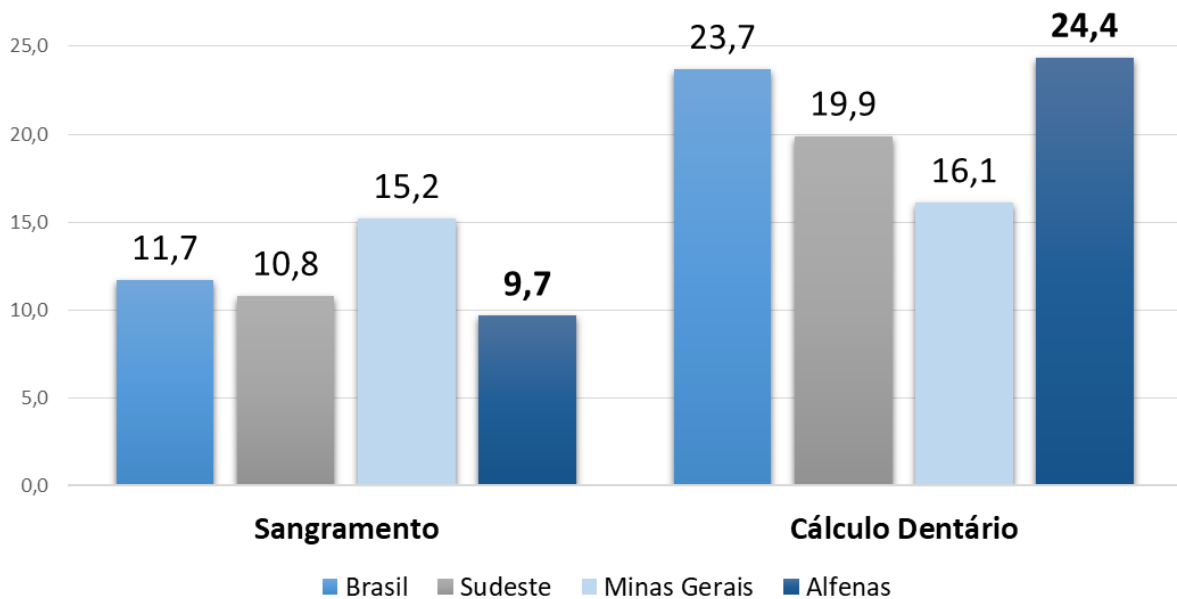
No Brasil, um estudo que agrupou e avaliou os dados provenientes de diversas amostras coletadas por pesquisadores brasileiros no período compreendido entre 1993 e 2003, também observou alta prevalência das doenças gengivais e periodontais na maioria das amostras estudadas, independente da faixa etária (CHAMBRONE; LIMA; CHAMBRONE, 2008). Em crianças e adolescentes de 12 anos tem sido estudada a gengivite pelo indicador de sangramento gengival pós-sondagem e a presença visível do cálculo dentário, resultado da mineralização da placa bacteriana ou biofilme maduro (LEITE *et al.*, 2013).

O levantamento epidemiológico SB Brasil 2010, ao avaliar a condição periodontal da população brasileira, utilizou o Índice CPI para identificar a presença de sangramento e cálculo na idade de 12 anos, e demonstrou que 62,9% apresentaram todos os sextantes hígidos para a ocorrência de gengivite. O maior percentual de crianças aos 12 anos com sextantes hígidos foi encontrado na região Sudeste (67,9%) e o menor na região Norte (41,6%). A prevalência de cálculo foi a pior condição periodontal observada (23,7%) e, com relação ao sangramento, 11,7% do total de crianças apresentaram esta condição como escore máximo (BRASIL, 2011).

Em Minas Gerais, o percentual de indivíduos sem nenhum problema periodontal foi de 62,7%, com prevalências de sangramento (15,2%) e cálculo (16,1%) mais baixas aos 12 anos. A proporção de cálculo foi maior no sextante inferior central em todas idades. A proporção de sangramento é mais alta no inferior esquerdo em crianças de 12 anos. Em Alfenas, o percentual de crianças sem problema periodontal (69,33%) foi ligeiramente superior as pesquisas nacionais e estadual. Como pode ser observado na Figura 16, a presença de cálculo foi o agravo periodontal mais prevalente, assim como

no estudo nacional, e a presença de sangramento (9,7%) ficou bem próxima dos valores encontrados na região sudeste (10,8%). É importante destacar que a região de maior proporção do cálculo e sangramento nos estudos nesta faixa etária foi o sextante inferior central.

**Figura 16** - Percentual de indivíduos segundo Condição Periodontal medida pelo Índice Periodontal Comunitário (CPI) aos 12 anos no Brasil, na Região Sudeste, no Estado de Minas Gerais e no município de Alfenas.



Fonte: Base de dados própria e relatórios do SB Brasil 2010 e SB Minas 2013.

Em outro estudo com escolares e pré-escolares em Araraquara/SP no qual foi aplicado o mesmo índice CPI, observou-se que a condição periodontal pior de sangramento, aproximadamente 36% dos sextantes, e uma condição similar a esta pesquisa com a presença de cálculo (11 a 13%), sendo que 51% dos sextantes não apresentaram problemas periodontais (SILVA; FERNANDES; ALVES, 2013). Em contrapartida, o estudo de Leite *et al.* (2013), realizado com adolescentes do Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais, identificou uma expressiva prevalência de gengivite entre os mesmos e alta prevalência de sangramento (51,6%).

Considerando-se o caráter cumulativo de destruição dos tecidos periodontais, torna-se imprescindível a compreensão das suas características epidemiológicas e clínicas no início do curso da doença (SOUZA *et al.*, 2013). Assim, o planejamento de

ações de prevenção das doenças periodontais e intervenção direcionadas a este público e a implementação de políticas públicas devem ser consideradas, pois é uma condição de saúde bucal altamente prevalente e os danos vão se acumulando com o avançar da idade.

### **6.1.3 Condição Oclusal**

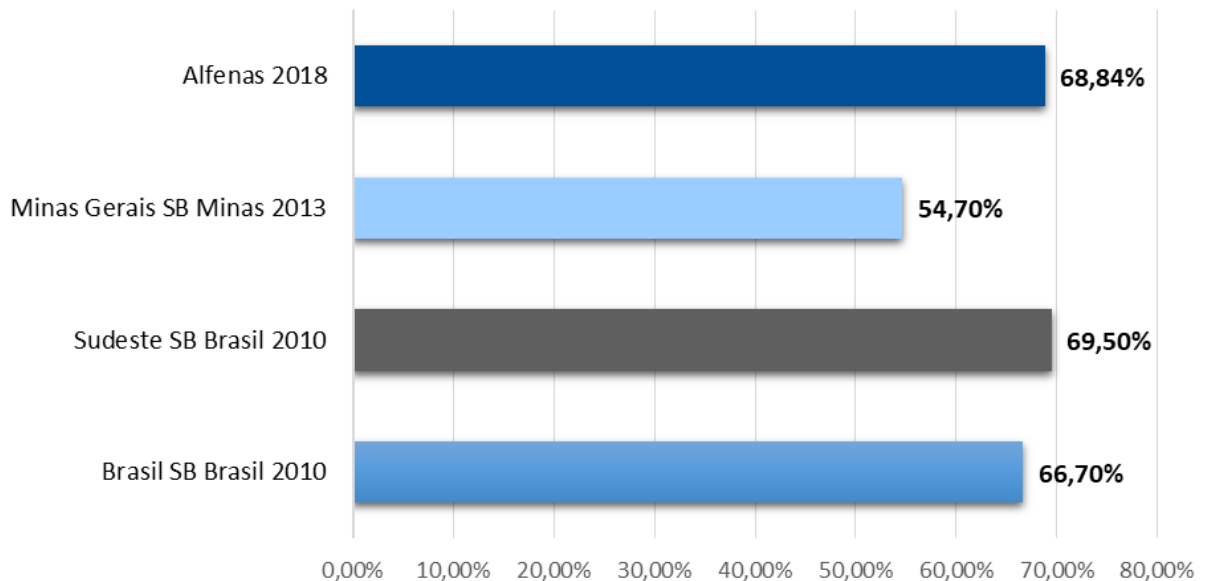
As oclusopatias encontra-se em terceiro lugar na escala de prioridades entre os problemas odontológicos de saúde pública mundial, superadas apenas pela cárie e pelas doenças periodontais (DIAS; GLEISER, 2008). Com a redução da doença cárie em crianças e adolescentes nas últimas décadas, tal condição tem recebido maior atenção, bem como o conhecimento de sua prevalência, etiologia e estabelecimento de medidas de tratamento (PERES; TRAEBERT; MARCENES, 2002). Os problemas oclusais mantêm relação direta com os outros dois mais prevalentes em Odontologia, ou seja, a cárie dentária e o surgimento de inflamação gengival (BORGES *et al.*, 2008).

Dados epidemiológicos sobre a situação de oclusão dentária do Projeto SB Brasil 2010 indicam que cerca de dois terços das crianças de 5 anos (66,7%) necessitam de algum nível de assistência em termos de condição oclusal, sendo as prevalências mais aumentadas de sobressaliência (31,7%) e sobremordida (35,55%). Mordida cruzada posterior esteve presente em cerca de 21,9%. Em Minas Gerais, dados SB Minas Gerais 2013, apontam que a prevalência geral de algum tipo de anormalidade oclusal foi de 54,7%. As situações mais prevalentes foram a sobressaliência e sobremordida, que estavam alteradas em aproximadamente um terço da amostra.

No presente estudo, 68,84% das crianças de 5 anos apresentam pelo menos uma alteração na condição oclusal que necessitasse de assistência. Valor similar a pesquisa nacional e estadual, pode ser verificado na Figura 17. As situações mais prevalentes também foram sobressaliência (28,16%) e sobremordida (53,81%). Chama

atenção o percentual de sobremordida acima da média nacional e estadual, especialmente a mordida aberta (19,29%) e a profunda (20,81%).

**Figura 17-** Presença de, pelo menos, uma condição oclusal (Mordida Cruzada Posterior, Sobremordida, Sobressaliência, Chave de Caninos II, III) avaliada pelo índice de Foster e Hamilton na idade de 5 anos, no Brasil, na Região Sudeste, no Estado de Minas Gerais e no município de Alfenas.



Fonte: Base de dados própria e relatórios do SB Brasil 2010 e SB Minas 2013.

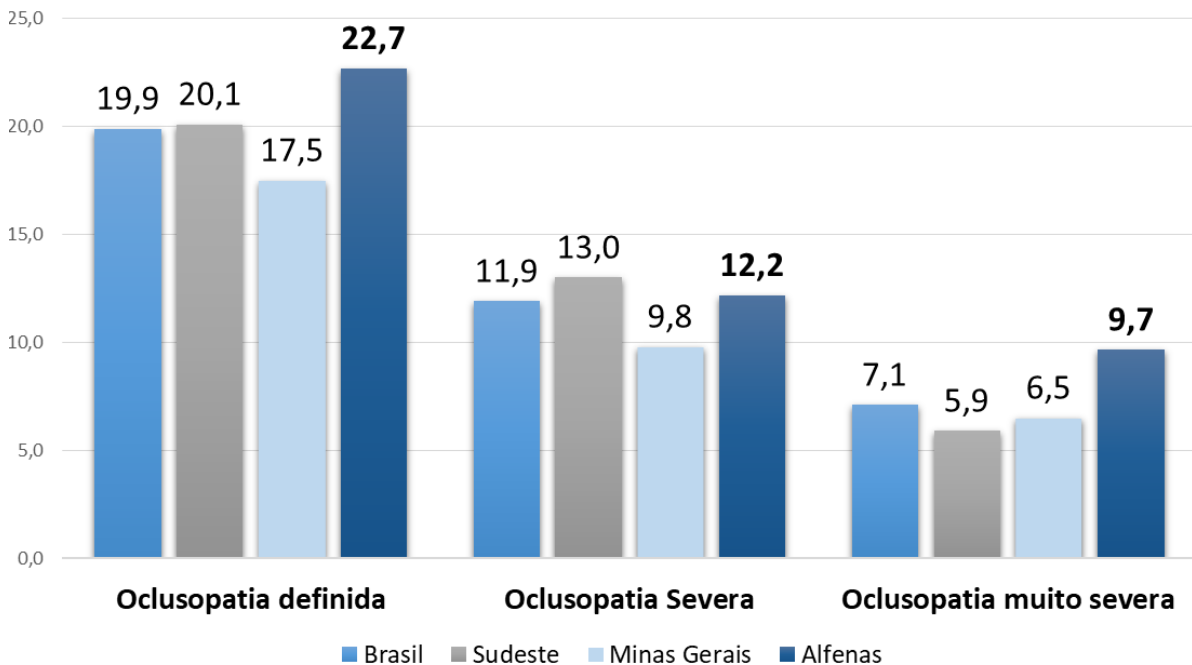
Ao se estabelecer uma comparação com outros estudos da literatura que utilizaram metodologia semelhante, observou-se que esse resultado mostra-se superior. Em um estudo que avaliou as características da oclusão na dentição em 350 crianças de 2 aos 5 anos na cidade de João Pessoa/PB identificou-se que 44% dos pré-escolares possuíam algum tipo de oclusopatias (CÂNDIDO *et al.*, 2010). Em outro estudo de 131 crianças, de 5 anos de idade, matriculadas na rede pública do município de Patos/PB evidenciou-se uma prevalência de 38,2% de má-oclusão nas crianças avaliadas, com os maiores índices para a mordida aberta anterior (30,0%) e a sobremordida (28,0%) (LEÔNCIO *et al.* 2015).

Carvalho *et al.* (2011) relataram que a maloclusão na dentição decídua está se tornando um problema significativo, devido a alta prevalência (46,2%), e também evidenciaram que as alterações mais prevalentes são a sobremordida acentuada (19,7%) e a mordida aberta anterior (7,9%). Assim, como Alfenas apresentou uma

prevalência significativa de oclusopatias uma intervenção precoce é indicada para prevenir o agravamento da má formação óssea e estimular um crescimento dental e esquelético equilibrado.

Com relação à oclusopatia em dentes permanentes, no Brasil aos 12 anos de idade observou-se que a presença de oclusão considerada normal, segundo DAI, foi cerca de 60%. A prevalência de oclusopatia, severa e muito severa foram 19%. Em Minas Gerais a prevalência de oclusão normal foi de 33,8%, sendo que mais de 16% das crianças apresentaram oclusopatia severa ou muito severa. Em Alfenas, a oclusão considerada normal, segundo o DAI, foi de 55,46%, e a prevalência de oclusopatia severa e muito severa ultrapassaram 20%, prevalência maior que a nacional e estadual, conforme pode ser visualizado na Figura 18.

**Figura 18** – Prevalência de oclusopatia analisada pelo Índice de Estética Dentária (DAI), aos 12 anos no Brasil, na Região Sudeste, no Estado de Minas Gerais e no município de Alfenas.



Fonte: Base de dados própria e relatórios do SB Brasil 2010 e SB Minas 2013.

Garbin *et al.* (2010) obtiveram resultados similares em estudo com a mesma metodologia utilizada neste estudo, ou seja, registro do índice DAI nos pátios das

escolas, com utilização de sondas O.M.S a olho nu. Foram examinadas 734 escolares de 12 anos e ambos os sexos, da rede pública do município de Lins/SP. A má oclusão definida esteve presente em 12,81%, a má oclusão severa foi observada em 10,90% e a muito severa ou incapacitante em 11,03%. Neste sentido, devido a ocorrência significativa de problemas oclusais no município de Alfenas, há a necessidade de incorporação de atendimento especializado para esta população para prevenção e tratamento ortodôntico interceptivo almejando assim a diminuição dos custos de um tratamento corretivo.

#### **6.1.4 Traumatismo Dentário**

O Traumatismo Dentário pode transformar-se em um problema de saúde pública emergente devido ao aumento dos níveis de violência, do número de acidentes de trânsito e a maior participação das crianças em atividades esportivas (TRAEBERT; CLAUDINO, 2012). Além disso, Traebert *et al.*, (2004) ressaltaram que devido a sua prevalência aumentada, o traumatismo dentário tem sido responsável também por uma grande percentagem de demanda aos serviços de urgência odontológica, sendo importante o conhecimento de aspectos epidemiológicos.

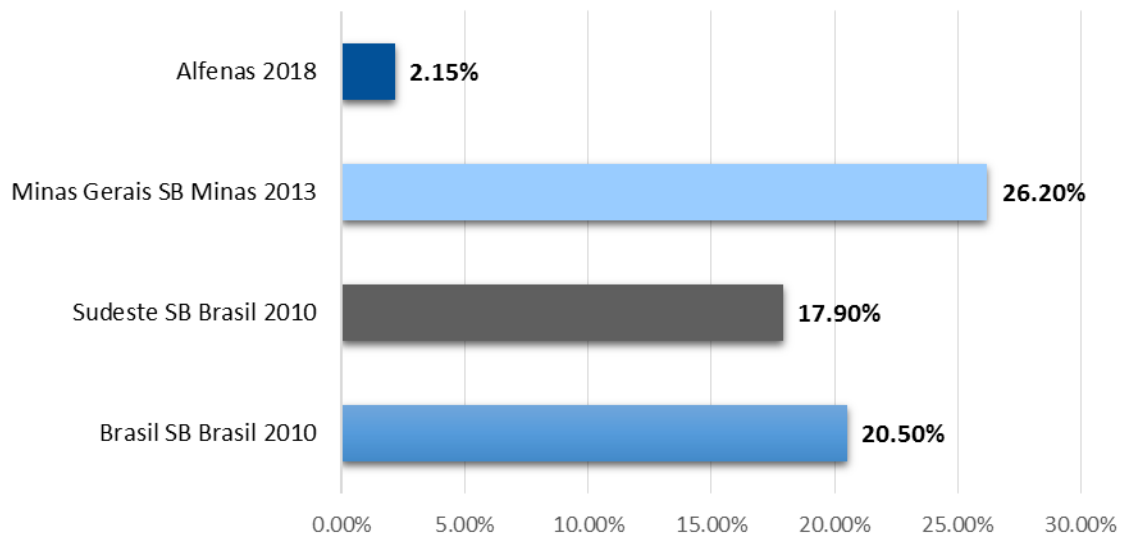
Contudo, a publicação de dados epidemiológicos no Brasil é bastante recente, e estudos de base nacional iniciaram com o projeto SB Brasil 2003. Para o Brasil, a prevalência de traumatismo dentário em 2010 foi 20,5%. O tipo de lesão mais frequente foi a fratura de esmalte (80% dos casos). A fratura de esmalte e dentina foi identificada em 4,0% da amostra (19,0% dos casos de trauma), não havendo diferença entre as regiões. Apenas 0,2% dos examinados apresentaram fratura de esmalte e dentina com exposição pulpar e a ausência dentária devido a traumatismo foi de 0,1%.

Em Minas Gerais a prevalência de pelo menos um dente afetado com trauma dental foi maior que a média nacional (26,2%), sendo a maior proporção de fraturas de esmalte. Ao contrário, em Alfenas a prevalência encontrada foi baixo (2,15%) e único tipo de lesão identificada na amostra foi a fratura de esmalte. De modo geral, destaca-

se nas pesquisas realizadas em ambiente escolar, a fratura de esmalte como o tipo de trauma dentário mais frequente (TRAEBERT *et al.*, 2004).

Na Figura 19 as prevalências de traumatismo dentário são apresentadas segundo resultados nacional, regional e local.

**Figura 19** – Prevalência de pelo menos um dente incisivo afetado por traumatismo em crianças de 12 anos no Brasil, na Região Sudeste, no Estado de Minas Gerais e no município de Alfenas.



Fonte: Base de dados própria e relatórios do SB Brasil 2010 e SB Minas 2013.

Resultado divergente, e mais próximo dos valores da região sudeste e média do Brasil foram encontrados em um estudo anterior, realizado no próprio município de Alfenas em 2010. A pesquisa de Lima (2010) mensurou a prevalência de lesões traumáticas dentárias e fatores de risco em 1635 escolares de 6 a 12 anos de idade das escolas da rede pública de ensino. O resultado encontrado foi uma prevalência de traumatismo dentário foi de 13,6%, sendo os dentes mais afetados os incisivos superiores (57,4%) e a fratura de esmalte (52%) a mais predominante.

Conforme Vieira *et al.* (2017) a análise comparativa dos resultados das pesquisas com traumatismo dentário é dificultada em função de variações, que vão desde a idade da população de estudo, metodologia da pesquisa, critérios para diagnóstico e registro de dados, critérios de inclusão e exclusão da amostra, dentre outros fatores limitantes.

Por exemplo, os resultados de estudos de prevalências de traumatismo na dentição permanente na literatura mostram uma variação bastante grande, desde 2,4% entre crianças de 5 a 12 anos no estado de São Paulo (GRIMM *et al.*, 2004), a 58,6% na idade de 12 anos em Blumenau, SC (MARCENES; ZABOT; TRAEBERT, 2001).

Estudos mais recente, realizados em escolares de 12 anos no nordeste, com a mesma metodologia utilizada nesta pesquisa, ou seja, exame epidemiológico sob iluminação natural e conforme os critérios preconizados pelo SB Brasil 2010, a prevalência do traumatismo dentário encontrada, foi de 16,45% no município de Salvador em uma amostra de 2944 escolares (VIEIRA *et al.*, 2017). Em outro estudo realizado em nove estados nordestinos, cuja amostra foi de 2041 escolares, a prevalência do traumatismo dentário foi de 21,1% (FERNANDES *et. al.*, 2017). Resultados similares a média nacional foi encontrado também em outra pesquisa num estado da região sudeste, Rio de Janeiro, na qual foram coletados dados de 468 escolares, e a prevalência de traumatismo dentário foi de 23,5% (AMERICANO, 2018).

### **6.1.5 Fluorose Dentária**

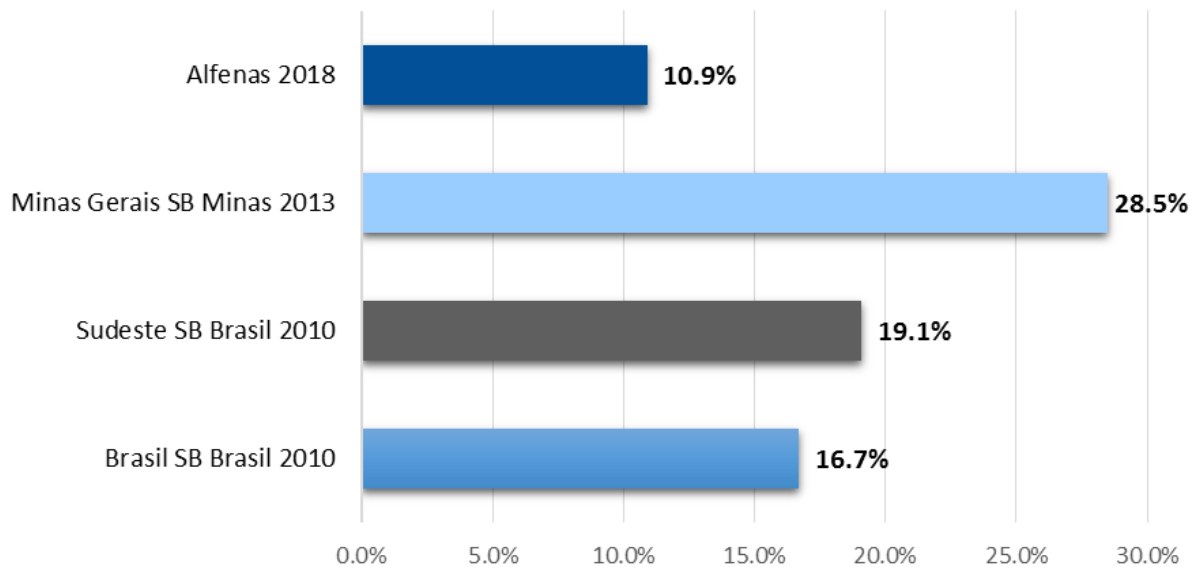
Os resultados referentes a fluorose dentária da última Pesquisa Nacional de Saúde Bucal realizada no Brasil em 2010 (BRASIL, 2010), aos 12 anos de idade, evidenciaram que 16,7% apresentavam alguma tipo fluorose, sendo que 10,8% foram representados pelos níveis de severidade muito leve, 4,3% leve, e 1,5% moderada, sendo que o percentual de fluorose grave foi considerado nulo. Destaque para a maior prevalência de crianças com fluorose foi observado na região Sudeste (19,1%) e o menor valor, na região Norte (10,4%).

Já nos resultados do último levantamento realizado no Estado de Minas Gerais, o Projeto SB Minas Gerais 2013 (MINAS GERAIS, 2013) chama a atenção a marcante diferença entre a capital e os dois domínios de interior. Na capital a prevalência de fluorose foi de 58,6%, sendo 38% muito leve e 18,8% leve. No interior as prevalências são muito próximas, em torno de 25%.

Essa diferença pode ser justificada pelo fato de exames de fluorose dentária podem apresentar mais variação do que aqueles realizados para outras condições de saúde bucal, devida a subjetividade inerentes ao seu diagnóstico e possibilidade de confusão no diagnóstico diferencial entre as formas mais leves de fluorose e opacidades não induzidas por flúor (FREITAS *et al.*, 2013). Além disso, os autores analisando as prevalências de fluorose em Belo Horizonte, mesmo em uma cidade que tem flúor na água, argumentam que os valores encontrados no SB Brasil 2003 e 2010 foram muito altos nos dois estudos.

Os resultados da presente pesquisa, 10,92% de prevalência de fluorose nível de severidade *muito leve* e ausência de fluorose grave estão mais próximos da prevalência nacional sendo comparados com os dados desta pesquisa e são apresentados graficamente na Figura 20, a seguir.

**Figura 20** – Prevalência da fluorose dentária aos 12 anos no Brasil, na Região Sudeste, no Estado de Minas Gerais e no município de Alfenas.



Fonte: Base de dados própria e relatórios do SB Brasil 2010 e SB Minas 2013.

Esses resultados vão de encontro com as pesquisas de Cangussu *et al.* (2002) e Frazão *et al.* (2004) os quais apontaram que, na maioria dos casos relatados na literatura atual, mesmo no Brasil, a ocorrência de fluorose é predominantemente muito leve ou leve, não sendo, portanto, considerada como problema de saúde pública. Em estudo transversal mais recente, e com uma amostra significativo, a partir do dados de

um levantamento de saúde bucal realizado em Goiânia, Goiás, em 2010 (n = 2.075) foi avaliada prevalência de fluorose dentária pelo índice de Dean, a qual foi considerada baixa, de 18,7%, com predomínio do grau muito leve (JORDÃO *et al.*, 2015).

Contudo é importante ressaltar a importância de estudos da vigilância desta condição de saúde bucal. Freitas *et al.* (2013) afirmam que os estudos epidemiológicos sobre fluorose dentária além de planos amostrais específicos, devem ser direcionados para servir como subsídio fundamental para as estratégias de heterocontrole da fluoretação das águas de abastecimento público, bem como para monitorar a ocorrência de episódios de fluorose endêmica.

Firmino *et al.* (2018) correlacionaram cárie dentária e fluorose em escolares de 12 anos em municípios do Brasil e a porcentagem de municípios com concentração ótima de fluoreto nas águas de abastecimento público, utilizando-se dados do SB Brasil 2010 do índice CPO-D e o índice de Dean. Os autores encontraram que a fluorose apresentou correlação negativa com o CPO-D médio e com cárie, e ainda que a porcentagem de municípios com água fluoretada ideal foi negativamente correlacionada com cárie dentária e correlacionou-se positivamente com fluorose.

Como aos 12 anos a prevalência da fluorose foi muito baixa neste estudo, além das limitações do estudo da fluorose dentária em inquéritos epidemiológicos, e a prevalência da cárie dentária foi alta é importante monitorar o controle da fluoretação no município. Neste sentido, Aguiar (2019) realizou um estudo na água de abastecimento público de Alfenas-MG durante o ano de 2018, avaliando a concentração de flúor e as possíveis influências exercidas pela temperatura e índice pluviométrico na concentração do mesmo. Houve oscilações na concentração de flúor ao longo de um ano, indicando influência da sazonalidade na adição do fluoreto e necessidade de ajustes.

Esses resultados, somado com o fato da baixa prevalência de fluorose e alta prevalência de cárie encontradas nesta pesquisa, reforçam a manutenção do heterocontrole como medida permanente a ser incentivada no município de Alfenas, bem como a realização de estudos epidemiológicos com periodicidade regular.

## 6.2 CENÁRIOS DE SAÚDE BUCAL DE ALFENAS EM OUTROS PERÍODOS

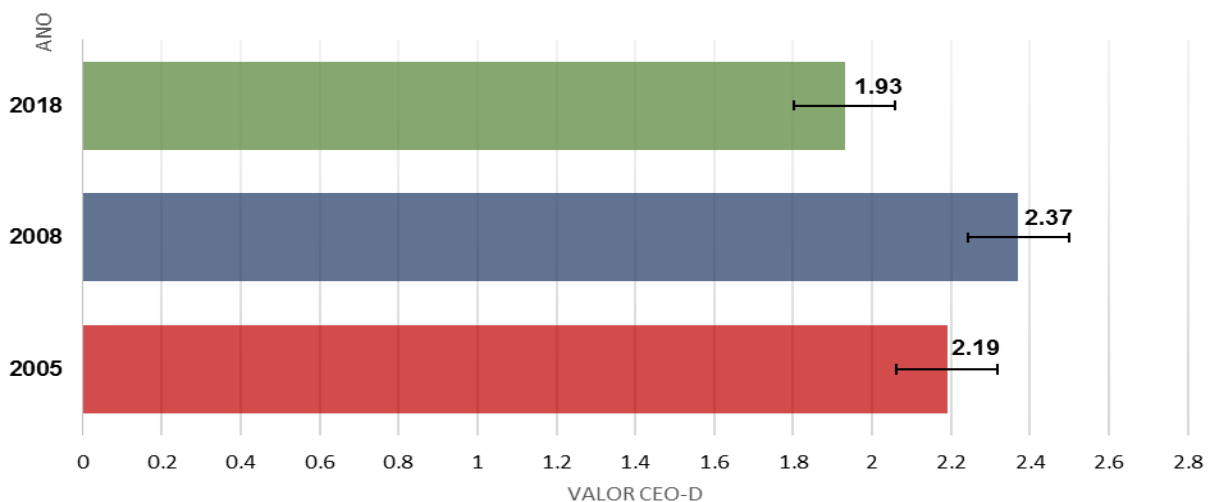
Nesta seção compara-se os dados de inquéritos epidemiológicos anteriores.

### 6.2.1 Perfil Epidemiológico: situação com relação às metas OMS e tendências

A seguir serão apresentados os cenários e tendências epidemiológicos da saúde bucal no período 2008-18, comparando com as metas expressas pela OMS para o ano de 2000 e 2010 (GOMES *et al.*, 2004). Para tanto, serão verificados os resultados dos inquéritos anteriores<sup>1</sup>, realizados no município de Alfenas, nos anos de 2005 e 2008.

Na dentição decídua, o índice ceo-d no ano de 2018 foi de 1,90 aos cinco anos de idade, e 50,23% das crianças não tinham experiência de cárie (ceo-d = 0,00), atingindo a meta da OMS de 50,0% para o ano 2000. Por outro lado, as metas da OMS para cárie dentária no ano de 2010, que estabelece 90% de crianças com 5 anos de idade sem cárie não foi alcançada.

**Figura 21** – Índice ceo-d aos 5 anos de idade, nos anos de 2005, 2008 e 2018 em Alfenas/MG,



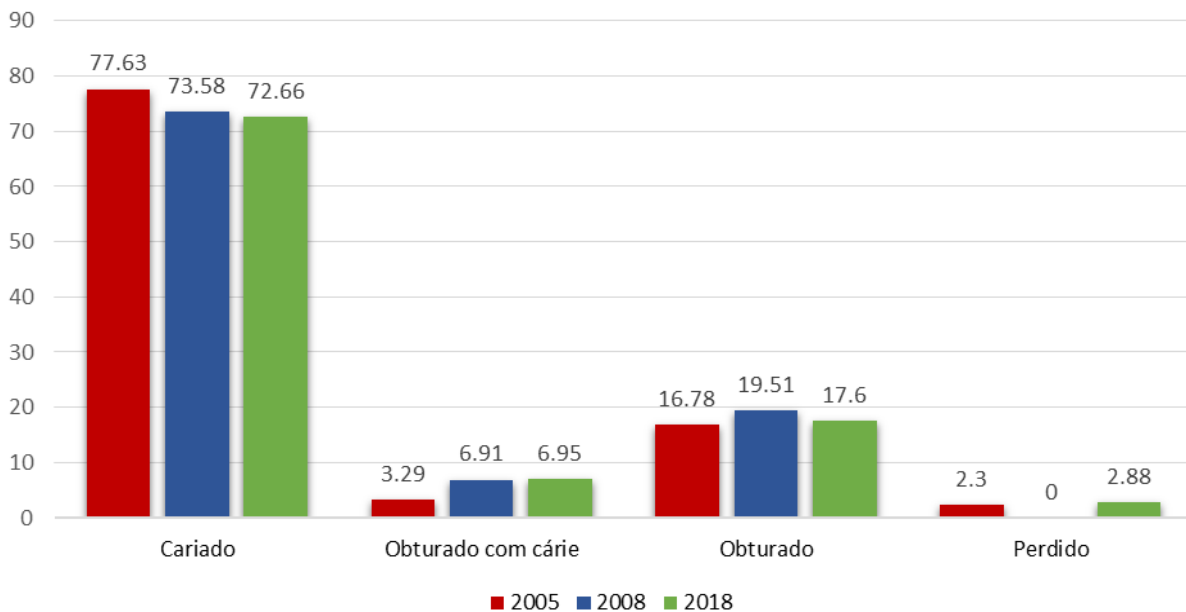
Fonte: Base de dados própria e relatórios de levantamentos anteriores realizados em Alfenas.

<sup>1</sup> Resultados de levantamentos epidemiológicos realizados pela Prefeitura Municipal de Alfenas, em parceria com a Universidade Federal de Alfenas, nos anos de 2005 e 2008.

Entre 2005 e 2008 verificou-se aos 5 anos uma permanência do índice ceo-d, sem alterações estatísticas (ceo-d 2,19 em 2005 e 2,37 em 2008), e principalmente uma tendência da proporção do componente cariado do índice ceo-d. As Figuras 21 e 22 mostram, para idade de 5 anos, a evolução do índice ceo-d e a distribuição percentual dos seus componentes em comparação aos levantamentos de 2005 e 2008.

Ainda de acordo com a Figura 22, observa-se que são comparados os resultados entre os levantamentos epidemiológicos anteriores, verifica-se que o índice ceo-d aos 5 anos, apesar de apresentar uma ligeira queda, o componente cariado ainda continua elevado e estático. Estes resultados vão de encontro com as pesquisas nos países precursores deste tipo de inquérito epidemiológico, em que as faixas etárias mais jovens tiveram uma redução da cárie dentária que já está atingindo um platô, e em alguns países, inclusive, há sinais de que a prevalência de cárie de crianças de 5 e 6 anos está mostrando um ligeiro aumento, enfatizando a necessidade de não relaxar nos esforços preventivos (LAGERWEIJ; VAN LOVEREN, 2015).

**Figura 22** – Padrão da distribuição do Índice ceo-d aos 5 anos, nos anos de 2005, 2008 e 2018 em Alfenas/MG, 2018.



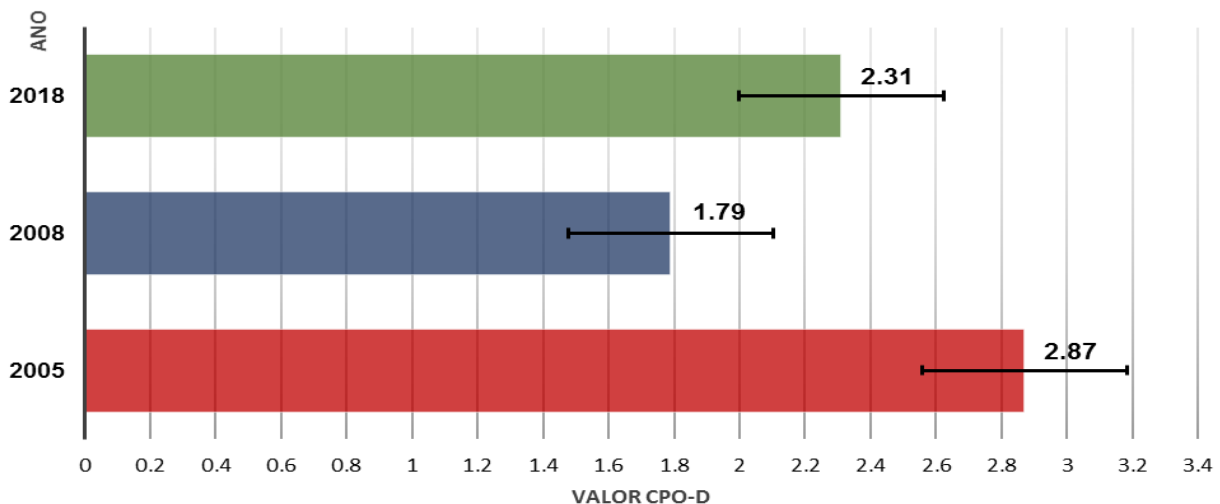
Fonte: Base de dados própria e relatórios de levantamentos anteriores realizados em Alfenas.

Mesmo com o declínio relevante no Índice CPO-D a distribuição da cárie ainda é desigual, levando ao fenômeno de polarização da cárie dentária, implicando em uma grande porcentagem de indivíduos livres da doença e concentração de grande carga de doença em porcentagens menores de pessoas, sendo decorrente de variações biológicas inevitáveis, mas também de diferenças sociais, econômicas e culturais (NARVAI *et al.*, 2006b). Os maiores índices de cárie dentária estão nas esferas da população com piores condições socioeconômicas, menor nível de educação e piores condições de saúde bucal (RAMADAN; KOLTERMANN; PIOVESAN, 2016).

Na dentição permanente, o índice CPO-D aos 12 anos no ano de 2018 foi de 2,31, e a meta da OMS para o ano 2000, que corresponde a um CPO-D aos 12 anos igual ou menor que 3,00, foi atingida. Todavia, o município ainda está distante da meta da OMS para o ano de 2010 (que seria de CPO-D menor que 1,00).

Entre 2005 e 2008 observou-se uma tendência de redução da cárie dentária entre os escolares de 12 anos (CPO-D 2,77 em 2005 e 1,79 em 2008), com aumento do componente obturado que passa a ser responsável por quase 80% do índice. Entretanto, este estudo de 2018 apontou uma permanência de cárie dentária sem diferença significativa estatisticamente no índice (CPO-D 1,79 em 2008 e 2,31 em 2018) com uma importante e significativa tendência de aumento do componente cariado do índice CPO-D, que passa de 16,15% para 79,5%.

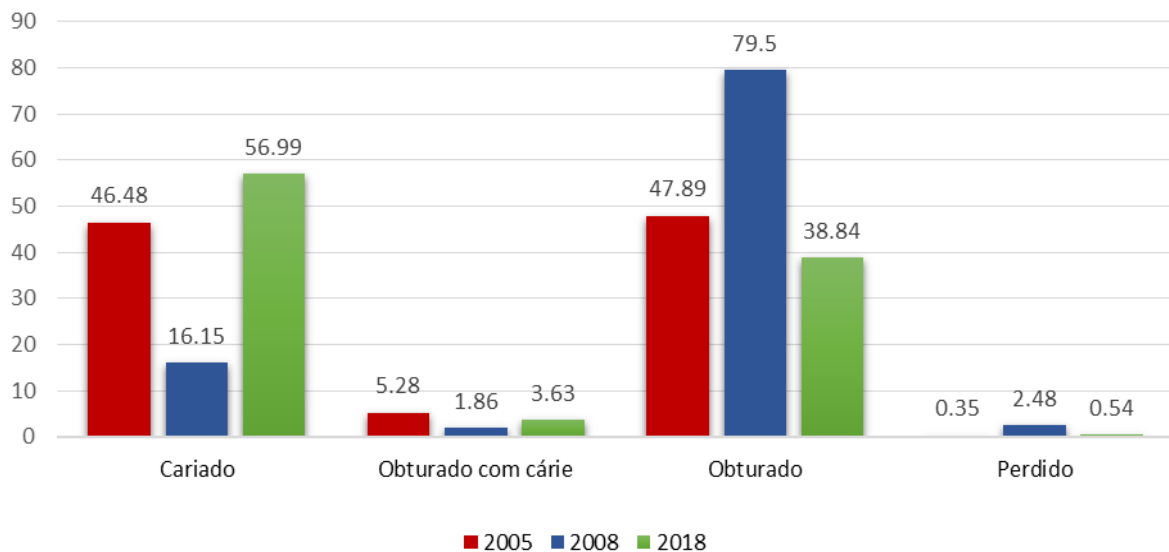
**Figura 23** – Índice CPO-D aos 12 anos de idade, nos anos de 2005, 2008 e 2018 em Alfenas/MG, 2018.



Fonte: Base de dados própria e relatórios de levantamentos anteriores realizados em Alfenas.

As Figuras 23 e 24 mostram, para idade de 12 anos, a evolução do índice CPO-D e a distribuição percentual dos seus componentes em comparação aos levantamentos de 2005 e 2008. Verifica-se que o índice CPO-D, estatisticamente, não diferiu significativamente ao levantamento de 2008. Porém, ao contrário deste último inquérito, evidencia-se no estudo atual o fato do componente obturado ter reduzido drasticamente, de 79,5% para 38,84%, e houve um aumento considerado do componente cariado, de 16,15% para 56,99%.

**Figura 24** – Padrão da distribuição do Índice CPO-D aos 12 anos, nos anos de 2005, 2008 e 2018 em Alfenas/MG, 2018.



Fonte: Base de dados própria e relatórios de levantamentos anteriores realizados em Alfenas.

Portanto, os escolares de 12 anos de Alfenas/MG, apresentaram piores condições do que a média de CPO-D estimada em estudos anteriores no próprio município retrocedendo esta tendência de redução da prevalência e severidade da cárie dentária aos 12 anos. Por outro lado, dados de baixa prevalência de cárie dentária em crianças de 12 anos podem sugerir que a mesma está apenas moderadamente presente, e nesta idade, apenas alguns dentes permanentes estão em erupção, e por isso têm um risco relativamente curto na boca, não sendo o único critério para uma conclusão sobre a carga total de saúde da cárie dentária. Ainda assim, a cárie ainda é a doença não transmissível mais disseminada no mundo (LAGERWEIJ; VAN LOVEREN, 2015).

Antunes e Peres (2013), também corroboram com esta visão de que o conhecimento isolado de uma média populacional tal qual o CPO-D não é suficiente para precisar as reais condições da cárie de uma população. Torna-se necessária a elucidação de parâmetros que mensurem a desigualdade na sua distribuição.

Tendo em vista que, segundo as Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal (BRASIL, 2003), para melhor identificar os principais grupos de ações de promoção, de proteção e de recuperação da saúde a serem desenvolvidas prioritariamente, é necessário conhecer as características do perfil epidemiológico da população, não só em termos de doenças de maior prevalência, como das condições sócio-econômicas da comunidade, seus hábitos e estilos de vida e suas necessidades de saúde-sentidas ou não, aí incluídas por extensão a infra-estrutura e serviços disponíveis. Frente a este contexto, destaca-se a importância do conhecimento das condições de saúde bucal por meio de outros indicadores.

### **6.2.2 Saúde Bucal em Alfenas: as transformações no período 2008-2018**

Para complementar a análise do período dos levantamentos epidemiológicos anteriores no município de Alfenas/MG, foi realizado um estudo de dados secundários, no período de 2008 a 2018, descrevendo os principais indicadores de saúde bucal relativos ao acesso e utilização dos serviços públicos, a partir de dados públicos disponíveis nos sistemas de informação do SUS, tais como DATASUS, SAGE, E-gestor AB, FNS, SIOPS e SIA-SUS. Estas informações, segundo Barros (2003) permite uma análise da utilização dos serviços e caracterização das ações de saúde bucais desenvolvidas. Além disso, foram verificadas as repasses federais destinados às ações de saúde bucal, bem como as ações de planejamento relativas à odontologia constantes no Plano Municipal de Saúde.

### 6.2.2.1 Implantação dos serviços odontológicos públicos e indicadores de utilização

Na Tabela 31, a análise da série histórica dos indicadores relacionados com a oportunidade de acesso à AB, por meio dos dados de cobertura de saúde bucal na AB, seja em unidades tradicionais, seja em ESF demonstra um aumento gradual ao longo dos anos de acompanhamento e uma tendência de acompanhamento da cobertura populacional da AB com a cobertura de SB na AB, que em 2018 era de 73,58%. Comparativamente, a cobertura populacional de equipes de SB nacionalmente vem se mantendo constante, sem expansão significativa, e em 2017 era 36,7% (CHAVES *et al.*, 2018).

**Tabela 31** - Número da população, Estratégia de Saúde da Família (ESF), cobertura populacional da ESF (%), cobertura populacional da Atenção Básica (AB), Estratégia de Saúde da Família com Saúde Bucal (ESFSB), cobertura populacional ESFSB (%) e da cobertura populacional da Saúde Bucal na Atenção Básica em Alfenas entre 2008-2010 a partir dos relatórios públicos do E-gestor\*.

| Ano  | População | Número de ESF | Cobertura populacional ESF | Cobertura populacional AB | Número Equipes Saúde Bucal | Cobertura populacional ESFSB | Cobertura populacional SB AB |
|------|-----------|---------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 2008 | 71.628    | 12            | 57,80%                     | 73,92%                    | 12                         | 57,80%                       | <b>70,36%</b>                |
| 2009 | 74.505    | 12            | 55,57%                     | 66,16%                    | 12                         | 55,57%                       | <b>77,71%</b>                |
| 2010 | 75.214    | 13            | 59,63%                     | 70,12%                    | 13                         | 59,63%                       | <b>73,59%</b>                |
| 2011 | 73.744    | 13            | 60,79%                     | 71,49%                    | 13                         | 60,79%                       | <b>60,79%</b>                |
| 2012 | 74.297    | 13            | 60,37%                     | 70,99%                    | 13                         | 60,37%                       | <b>60,37%</b>                |
| 2013 | 74.804    | 13            | 59,96%                     | 69,42%                    | 13                         | 59,96%                       | <b>59,96%</b>                |
| 2014 | 77.618    | 14            | 62,23%                     | 78,65%                    | 14                         | 62,23%                       | <b>66,09%</b>                |
| 2015 | 78.176    | 15            | 66,20%                     | 75,79%                    | 15                         | 66,20%                       | <b>66,20%</b>                |
| 2016 | 78.712    | 15            | 65,75%                     | 76,23%                    | 15                         | 65,75%                       | <b>77,18</b>                 |
| 2017 | 79.222    | 15            | 65,35%                     | 88,04%                    | 15                         | 65,32%                       | <b>72,90%</b>                |
| 2018 | 79.707    | 19            | 82,24%                     | 89,77%                    | 17                         | 73,58%                       | <b>77,35%</b>                |

Fonte: Elaboração própria com base em dados do MS e IBGE.

Nota: \*Dados referentes a dezembro de cada ano.

Entre os indicadores de saúde bucal relacionados com a utilização do serviço, o indicador de ‘cobertura de primeira consulta odontológica programática’ representa o acesso ao sistema público, ou seja, a proporção da população que utilizou o serviço no âmbito da atenção básica; e a ‘ação coletiva de escovação dental supervisionada’

representa a realização de ações coletivo-preventivas em saúde bucal, podendo apontar mudanças no modelo de atenção (CHAVES *et al.*, 2018).

Conforme a Tabela 32 verifica-se que a produção ambulatorial de primeira consulta oscilou no período, de 13,21% a 7,79%, registrando a maior cobertura no ano de 2018, com 9.793 atendimentos, e um aumento percentual de 10,63% no período analisado de 2008 a 2018. Por outro lado, para o procedimento de ação coletiva de escovação supervisionada observou-se uma redução acentuada (97,88%) de 2008 (140.150 procedimentos) para até 2018. Inclusive, o ano de 2018 apresentou o menor resultado no período analisado, com apenas 2.962 procedimentos.

**Tabela 32** – Número absoluto de primeira consulta odontológica e sua cobertura (%), e de ação coletiva de escovação dental supervisionada e sua cobertura populacional (%) em Alfenas entre 2008-2010 a partir do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA-SUS/MS).

| <b>Ano</b>  | <b>N. absoluto de primeira consulta odontológica<sup>a</sup></b> | <b>Cobertura primeira consulta odontológica (%)</b> | <b>N. absoluto ação coletiva de escovação dental supervisionada<sup>b</sup></b> | <b>Ação coletiva de escovação dental supervisionada (%)</b> |
|-------------|--|---|---|---|
| <b>2008</b> | 8.551  | <b>11.94</b>  | 140.150   | <b>16.31</b>  |
| <b>2009</b> | 5.802  | <b>7.79</b>   | 49.180  | <b>5.50</b>   |
| <b>2010</b> | 6.675  | <b>8.87</b>   | 48.113  | <b>5.33</b>   |
| <b>2011</b> | 6.846  | <b>9.28</b>   | 53.065  | <b>6.00</b>   |
| <b>2012</b> | 7.799  | <b>10.50</b>  | 56.842  | <b>6.38</b>   |
| <b>2013</b> | 9.324  | <b>12.46</b>  | 119.357   | <b>13.30</b>  |
| <b>2014</b> | 9.417  | <b>12.13</b>  | 99.059  | <b>10.64</b>  |
| <b>2015</b> | 7.769  | <b>9.94</b>   | 113.803   | <b>12.13</b>  |
| <b>2016</b> | 5.292  | <b>6.72</b>   | 23.634  | <b>2.50</b>   |
| <b>2017</b> | 9.793  | <b>12.36</b>  | 3.725   | <b>0.39</b>   |
| <b>2018</b> | 10.528   | <b>13.21</b>  | 2.962   | <b>0.31</b>   |

Fonte: Elaboração própria com base em dados do SIA-SUS/MS.

Nota: <sup>a</sup> Código no SAI-SUS 03.01.01.015-3.

<sup>b</sup> Código no SAI-SUS 01.01.02.003-1.

Percebe-se que pelas informações dos dados que a crescente cobertura da saúde bucal na AB não foram acompanhados com um aumento dos procedimentos realizados, sobretudo coletivos-preventivos. Ao contrário, nos anos de cobertura de saúde bucal acima de 70% (2016-2018) os procedimentos de ação coletiva de escovação supervisionada apresentaram os piores resultados.

Causas para essa expressiva redução precisam ser bem explicadas, além dos prováveis erros no lançamento deste procedimento ou no indicador de cobertura de

saúde bucal, os motivos da não realização periódica e constante de procedimentos coletivos, tais como ausência de kits de saúde bucal, dificuldades no processo de trabalho da ESB e no planejamento das ações coletivas.

**Tabela 33** – Número de atividades coletivas e de atendimento urgência na atenção básica, e número de acesso à polpa dentária e medicação em Alfenas entre 2008-2010 a partir do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA-SUS/MS).

| <b>Ano</b>  | <b>Número de atividades coletivas na atenção básica<sup>a</sup></b> | <b>Número de atendimento urgência na atenção básica<sup>b</sup></b> | <b>Número de acesso à polpa dentária e medicação<sup>c</sup></b> |
|-------------|---|---|--|
| <b>2008</b> | 280.555   | -   | 518  |
| <b>2009</b> | 105.067   | 1.060   | 375  |
| <b>2010</b> | 98.598  | 1.541   | 488  |
| <b>2011</b> | 105.697   | 1.635   | 1.966  |
| <b>2012</b> | 97.94   | 1.486   | 551  |
| <b>2013</b> | 181.651   | 2.205   | 521  |
| <b>2014</b> | 140.676   | 1.874   | 775  |
| <b>2015</b> | 147.653   | 1.781   | 824  |
| <b>2016</b> | 33.293  | 1.645   | 1.305  |
| <b>2017</b> | 12.126  | 3.581   | 2.636  |
| <b>2018</b> | 11.788  | 4.394   | 2.970  |

Fonte: Elaboração própria com base em dados do SIA-SUS/MS.

Nota: <sup>a</sup> Códigos no SAI-SUS: 0101010010, 0101020015, 0101020023, 0101020031, 0101020040, 0101020058, 010102006, 0101020074, 0101020082.

<sup>b</sup> Código no SAI-SUS: 0301060037.

<sup>c</sup> Código no SAI-SUS: 0307020010.

A análise da série histórica, descrita na Tabela 33, de um conjunto de procedimentos coletivo-preventivos (atividade educativa/orientação em grupo na atenção básica, ação coletiva de aplicação tópica de flúor gel, ação coletiva de bochecho fluorado, ação coletiva de escovação dental supervisionada, ação coletiva de exame bucal com finalidade epidemiológica, aplicação de cariostático - por dente, aplicação de selante - por dente, aplicação tópica de flúor - individual por sessão, evidenciação de placa bacteriana) demonstram que os procedimentos coletivos-preventivos, de fato, tiveram uma redução drástica (62,55%) de 2008 (registro de 280.555) para 2009 (registro de 105.067). E o ano de 2018 também apresentou o pior resultado no período analisado, com apenas 11.788 procedimentos coletivos, decréscimo de 95,79%.

Ao mesmo tempo, ainda na Tabela 33, verificou-se a produção ambulatorial de urgências na atenção básica e número de acesso a polpa dentária e medicação, que representa a demanda espontânea e realização de procedimentos clínicos individuais verificamos no período descrito um acréscimo no período de ambos.

Em relação aos atendimentos de urgência registrados de atenção básica houve um aumento de 414,52% no ano de 2018 (4.394 procedimentos) em relação a 2009 (1.060 procedimentos); enquanto nos lançados de acesso a polpa e medicação houve um acréscimo maior ainda no período descrito (573,35%), passando de 518 procedimentos em 2008 para 2.970 em 2018. Ou seja, um forte indício de que os procedimentos coletivos-preventivos estão sendo preteridos pelos individuais-clínicos, e não apenas uma falha no registro deste primeiro.

Esses dados corroboram com a hipótese da falta de priorização do modelo universal, integral e equânime pelas ações institucionais, não só na esfera municipal, mas também nos governos estadual e federal, conforme apontado por Chaves *et al.* (2017), e manutenção do modelo de atenção curativo-mutilador que ainda continua presente no setor público (SOARES *et al.*, 2011) atrelado a uma demanda reprimida crescente de procedimentos individuais cirúrgico-restauradores sem melhorias significativas nas condições de saúde bucal da comunidade. De acordo com Petersen e Ogawa (2016) em países de baixa e média renda observa-se uma escassez de profissionais de saúde oral e os sistemas de saúde são limitados ao tratamento de sintomas e cuidados de emergência.

Por fim, segundo Soares *et. al* (2011), que revisaram as publicações no período de 2001 a 2008 sobre a avaliação da inserção da saúde bucal na estratégia de Equipe de Saúde Bucal, e acharam que os municípios ainda não têm realizado suas ações de saúde bucal plenamente da forma preconizada pelo Ministério da Saúde predominando as práticas do modelo tradicional. A odontologia deve passar de um modelo curativo cada vez menos acessível para um modelo preventivo baseado em evidências (LAGERWEIJ; VAN LOVEREN, 2015).

Sobre os procedimentos especializados, a Tabela 34 revela a redução dos tratamentos endodônticos concluídos/ano em relação a 2008, que era 405, e anos seguintes, com menor número em 2018, 157, sendo expressivo o decréscimo durante o

período analisado (61,23%). Enquanto os procedimentos periodontais variou de 67 a 265 procedimentos/ano, sendo 242 no ano de 2008 e 265 em 2018, com leve aumento neste período (9,05%).

**Tabela 34** – Número de procedimentos restauradores, exodontias, tratamentos endodônticos e procedimentos periodontais especializados realizadas em Alfenas entre 2008-2010 a partir do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA-SUS/MS).

| Ano         | Número tratamentos endodônticos concluídos <sup>a</sup> | Número procedimentos periodontais (por sextante) <sup>b</sup> | Número procedimentos restauradores (total) <sup>c</sup> | Número procedimentos restauradores (decíduos) <sup>d</sup> | Número exodontias em dentes permanentes <sup>e</sup> | Número exodontias em dentes decíduos <sup>f</sup> |
|-------------|---|---|---|--|--|---|
| <b>2008</b> | 405   | 241   | <b>17.408</b>   | 4.907  | <b>3.146</b>   | 1.411   |
| <b>2009</b> | 236   | 142   | <b>11.933</b>   | 2.652  | <b>2.067</b>   | 1.508   |
| <b>2010</b> | 238   | 78  | <b>16.887</b>   | 3.791  | <b>2.788</b>   | 1.020   |
| <b>2011</b> | 186   | 89  | <b>18.257</b>   | 3.005  | <b>2.636</b>   | 982   |
| <b>2012</b> | 82  | 67  | <b>16.195</b>   | 3.460  | <b>1.972</b>   | 897   |
| <b>2013</b> | 213   | 100   | <b>20.134</b>   | 4.337  | <b>2.681</b>   | 1.475   |
| <b>2014</b> | 230   | 132   | <b>19.379</b>   | 3.833  | <b>2.728</b>   | 1.511   |
| <b>2015</b> | 239   | 141   | <b>14.888</b>   | 2.595  | <b>2.331</b>   | 1.022   |
| <b>2016</b> | 154   | 139   | <b>16.234</b>   | 2.574  | <b>2.547</b>   | 1.296   |
| <b>2017</b> | 182   | 207   | <b>21.530</b>   | 3.038  | <b>4.022</b>   | 1.625   |
| <b>2018</b> | 157   | 265   | <b>24.300</b>   | 3.082  | <b>3.920</b>   | 1.420   |

Fonte: Elaboração própria com base em dados do SIA-SUS/MS.

Nota: <sup>a</sup> Códigos no SAI-SUS: 03.07.02.008-8, 03.07.02.009-6, 03.07.02.010-0.

<sup>b</sup> Códigos no SAI-SUS: 0414020081, 0414020154, 0414020162, 0414020375.

<sup>c</sup> Códigos no SAI-SUS: 0307010023, 0307010031, 0307010040.

<sup>d</sup> Código no SAI-SUS 0307010040.

<sup>e</sup> Código no SAI-SUS 0414020138.

<sup>f</sup> Código no SAI-SUS 0414020120.

Em relação aos procedimentos restauradores, a mesma Tabela 34 mostra que houve um aumento (39,59%) dos registros dos mesmos no série histórica analisada, de 17.408 procedimentos lançados em 2008 para 24.300 em 2018. Contudo a produção ambulatorial considerando apenas de dentes decíduos indicou um decréscimo (37,19%) de 4.907 procedimentos em 2008 para 3.082 em 2018. E os dados de registro de exodontias oscilaram entre o período descrito com aumento e diminuição nos anos de acompanhamento e acréscimo da produção de 2008 em relação a 2018, nos dentes permanentes (24,60%), enquanto os lançamentos dos decíduos manteve-se constante comparado no mesmo período, 1.411 registros em 2008 e 1.420 em 2018.

### 6.2.2.2 Financiamento da Política de Saúde Bucal e o seu impacto na assistência

Quanto ao financiamento no período 2008-2018, verifica-se na Tabela 34 que houve um acréscimo de 243,32 % nos repasses federais ao Fundo Municipal de Saúde de Alfenas no que se refere às ações de atenção básica, sendo o acréscimo de 207,22% para o componente variável da atenção básica (PAB Variável) na qual a saúde bucal está inserida. Ainda assim, o custeio da saúde bucal dentro do PAB Variável sofreu acréscimo menor (54,89%), considerando os anos de 2008 até 2017, uma vez que no último ano do período analisado, ou seja 2018, verificou-se um decréscimo de 57,48% comparado ao ano anterior, e um declínio de 12,3% quando comparado o ano de 2008. Importante destacar que os valores constantes na Tabela 35 não foram aplicados atualização monetária e/ou outras correções monetárias.

**Tabela 35** – Repasses do governo federal para o município de Alfenas referentes a Atenção Básica, PAB Variável, ações de custeio da Saúde Bucal e eventuais incentivos referentes a saúde bucal, bem como recursos mínimos aplicados em saúde no período 2008-2010, a partir do Sistema de Informações sobre Orçamento Público em Saúde (SIOPS).

| Ano  | Repasso AB       | PAB VARIÁVEL     | Custeio SB            | Incentivo SB      | % mínimo aplicado saúde |
|------|------------------|------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|
| 2008 | R\$ 2,910,685.74 | R\$ 1,720,221.00 | <b>R\$ 224,600.00</b> | R\$ 14,000.00 *** | <b>16.8%</b>            |
| 2009 | R\$ 3,419,263.50 | R\$ 2,115,426.00 | <b>R\$ 288,000.00</b> |                   | <b>17.7%</b>            |
| 2010 | R\$ 3,613,156.00 | R\$ 2,265,685.00 | <b>R\$ 288,000.00</b> |                   | <b>16.2%</b>            |
| 2011 | R\$ 3,906,662.00 | R\$ 2,422,542.00 | <b>R\$ 310,100.00</b> | R\$ 7,000.00 ***  | <b>17.7%</b>            |
| 2012 | R\$ 4,983,669.00 | R\$ 3,301,415.00 | <b>R\$ 342,400.00</b> |                   | <b>29.8%</b>            |
| 2013 | R\$ 5,375,990.64 | R\$ 3,509,770.00 | <b>R\$ 345,650.00</b> | R\$ 120,000.00 *  | <b>16.8%</b>            |
| 2014 | R\$ 5,412,389.10 | R\$ 3,467,485.14 | <b>R\$ 342,190.00</b> | R\$ 7,000.00 ***  | <b>24.6%</b>            |
| 2015 | R\$ 5,575,381.96 | R\$ 3,630,478.00 | <b>R\$ 388,020.00</b> | R\$ 7,000.00 ***  | <b>22.8%</b>            |
| 2016 | R\$ 5,446,008.81 | R\$ 3,501,104.85 | <b>R\$ 367,950.00</b> |                   | <b>21.3%</b>            |
| 2017 | R\$ 5,291,062.63 | R\$ 3,383,234.00 | <b>R\$ 347,880.00</b> |                   | <b>25.0%</b>            |
| 2018 | R\$ 7,053,232.74 | R\$ 3,564,756.70 | <b>R\$ 200,750.00</b> | R\$ 72,000.00 **  | <b>24.1%</b>            |

Fonte: Elaboração própria com base em dados do Fundo Nacional de Saúde e SIOPS.

Nota: \* Incentivo de implantação do Centro de Especialidades Odontológicas.

\*\* Incentivo de estruturação da atenção a saúde bucal.

\*\*\* Incentivo adicional saúde bucal incorporado no PAB Variável.

É inegável que o SUS aumentou a sua participação no financiamento dos serviços realizados no país, mas as contrapartidas estaduais e municipais também aumentaram. Certificou-se neste estudo, de acordo com o apresentado na Tabela 35

um considerável aumento da participação do Município com aplicação de recursos mínimos destinados a saúde, passando de 16,8% em 2008 para 24,1% em 2018, que representa um incremento de 43,45% ao tesouro municipal nos gastos com a saúde.

Com relação aos investimentos verificou-se que o município de Alfenas recebeu verbas de incentivo adicional incorporadas ao PAB Variável nos anos de 2008 (R\$14.000,00) e 2011, 2014, 2015 (R\$ 7.000,00), além R\$ 72.000,00 para estruturação da atenção à saúde bucal. O maior montante de investimento recebido foi em 2013 para a implementação do CEO Tipo III, segundo Portaria 104/GM/MS de 23 de janeiro de 2013, e até o momento presente não o implementou. De acordo com a recente Portaria 4.200 de 26 de Dezembro de 2018 o recurso de antecipação repassado para a implantação do CEO deverá ser devolvido, se já não foi.

Todavia, a dificuldade enfrentada em Alfenas, que ficou desde 2013 tentando implementar e custear a atenção especializada não é exclusiva do município. O SUS é o principal financiador dos dois níveis extremos de complexidade da atenção à saúde: o de atenção básica e o da alta complexidade (PORTO; SANTOS; UGA, 2006). Ao passo que, ainda conforme o mesmo estudo, a oferta de serviços especializados é relativamente recente no Brasil e sofre de legitimidade pela concorrência com o mercado privado, e ainda necessita romper com a lógica de ofertar apenas cuidados odontológicos básicos no SUS.

Historicamente os atendimentos odontológicos são pouco cobertos pelo SUS e desde a reorganização da atenção à saúde bucal com o Brasil Sorridente são necessários maior aporte financeiro para implantação e custeio das ações em saúde bucal. Estudos de Chaves *et al.* (2017; 2018) que analisou a implementação da Política de Saúde Bucal no Brasil de 2003-2014, e posteriormente entre 2015 e 2017 verificaram num primeiro momento ampliação de financiamento, infraestrutura e recursos humanos, e um crescimento da cobertura potencial de serviços públicos odontológicos entre 2003-2006; certa manutenção nos períodos 2007-2010 e 2011-2014; e entre 2015-2017 e constatou que houve pouco avanço na implantação e tendência de manutenção de resultados, com queda de indicadores específicos e redução discreta no financiamento federal.

Isso reforça o questionamento de alguns estudos, descritos a seguir, a respeito da viabilidade, em longo prazo, da odontologia no SUS, tanto por concorrência por políticas de maior gravidade de saúde, assim como o financiamento coerente da política de saúde bucal em nível local, regional e federal. Frazão e Narvai (2009) afirmam que a manutenção da política de saúde bucal pode não se sustentar, pelos problemas de subfinanciamento, coordenação política e gerencial. Kornis, Maia e Fortuna (2011) também se preocupam com um possível desfinanciamento federal para a saúde bucal, especialmente naqueles locais onde os incentivos federais foram indutores da adesão e implantação da ESB.

O progresso do sistema de saúde brasileiro alcançado nos últimos anos é improvável que se sustente devido as crises políticas e financeiras e suas mudanças sucessivas no direcionamento da política, e ao subfinanciamento e medidas de austeridade fiscal, o que pode levar a reversão das conquistas em relação aos determinantes sociais da saúde (MASSUDA *et al.*, 2018). Tendo em vista os resultados atuais das condições de saúde bucal da população de Alfenas/MG é necessária cautela e monitoramento nos próximos anos, não somente dos indicadores de saúde bucal e perfil epidemiológico, mas principalmente, o financiamento e a aplicação correta do recurso destinado à saúde bucal.

### **6.2.3 Plano Municipal de Saúde de Alfenas: estratégias e contradições**

O Plano Municipal de Saúde é o instrumento que norteia todas as medidas e iniciativas para o cumprimento dos preceitos do SUS na esfera municipal e estabelece as diretrizes, os objetivos e o conjunto de metas a serem alcançadas na área da saúde durante o período de 4 anos, e deve ser elaborado com o que estabelece o Manual de Planejamento no SUS (Brasil, 2016). Esse documento subsidia a formação técnico-política dos gestores de planejamento em saúde e preconiza meios para captação e interpretação das necessidades em saúde, utilizando-se da compreensão social do processo saúde-doença (Brasil, 2016).

Além de servir como um direcionador para a gestão do Secretário, o PMS ainda explicita o compromisso do mesmo em respeitar os direitos de cada cidadão por serviços públicos eficientes de saúde (Brasil, 2016). Devido ao seu potencial de reconhecimento das necessidades de saúde bucal e as estratégias e ações para produzir resultados foram analisadas as ações previstas no PMS de Alfenas dos períodos 2010-2013; 2014-2017; 2018-2021.

No PMS de Alfenas 2010-2013, consta: Fortalecer as ações de Saúde Bucal: 1. Implementar o programa “Sorria Alfenas”, aumentando o número de profissionais nas escolas e Centros Educacionais. 2. Implementar as oficinas do PDAPS em todos os PSFs 3. Ampliar o horário de funcionamento do centro odontológico Municipal para até as 22h. 4. Realizar mutirões de atendimento e prevenção nos finais de semana na Zona Rural. 5. Mutirão de prótese dentária 6. Implantação do LRPD - Laboratório Regional de Próteses Dentárias 7. Realizar atividades educativas em saúde bucal 8. Campanha para avaliação da Saúde do Trabalho.

O PMS de Alfenas 2014-2017 na parte referente a saúde bucal fazia parte do objetivo 1.2 qualificação da rede de Atenção Básica e objetivo 1.3 de fortalecimento da rede de atenção odontológica no município, ambos dentro da diretriz 1: garantia do acesso da população a serviços de qualidade, com equidade e em tempo adequado ao atendimento das necessidades de saúde, mediante aprimoramento da política de Atenção Básica e atenção especializada. Ampliação da média de escovação dental supervisionada, aumento do acesso da população na 1ª consulta odontológica programática e cobertura de equipes da Saúde Bucal, bem como redução do percentual de exodontia realizada em relação aos procedimentos estavam entre as metas estimuladas no objetivo 1.2. E no objetivo 1.3 estimulava o cumprimento 100% dos procedimentos parametrizados nas especialidades odontológicas em acordo com a Portaria GM MS 1464 de 24/6/2011, a qualificação e a oferta dos serviços de especialidades odontológicas, além da implementação do atendimento oferecido população em situação de vulnerabilidade, tal como Consultório na Rua.

O PMS de Alfenas 2018-2021 Diretriz 1: Ampliar e qualificar o acesso aos serviços de saúde de qualidade, em tempo adequado, com ênfase na humanização, equidade e no atendimento das necessidades de saúde, aprimorando a política de

atenção básica, especializada, ambulatorial e hospitalar, e garantindo o acesso a medicamentos no âmbito do SUS. Objetivo 1.2: Fortalecer a rede de atenção odontológica no município, com metas relacionadas a ampliação da média de escovação dental supervisionada, aumento do acesso da população na 1ª consulta odontológica programática e cobertura de equipes da Saúde Bucal, bem como redução do percentual de exodontia realizada em relação aos procedimentos.

Além disso, consta a implantação e credenciamento do CEO o cumprimento 100% dos procedimentos parametrizados nas especialidades odontológicas em acordo com a Portaria GM MS 1464 de 24/6/2011 e qualificação e oferta dos serviços de especialidades odontológicas.

Verificou-se no PMS (2010-2013) que apesar das poucas ações elencadas e concentração das estratégias na atenção básica, priorizou-se procedimentos coletivos-preventivos e promoção de saúde, tanto na zona urbana quanto na rural e ampliando o acesso sinalizando uma ruptura com modelo de atenção curativo-individual. Ao contrário, os PMS de Alfenas (2014-2017 e 2018-2021) propõe várias ações para fortalecer rede de atenção odontológica da população de Alfenas.

Contudo, tais ações foram pontuais e não foram executadas em sua totalidade, fragmentado o cuidado, não organizando o serviço em rede ao não cumprir com alguns indicadores, tais como de atenção especializada e procedimentos coletivos e preventivos. Nota-se que analisando, por meio dos resultados do período 2008-2018, as ações de fato realizadas não condiz com o proposto no PMS e o princípio da integralidade não é contemplado, uma vez que o indivíduo é assistido no contexto de uma condição de doença, e não de maneira integral, com ações pontuais e fragmentadas.

Conforme Nascimento e Egry (2017) o comportamento gerencial de utilização do PMS como um mero instrumento de acesso aos recursos financeiros, sem o compromisso de compreender a realidade do processo de saúde da população, pode levar a reduzida efetividade das ações em saúde a serem implantadas, uma vez que essas ações não estão alinhadas à captação das necessidades em saúde da população. Ainda de acordo com as autoras para superar esta prática gerencial é necessária a análise da realidade a partir da teoria da determinação social do processo

saúde doença, principalmente dos grupos socialmente vulneráveis, e da epidemiologia crítica para satisfação das necessidades em saúde da população.

Nesse sentido, o cenário epidemiológico encontrado e informações coletadas não estão em consonância com o proposto na parte referente à saúde bucal do PMS, em especial com o princípio da integralidade e da organização em rede de atenção à saúde. Mesmo diante dos enormes problemas enfrentados pelo setor saúde, tanto pelas dificuldades orçamentárias e gerenciais da administração pública, quanto das iniquidades em saúde e péssimas condições de vida – as quais são refletidas nas condições de saúde bucal (NARVAI, 2006<sub>a</sub>), é importante planejar e executar bem as ações de saúde bucal para superar o quadro de fragmentação e prática centrada na assistência individual curativa que predominou no país no século passado, com baixo poder de resolubilidade (BRASIL, 2012).

Como a produção de dados epidemiológicos em saúde bucal ainda está concentrada, segundo Roncalli (2006) em programas de pós-graduação/academia e não é uma prática rotineira nos serviços de saúde bucal, são pouco divulgadas, sem articular-se com estratégias de planejamento e avaliação. Espera-se que este estudo além de uma produção acadêmica traga o retorno significativo para os serviços de saúde bucal e para a população.

O presente estudo apresenta limitação por trabalhar apenas com crianças e adolescente jovens da rede pública de ensino da zona urbana. Portanto, denota-se a necessidade de estudos futuros com escolares da zona rural e com as idades índices não contemplados neste inquérito, especialmente as condições de saúde bucal de adultos e idosos. Existem lacunas também sobre a avaliação socioeconômica, utilização dos serviços odontológicos, morbidade bucal referida e autopercepção de saúde bucal, as quais não foram pesquisadas.

Contudo essas limitações não retiram o potencial de usos destes dados para o monitoramento e avaliação das condições de saúde bucal da população de Alfenas/MG. Os resultados produzidos no contexto da presente investigação, além de contribuir para consolidação da vigilância em saúde bucal, permitem a elaboração e a avaliação de medidas e políticas para o adequado e contínuo enfrentamento das condições de saúde bucal.

## 7 CONCLUSÃO

- a) O presente estudo apontou uma tendência de crescimento da prevalência e da gravidade da cárie dentária com o avançar da idade: aos 5 anos as crianças examinadas possuem, em média, 1,93 dentes com experiência de cárie com predomínio do componente cariado, e metade delas livre de cárie; e aos 12 anos média de 2,31 dentes com experiência de cárie, com predomínio do componente cariado, e apenas um terço livre de cárie;
- b) a maioria dos examinados, de 5 e 12 anos, apresentavam pelo menos uma alteração na condição oclusal que necessitasse de assistência;
- c) a necessidade mais frequente de algum tratamento para cárie é de restaurações de uma superfície para 12 anos e de restaurações de duas ou mais superfícies para 5 anos;
- d) na idade de 12 anos: maioria apresentaram todos os sextantes hígidos, sendo a presença de cálculo o agravo periodontal mais prevalente; fluorose e traumatismo dentário tiveram prevalências muito baixas;
- e) quando comparado com levantamentos epidemiológicos anteriores do município, o presente estudo apontou uma tendência de redução do componente obturado e crescimento do componente cariado aos 12 anos; e aos 5 anos o componente cariado continua elevado e estático;
- f) redução dos indicadores de utilização dos serviços odontológicos no período 2008-2018, sobretudo coletivo-preventivos e especializados, e manutenção do modelo curativo-mutilador mesmo com uma cobertura da saúde bucal expressiva na AB;
- g) diante destes resultados são necessárias medidas preventivas e assistenciais no município pesquisado, em especial, para cárie dentária e condições oclusais, bem como mudança no modelo de atenção.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, D. A. T. **Heterocontrole da fluoretação da água de abastecimento público de Alfenas-MG**. 2019. 151 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Odontológicas) – Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, 2019.

AMERICANO, G. C. A. Prevalência de traumatismo nos dentes permanentes anteriores de estudantes brasileiros de 10 a 25 anos. **Interagir: pensando a extensão**, n. 25, p. 13-19, 2018.

ANTUNES, J. L. F.; PERES, M. A., organizadores. **Epidemiologia da saúde bucal**. 2 ed. São Paulo: Editora Santos, 2013.

AOBA, T.; FEJERSKOV, O. Dental fluorosis: chemistry and biology. **Critical Reviews in Oral Biology & Medicine**, v. 13, n. 2, p. 155-170, 2002.

BAELUM, V.; SCHEUTZ, F. Periodontal diseases in Africa. **Periodontology 2000**, v.29, n. 1, p.79-103, 2002.

BARATA, R. B. Inquérito Nacional de Saúde: uma necessidade? **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 11, n. 4, p. 870-871, 2006.

BARBATO, P. R. *et al.* Contextual and individual indicators associated with the presence of teeth in adults. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, n. 27, p. 1-10, 2015.

BARROS, S. G.; CHAVES, S. C. L. A utilização do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA-SUS) como instrumento para caracterização das ações de saúde bucal. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 12, n. 1, p. 41-51, 2003.

BELLON, M. L. *et al.* Tamanho de amostra e estimativa de custo em levantamento epidemiológico de cárie dentária. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, n.1, p. 96-105, 2012.

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

BORGES, C. M. *et al.* Dor nos dentes e gengivas e fatores associados em adolescentes brasileiros: análise do inquérito nacional de saúde bucal SB-Brasil 2002-2003. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 8, p.1825-1834, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Saúde Bucal. **Projeto SB2000: condições de saúde bucal da população brasileira no ano 2000: manual de calibração de examinadores**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal**. Brasília: Ministério da Saúde; 2003.

BRASIL. Departamento de Atenção Básica. Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde. **Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003**. Resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral de Saúde Bucal. **SB-BRASIL 2010 - Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: Projeto Técnico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais / Ministério da Saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 116 p. 105, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, sobre pesquisas envolvendo seres humanos**. Brasília. Publicada no DOU n. 12 – quinta-feira, 13 de junho de 2013 – Seção 1 – Página 59.

BRASIL. Ministério da Saúde/Gabinete do Ministro. **Portaria nº 104, de 23 de janeiro de 2013**. Define os recursos financeiros destinados à implantação dos serviços especializados de saúde bucal, Centros de Especialidades Odontológicas (CEO). Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de planejamento no SUS**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde/Gabinete do Ministro. **Portaria nº 4.200, de 26 de dezembro de 2018**. Estabelece a devolução de recursos de antecipação repassados para implantação dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs). Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Datasus. Plano municipal de saúde 2014-2017 – Alfenas/MG. Disponível em: <  
[http://aplicacao.saude.gov.br/sargsus/login!consultarRelatorioExterno.action?](http://aplicacao.saude.gov.br/sargsus/login!consultarRelatorioExterno.action?tipoRela=1)  
tipoRela=1>. Acesso em: 20 out. 2019.

CÂNDIDO, I. R. F. *et al.* Características da oclusão decídua em crianças de 2 a 5 anos de idade em João Pessoa, PB, Brasil. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 10, n. 1, p. 15-22, 2010.

CANGUSSU, M. C.T. *et al.* A fluorose dentária no Brasil: uma revisão crítica. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, n. 1, p. 7-15, 2002.

CHAMBRONE, L.; LIMA, L. A. P. A.; CHAMBRONE, L. A. Prevalência das doenças periodontais no Brasil. **Revista Odonto**, v. 16, n. 31, p. 69-76, 2008.

CHAVES, S. C. L. *et al.* Oral health policy in Brazil between 2003 and 2014: scenarios, proposals, actions, and outcomes. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 6, p. 1791-1803, 2017.

CHAVES, S.C. L. *et al.* Oral Health Policy in Brazil: transformations in the period 2015-2017. **Saúde em Debate**, v. 42, supl. 2, p. 76-91, 2018.

DAMACENA, G. N. *et al.* O processo de desenvolvimento da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil, 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 197-206, 2015.

DEAN, H. T. The investigation of physiological effects by the epidemiological method. **Fluorine and dental health**. [S.l.: s.n.], p.23-31.1942.

DIAS, P. F.; GLEISER, R. O índice de necessidade de tratamento ortodôntico como um método de avaliação em saúde pública. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 13, n. 1, p. 74-81, 2008.

FERNANDES, L. H. F. *et al.* Ocorrência de fratura dentária em escolares de 12 anos na região nordeste do Brasil. **Revista Saúde & Ciência Online**, v. 6, n. 2, p. 28-38, 2017.

FIRMINO, R. T. *et al.* Dental caries and dental fluorosis according to water fluoridation among 12-year-old Brazilian schoolchildren: a nation-wide study comparing different municipalities. **Journal of Public Health: From Theory to Practice**, v. 26, n. 5, p. 501-507, 2018.

FOSTER, T. D.; HAMILTON, M. C. Occlusion in the primary dentition. Study of children at 2 and one-half to 3 years of age. **British Dental Journal**, v. 126, n. 2, p. 76, 1969.

FRAZÃO, P. *et al.* Fluorose dentária: comparação de dois estudos de prevalência. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 4, p. 1050-1058, 2004.

FRAZÃO, P.; NARVAI, P. C. Saúde bucal no Sistema Único de Saúde: 20 anos de lutas por uma política pública. **Saúde em Debate**, v. 33, n. 81, p. 64-71, 2009.

FRAZÃO, P. *et al.* Cárie dentária em escolares de 12 anos de idade em município sem água fluoretada na Amazônia Ocidental brasileira, 2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, n. 1, p.149-158, 2016.

FREITAS, C. H. S. de M. *et al.* Reflexões metodológicas sobre prevalência da fluorose dentária nos inquéritos de saúde bucal. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, supl. 3, p. 138-147, 2013.

FRIAS, A. C.; ANTUNES, J. L. F.; NARVAI, P. C. Precisão e validade de levantamentos epidemiológicos em saúde bucal: cárie dentária na Cidade de São Paulo, 2002. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 7, n. 2, p. 144-154, 2004.

GARBIN, A. J. I. *et al.* Prevalência de oclusopatias e comparação entre a Classificação de Angle e o Índice de Estética Dentária em escolares do interior do estado de São Paulo - Brasil. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 15, n. 4, p. 94-102, 2010.

GÓIS, E. G. *et al.* Incidence of malocclusion between primary and mixed dentitions among Brazilian children. A 5-year longitudinal study. **Angle Orthod**, Appleton, v. 82, n. 3, p. 495-500, May.

GOMES, P. R. *et al.* Paulínia, São Paulo, Brasil: situação da cárie dentária com relação às metas OMS 2000 e 2010. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 3, p. 866-870, 2004.

GRIMM, S. *et al.* Dental injury among Brazilian schoolchildren in the state of São Paulo. **Dental Traumatology**, v. 20, n. 3, p. 134-138, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Assistência médica sanitária, 2009**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros em 01.07.2015**. Rio de Janeiro: 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Censo demográfico 2010**. 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 jul. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. INEP. **Censo Educacional 2015**. Ministério da Educação: INEP, 2015. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/resultados-e-resumos>>. Acesso em: 15 jul. 2018.

JORDÃO, L. M. R. *et al.* Fluorose dentária: prevalência e fatores associados em escolares de 12 anos de Goiânia, Goiás. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, n. 3, p. 568-577, 2015.

KITAMURA, E. S. *et al.* Avaliação da satisfação dos usuários dos Centros de Especialidades Odontológicas da macrorregião Sudeste de Minas Gerais, 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, n. 1, p. 137-48, 2016.

KLEIN, H.; PALMER, C. E. Dental caries in American Indian children. In: **Public Health Bulletin**. Washington: Government Printing Office, 1937.

KOH, R. *et al.* Effects of water fluoridation on caries experience in the primary dentition in a high caries risk community in Queensland, Australia. **Caries Research**, v. 49, n. 2, p. 184-191, 2015.

KORNIS, G. E. M.; MAIA, L. S.; FORTUNA, R. F. P. Evolução do financiamento da atenção à saúde bucal no SUS: uma análise do processo de reorganização assistencial frente aos incentivos federais. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 21, n. 1, p.197-215, 2011.

LAGERWEIJ, M. D.; VAN LOVEREN, C. Declining caries trends: are we satisfied? **Current Oral Health Reports**, v. 2, n. 4, p. 212-217, 2015.

LEITE, L. O. *et al.* Condição gengival de adolescentes residentes no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. **Arquivos em Odontologia**, v. 49, n. 2, p. 75-81, 2013.

LEÔNICIO, L. L. *et al.* Prevalência de má-oclusão em crianças de cinco anos de idade do município de Patos, PB. **Arquivos em Odontologia**, v. 51, n. 1, p. 25-31, 2015.

LIMA, D. C de. **Traumatismo alvéolo-dentário: prevalência em crianças e conhecimentos de educadores do ensino fundamental**. 2010. 105f. Tese (Doutorado em Odontologia) – Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2010.

LWANGA, S.K.; LEMESHOW, S. **Sample size determination in health studies: a practical manual**. Geneva: World Health Organization, 1991. 80p.

MACHADO, C. V.; BAPTISTA, T. W. F.; NOGUEIRA, C. O. Health policies in Brazil in the 2000s: the national priority agenda. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 3, p. 521-532, 2011.

MALTA, D. C. *et al.* Inquéritos Nacionais de Saúde: experiência acumulada e proposta para o inquérito de saúde brasileiro. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, supl. 1, p. 159-167, 2008.

MARCENES, W. *et al.* Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis. **Journal of Dental Research**, v. 92, n. 7, p. 592-597, 2013.

MARCENES, W.; ZABOT, N. E.; TRAEBERT, J. Socio-economic correlates of traumatic injuries to the permanent incisors in schoolchildren aged 12 years in Blumenau, Brazil. **Dental Traumatology**, v. 17, n. 5, p. 218-222, 2001.

MARTENS, L. *et al.* Association between overweight/obesity and periodontal disease in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v.18, n.2, p. 69-82, 2017.

MASSUDA, A. *et al.* The Brazilian health system at crossroads: progress, crisis and resilience. **BMJ Global Health**, v. 3, n. 4, p. e000829, 2018.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Subsecretaria de Políticas e Ações de Saúde. Superintendência de Redes de Atenção à Saúde. Diretoria de Saúde Bucal. **SB Minas Gerais: pesquisa das condições de saúde bucal da população mineira: resultados principais**. Belo Horizonte: SES-MG, 2013.

MÜLLER, I. B. *et al.* Dental caries experience and use of public dental services by school children: a descriptive study in Arroio do Padre, Rio Grande do Sul State, Brazil, 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 4, p. 759-770, 2015.

NARVAI, P. C. Saúde bucal coletiva: caminhos da odontologia sanitária à bucalidade. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. esp., p. 141-147, 2006a.

NARVAI, P. C. *et al.* Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 16, n. 6, p. 385-393, 2006b.

NARVAI, P. C.; FRAZÃO, P. **Saúde bucal no Brasil: muito além do céu da boca**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008.

NARVAI, P. C. *et al.* Validade científica de conhecimento epidemiológico gerado com base no estudo Saúde Bucal Brasil 2003. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n. 4, p. 647-670, 2010.

NASCIMENTO, A. B; EGRY, E. Y. Os planos municipais de saúde e as potencialidades de reconhecimento das necessidades em saúde: estudo de quatro municípios brasileiros. **Saúde e Sociedade**, v. 26, n. 4, p. 861-871, 2017.

NEWBRUN, E. **Cariology**. Baltimore: Williams & Wilkins, 1983.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. OMS. **Levantamentos básicos em saúde bucal**. 4ª ed. São Paulo: Ed. Santos; 1999.

PERES, M. A.; TRAEBERT, J.; MARCENES, W. Calibração de examinadores para estudos epidemiológicos de cárie dentária. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 1, p. 153-159, 2001.

PERES, K. G.; TRAEBERT, E. S. A.; MARCENES, W. Diferenças entre autopercepção e critérios normativos na identificação das oclusopatias. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, n. 2, p. 230-236, 2002.

PETERSEN, P. E.; OGAWA, H. The global burden of periodontal disease: towards integration with chronic disease prevention and control. **Periodontology 2000**, v. 60, n. 1, p. 15- 39, 2012.

PETERSEN, P. E., OGAWA, H. Prevention of dental caries through the use of fluoride – the WHO approach. **Community Dental Health**, v. 33, n. 2, p. 66-68, Jun. 2016

PIHLSTROM, B. L. *et al.* Periodontal diseases. **The Lancet**, v. 366, n. 9499, p. 1809-1820, 2005.

PORTILHO, J. A. C.; FERREIRA, L.B. Sobre os avanços da Política Nacional de Saúde Bucal. **Tempus Actas de Saúde Coletiva**, v. 5, n. 3, p. 35-47, 2011.

PORTO, S. M.; SANTOS, I. S.; UGA, M. A. D. A utilização de serviços de saúde por sistema de financiamento. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 11, n. 4, p. 895-910, 2006 .

RAMADAN, Y. H.; KOLTERMANN, A. P.; PIOVESAN, C.. Cárie dentária em crianças brasileiras: tendência e polarização. **Disciplinarum Scientia** , v. 15, n. 1, p. 137-146, 2016.

RONCALLI, A. G. Epidemiologia e saúde bucal coletiva: um caminho compartilhado. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 11, n.1, p. 105-114, 2006.

RONCALLI, A. G. The SB Brasil 2010 Project: a key strategy for developing an oral health surveillance model. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n. 3, p. 428-429, 2010.

RONCALLI, A. G. *et al.* Aspectos metodológicos do Projeto SB Brasil 2010 de interesse para inquéritos nacionais de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, supl., p. 40-57, 2012.

ROUQUAYROL, M. Z.; GURGEL, M. **Epidemiologia e saúde**. 7. ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2013.

SANTOS DOMINGOS, P. A. *et al.* Aspectos epidemiológicos da saúde bucal de crianças em um município brasileiro. **Arquivos em Odontologia**, v. 45, n.2, p. 82-87, 2010.

SILVA, N. N. **Amostragem probabilística**. São Paulo: EDUSP, 1998.

SILVA, N. N.; RONCALLI, A. G. Plano amostral, ponderação e efeitos do delineamento da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, supl. 3, p. 3-11, 2013.

SILVA, S. R. C.; FERNANDES, C. E.; ALVES, R. X. Condição da saúde bucal de escolares e pré-escolares, Araraquara-SP, 2004. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 36, n. 2, p. 145-150, 2013.

SOARES, F. F. *et al.* Atuação da equipe de saúde bucal na estratégia saúde da família: análise dos estudos publicados no período 2001-2008. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3169-3180, 2011.

SOUZA, C. H. C. *et al.* Fatores de risco relacionados à condição de saúde periodontal em universitários. **Revista de Odontologia da UNESP**, Araraquara, v. 42, n. 3, p. 152-159, 2013.

SOUZA-JÚNIOR, P. R. B. *et al.* Desenho da amostra da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n.2, p. 207-216, 2015.

SZWARCWALD, C. L. *et al.* Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil: concepção e metodologia de aplicação. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 2, p. 333-342, 2014.

TRAEBERT, J. I. C. S. *et al.* Prevalência, necessidade de tratamento e fatores predisponentes do traumatismo na dentição permanente de escolares de 11 a 13 anos de idade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 2, p. 403-410, 2004.

TRAEBERT, J.; CLAUDINO, D. Epidemiologia do traumatismo dentário em crianças: a produção científica brasileira. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 12, n. 2, p. 263-272, 2012.

VIACAVA, F. *et al.* Informações em saúde: a importância dos inquéritos populacionais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 7, n. 4, p. 607-621, 2002.

VIEIRA, E. M. *et al.* Prevalência, gravidade e fatores associados ao traumatismo dentário em escolares de 12 e 15-19 anos de idade em Salvador, Bahia. **Revista de Saúde Coletiva da UEFS**, v. 7, n. 1, p. 51-57, 2017.

WALDMAN, E. A. *et al.* Inquéritos populacionais: aspectos metodológicos, operacionais e éticos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, supl. 1, p. 168-179, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Oral health surveys: basic methods**. 5 ed. Geneva: WHO, 2013.

ZAROR, C. *et al.* Impact of traumatic dental injuries on quality of life in preschoolers and schoolchildren: A systematic review and meta-analysis. **Community Dent Oral Epidemiol.**, v. 46, n. 1, p. 88-101, 2018.

## APÊNDICE A - TERMO DE ANUÊNCIA

### TERMO DE ANUÊNCIA PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA



Universidade Federal de Alfenas  
Faculdade de Odontologia  
Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 – Alfenas/MG. CEP 37130-000



À Sua Senhoria, a Senhora Tani Rose

Cargo de Secretária Municipal de Educação e Cultura

Prezada,

Por solicitação da coordenação de saúde bucal e da Prefeitura Municipal de Alfenas/MG, com o objetivo de realizar um levantamento epidemiológico na área de saúde bucal intitulado **“Levantamento das condições de saúde bucal da cidade de Alfenas/MG”**, peço a **autorização** para que os profissionais da saúde bucal do município tenham contato com os alunos da rede pública de ensino. Os informantes desta pesquisa são as **crianças nas idades de 5 e 12 anos matriculados nas escolas estaduais e municipais, da zona urbana do município de Alfenas/MG.**

Trata-se de uma pesquisa visando o estabelecimento da realidade social e epidemiológica de uma população para que, uma vez traçado o perfil e estabelecidas as necessidades das diferentes faixas etárias, sejam viabilizados além do planejamento de ações de promoção de saúde bucal, a avaliação das mesmas.

Os dados serão coletados por meio de exame clínico, feita na própria escola, da cavidade bucal das crianças escolhidas (através de sorteio) com toda técnica, segurança e higiene, conforme normas da Organização Mundial de Saúde.

Nenhum desconforto ou risco é esperado para a criança examinada, e previamente ao exame será solicitada a livre decisão da criança (assentimento), e a autorização dos pais, por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para a realização da pesquisa. Em caso de necessidade de assistência odontológica, os pais e professores são informados e as crianças encaminhadas para tratamento na Rede de Atenção à Saúde Bucal do município de Alfenas/MG.

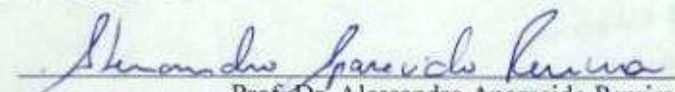
CF

Além disso, obedecerei às disposições éticas de proteger os participantes da pesquisa, garantindo-lhes o máximo de benefícios e o mínimo de riscos, sendo que a coleta de dados iniciará somente após o Projeto de Pesquisa ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UNIFAL/MG.

E por fim, assegurar a privacidade das pessoas citadas nos documentos institucionais e/ou contatadas diretamente, de modo a proteger suas imagens, bem como garantem que não utilizarão as informações coletadas em prejuízo dessas pessoas e/ou da instituição, respeitando deste modo as Diretrizes Éticas da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, nos termos estabelecidos na Resolução CNS N° 466/2012.

Sem mais, agradeço a atenção e aproveito para reiterar meus votos de estima e estou à sua disposição para esclarecer dúvidas sobre este trabalho.

Atenciosamente,


  
Prof. Dr. Alessandro Aparecido Pereira

Pesquisador Responsável/UNIFAL-MG

Eu, Tani Rose Ribeiro RG  
N° MG-19.384.099, ocupante do cargo Secretário de Educação

AUTORIZO o Prof. Doutor Alessandro Aparecido Pereira e equipe de pesquisadores da Unifal/MG e Equipe de Saúde Bucal do município de Alfenas/MG, a realizarem o exame clínico, nas crianças nas idades de 5 e 12 anos matriculados nas escolas estaduais e municipais, da zona urbana do município de Alfenas/MG.

Alfenas 15 de agosto de 2017.

  
Assinatura do Responsável Institucional

**Tani Rose Ribeiro**  
Secretária M. de Educação  
e Cultura  
Alfenas-MG  
CPF: 620.268.606-53

## APÊNDICE B –TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Alfenas. UNIFAL-MG**  
 Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Alfenas/MG



Prezado Senhor (a)

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa – **LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL DA CIDADE DE ALFENAS/MG**, no caso de você concordar em participar, favor assinar ao final do documento. Sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador(a) ou com a instituição. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e endereço do pesquisador(a) principal, podendo tirar dúvidas do projeto e de sua participação.

**TÍTULO DA PESQUISA:** Levantamento das condições de saúde bucal da cidade de Alfenas/MG

**PESQUISADOR RESPONSÁVEL:** Prof. Dr. Alessandro Aparecido Pereira

**ENDEREÇO:** Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Centro - Alfenas/MG

**TELEFONE:** (35) 3701-9420

**PARTICIPANTES:** Heron Ataide Martins e Carlos Alberto Costa Vieira

**OBJETIVOS:** conhecer as condições de saúde bucal da população de 5 e 12 anos de idade no município de Alfenas/MG.

**JUSTIFICATIVA:** trata-se de uma pesquisa visando o estabelecimento da realidade social e epidemiológica de uma população para que, uma vez traçado o perfil e estabelecidas as necessidades das diferentes faixas etárias, sejam viabilizados além do planejamento de ações de promoção de saúde bucal, a avaliação das mesmas.

**PROCEDIMENTOS DO ESTUDO:** Nessa investigação científica serão examinados pela equipe composta de cirurgiões-dentistas, como examinadores, e os auxiliares de saúde bucal na categoria de anotadores. O exame é uma observação da boca, feita na própria escola, com toda técnica, segurança e higiene, conforme normas da Organização Mundial de Saúde.

**RISCOS E DESCONFORTOS:** mínimos, tais como um desconforto para a criança durante o exame clínico bucal e a exposição perante os demais colegas. Para minimizar esse risco de exposição as inspeções serão realizadas individualmente e em local que confira privacidade, e as informações advindas do exame clínico serão mantidas em sigilo pela equipe de pesquisa. E, em relação ao desconforto, para minimizá-lo será explicado verbalmente o que será feito, em linguagem compreensível para a sua idade, e perguntado se a mesma autoriza a realização do exame clínico, ressaltando que em momento algum sentirá dor.

**BENEFÍCIOS:** justificam os riscos, pois se trata de uma pesquisa visando o estabelecimento da realidade social e epidemiológica de uma população para planejamento de ações de saúde bucal. Para a criança examinada será repassada orientação de higiene bucal, e através do exame clínico haverá oportunidade de diagnóstico de lesões bucais em diversos estágios.

**CUSTO/REEMBOLSO PARA O PARTICIPANTE:** não haverá nenhum gasto com sua participação. Em caso da necessidade de assistência odontológica, identificada em decorrência da pesquisa, os pais e professores são informados e as crianças encaminhadas para tratamento gratuito na Rede de Atenção à Saúde Bucal do município de Alfenas/MG.

**CONFIDENCIALIDADE DA PESQUISA:** A participação não é obrigatória, mas caso resolva autorizar a participação do seu filho (a), o seu nome, nome da criança ou qualquer identificação, não aparecerão na pesquisa, garantido o sigilo e anonimato dos participantes e a confidencialidade dos dados coletados.

Por fim, esclareço que a participação da criança é decorrente da sua autorização, após receber as informações que julgar necessárias, e da livre decisão da criança (assentimento). Terminada a pesquisa, os resultados, que são de minha inteira responsabilidade, estarão à sua disposição. Também estou à sua disposição para esclarecer dúvidas sobre este trabalho.



Pesquisador Mestrando: Heron Ataíde Martins

Eu, \_\_\_\_\_, declaro que li as informações contidas nesse documento, fui devidamente informado(a) pelo pesquisador Heron Ataíde Martins e equipe de trabalho, dos procedimentos que serão utilizados, riscos e desconfortos, benefícios, custo/reembolso dos participantes, confidencialidade da pesquisa, concordando ainda em participar da pesquisa.

Foi-me garantido que posso retirar o consentimento a qualquer momento, sem qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/assistência/tratamento.

Declaro ainda que recebi uma cópia desse Termo de Consentimento. Os resultados obtidos durante este estudo serão mantidos em sigilo, mas concordo que sejam divulgados em publicações científicas, desde que meus dados pessoais não sejam mencionados.

Poderei consultar o pesquisador responsável ou o CEP UNIFAL-MG, com endereço na Universidade Federal de Alfenas, Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Centro, Cep - 37130-000, Fone: (35) 3299-1318, no e-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br sempre que entender necessário obter informações ou esclarecimentos sobre o projeto de pesquisa e minha participação no mesmo. Podendo retirar este consentimento quando julgar necessário.

Após o esclarecimento prévio sobre os objetivos da pesquisa "**Levantamento das condições de saúde bucal da cidade de Alfenas/MG**", autorizo livremente a participação do meu filho (a):

Alfenas, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018

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

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

## APÊNDICE C – TERMO DE ASSENTIMENTO



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Alfenas. UNIFAL-MG**  
Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Alfenas/MG



Olá, meu nome é Heron Ataíde Martins e eu estou pesquisando as condições de saúde bucal das crianças aqui em Alfenas. Estou aqui para convidar você a participar de uma pesquisa sobre as condições de saúde bucal da população de 5 e 12 anos de idade no município de Alfenas/MG. É importante dizer que já discutimos essa pesquisa com seus pais, e eles já autorizaram e sabem que estamos pedindo seu acordo. Mas se você não desejar fazer parte da pesquisa, não é obrigado, mesmo com a autorização dos seus pais.

**OBJETIVOS:** Queremos saber como estão os dentes e a boca das crianças que estudam nas escolas públicas da cidade de Alfenas/MG para planejar as ações dos profissionais de saúde bucal.

**ESCOLHA DOS PARTICIPANTES:** As crianças que participarão dessa pesquisa têm idade de 5 ou 12 anos de idades, e estudam na rede pública de ensino, e por isso você foi selecionado.

**VOLUNTARIEDADE DE PARTICIPAÇÃO:** Você não precisa participar desta pesquisa se não quiser. É você quem decide. Se decidir não participar da pesquisa, é seu direito e nada mudará no seu tratamento de saúde. Até mesmo se disser "sim" agora, poderá mudar de ideia depois, sem nenhum problema.

**PROCEDIMENTOS:** Para a pesquisa, um dentista fará uma observação da sua boca, chamado de exame clínico, na sua própria escola.

**RISCOS:** Pode ficar tranquilo, porque você não sentirá nenhuma dor. Durante o exame, poderá ficar com vergonha dos colegas. Por isso, os exames serão realizados em locais reservados e ninguém saberá da situação da sua boca.

**INCENTIVOS:** Se durante o exame for encontrado algum problema de saúde bucal, nos seus dentes ou na sua boca, encaminharemos você para tratamento gratuito nas unidades de saúde da cidade de Alfenas/MG ou para a UNIFAL/MG.

**CONFIDENCIALIDADE:** Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos os resultados do exame da sua boca.

**DIREITO DE RECUSA OU RETIRADA DO ASSENTIMENTO INFORMADO:** Você não tem que estar nesta pesquisa. Ninguém ficará irritado ou desapontado com você se você disser “não”: a escolha é sua. Você pode pensar nisto e falar depois se você quiser. Você pode dizer "sim" agora e mudar de ideia depois e tudo continuará bem.

**CONTATO:** Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar agora ou depois fazer as perguntas para o dentista. Eu escrevi um número de telefone e endereço onde você pode nos localizar ou, se você estiver por perto, você poderá vir e nos ver. Se você quiser falar com outra pessoa tal como o seu professor ou algum parente, não tem problema.

Eu entendi que a pesquisa é sobre as condições de saúde bucal das crianças das escolas públicas da cidade de Alfenas/MG, e que para participar serei examinado por um dentista, que olhará a minha boca, na própria escola, em um local reservado. Entendi que posso dizer (sim) e participar, mas que, a qualquer momento posso dizer (não) e desistir que ninguém vai ficar furioso. E, se tiver alguma dúvida sobre a pesquisa pode perguntar a qualquer momento. **Queremos saber se aceita participar?**



(    ) **SIM**



(    ) **NÃO**

Alfenas, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018

**Assinatura da criança:** \_\_\_\_\_

**Assinatura dos pais/responsáveis:** \_\_\_\_\_

**Assinatura do pesquisador:** \_\_\_\_\_

## ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALFENAS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL EM ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE ALFENAS/MG

**Pesquisador:** Heron Ataíde Martins

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 74165417.2.0000.5142

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.669.814

#### Apresentação do Projeto:

Versão 1. O presente estudo é do tipo transversal, e tem como objetivo conhecer as condições de saúde bucal da população de 5 e 12 anos de idade matriculados na rede pública de ensino da zona urbana do município de Alfenas/MG. Dissertação do Programa de Mestrado em Ciências Odontológicas da UNIFAL/MG que tem financiamento próprio.

#### Objetivo da Pesquisa:

##### Objetivo Primário:

O presente estudo tem como objetivo conhecer as condições de saúde bucal da população de 5 e 12 anos de idade matriculados na rede pública de ensino da zona urbana do município de Alfenas/MG.

##### Objetivo Secundário:

Estimar, para a população de 5 e 12 anos de idade a prevalência e gravidade de cárie dentária em coroa; Estimar, para a população de 5 e 12 anos de idade a prevalência de oclusopatias; Estimar, para a população de 12 anos, a condição periodontal; Estimar, para a população de 12 anos, a prevalência e gravidade da fluorose dentária; Estimar, para a população de 12 anos, a prevalência de traumatismo dentário (fratura coronária e avulsão); Estimar as necessidades de tratamento relacionadas com a cárie dentária; Contribuir para

**Endereço:** Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700

**Bairro:** centro

**CEP:** 37.130-001

**UF:** MG

**Município:** ALFENAS

**Telefone:** (35)3701-9153

**Fax:** (35)3701-9153

**E-mail:** comite.etica@unifal-mg.edu.br

Continuação do Parecer: 2.869.814

o desenvolvimento da investigação epidemiológica a partir da construção de um referencial teórico-metodológico; Fornecer subsídios para o planejamento e a avaliação das ações e serviços de saúde bucal no município de Alfenas/MG; Subsidiar pesquisas que visem ao estabelecimento de relações entre os dados encontrados e a realidade socioeconômica e demográfica da população de Alfenas.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

Os riscos esperados são mínimos, tais como um desconforto para a criança durante o exame clínico bucal e a exposição perante aos demais colegas. Para minimizar esse risco de exposição as inspeções serão realizadas individualmente e em local que confira privacidade, e as informações advindas do exame clínico serão mantidas em sigilo pela equipe de pesquisa. E, em relação ao desconforto, para minimizá-lo será explicado

verbalmente o que será feito, em linguagem compreensível para a sua idade, e perguntado se a mesma autoriza a realização do exame clínico, garantida sempre a autonomia do menor de idade.

**Benefícios:**

Os benefícios sociais da pesquisa justificam os riscos, pois trata-se de uma pesquisa visando o estabelecimento da realidade social e epidemiológica de uma população para que, uma vez traçado o perfil e estabelecidas as necessidades das diferentes faixas etárias, sejam viabilizados além do planejamento de ações de promoção de saúde bucal, a avaliação das mesmas. Além disso, individualmente, a criança será examinada por um profissional capacitado, e serão repassadas orientações de higiene bucal para todos examinados. Haverá oportunidade de diagnóstico de lesões bucais em diversos estágios, e em caso da necessidade de assistência odontológica, identificada em decorrência da pesquisa, os pais e professores serão informados e as crianças encaminhadas para tratamento na Rede de Atenção à Saúde Bucal do município de Alfenas/MG.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

- a) Metodologia da pesquisa: adequada aos objetivos do projeto e atualizada;
- b) Referencial teórico: atualizada e suficiente para aquilo que se propõe;
- c) Cronograma de execução da pesquisa está inadequado.

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

- a) Termo de assentimento (TA): Presente e adequado;
- b) Termo de assentimento esclarecido (TAE): Não se aplica;

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700  
 Bairro: centro CEP: 37.130-001  
 UF: MG Município: ALFENAS  
 Telefone: (35)3701-9153 Fax: (35)3701-9153 E-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALFENAS



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DA EMENDA**

**Título da Pesquisa:** LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL EM ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE ALFENAS/MG

**Pesquisador:** Heron Ataíde Martins

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 74165417.2.0000.5142

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 2.669.814

**Apresentação do Projeto:**

Versão 1. O presente estudo é do tipo transversal, e tem como objetivo conhecer as condições de saúde bucal da população de 5 e 12 anos de idade matriculados na rede pública de ensino da zona urbana do município de Alfenas/MG. Dissertação do Programa de Mestrado em Ciências Odontológicas da UNIFAL/MG que tem financiamento próprio.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

O presente estudo tem como objetivo conhecer as condições de saúde bucal da população de 5 e 12 anos de idade matriculados na rede pública de ensino da zona urbana do município de Alfenas/MG.

**Objetivo Secundário:**

Estimar, para a população de 5 e 12 anos de idade a prevalência e gravidade de cárie dentária em coroa; Estimar, para a população de 5 e 12 anos de idade a prevalência de oclusopatias; Estimar, para a população de 12 anos, a condição periodontal; Estimar, para a população de 12 anos, a prevalência e gravidade da fluorose dentária; Estimar, para a população de 12 anos, a prevalência de traumatismo dentário (fratura coronária e avulsão); Estimar as necessidades de tratamento relacionadas com a cárie dentária; Contribuir para

**Endereço:** Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700

**Bairro:** centro

**CEP:** 37.130-001

**UF:** MG

**Município:** ALFENAS

**Telefone:** (35)3701-9153

**Fax:** (35)3701-9153

**E-mail:** comite.etica@unifal-mg.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALFENAS



Continuação do Parecer: 2.669.814


ALFENAS, 23 de Maio de 2018

---

Assinado por:  
Murilo César do Nascimento  
(Coordenador)

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700  
Bairro: centro CEP: 37.130-001  
UF: MG Município: ALFENAS  
Telefone: (35)3701-9153 Fax: (35)3701-9153 E-mail: comte.etica@unifal-mg.edu.br

## ANEXO B – FICHA PARA COLETA DOS DADOS


**Ficha de Exame**

EXAMINADOR      ORIG./DUP.

---

| N.º IDENTIFICAÇÃO    | ESTADO               | MUNICÍPIO            | SETOR CENSITÁRIO     | DOMICÍLIO            |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

**INFORMAÇÕES GERAIS**

Idade em anos      Sexo     Cor/Raça     Realização do Exame

| EDENTULISMO   | CONDIÇÃO DA OCLUSÃO DENTÁRIA  | MÁ-OCLUSÃO   |
|---|---|--|
| 15-19, 35-44 e 65-74 anos<br><b>USO DE PRÓTESE</b><br>Sup <input type="text"/> Inf <input type="text"/><br><b>NECESSIDADE DE PRÓTESE</b><br>Sup <input type="text"/> Inf <input type="text"/> | <b>DAI</b><br>(12 e 15 a 19 anos)<br><b>DENTIÇÃO</b><br><input type="text"/> <input type="text"/> Número de Incisivos, Caninos e Pré-Molares perdidos<br><b>ESPAÇO</b><br><input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/><br>Apinhamento na região de incisivos    Espaçamento na região de incisivos    Diastema em milímetros    Desalinhamento maxilar anterior em mm<br><b>OCLUSÃO</b><br><input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/><br>Overjet maxilar anterior em mm    Overjet mandibular anterior em mm    Mordida aberta vertical anterior em mm    Relação molar ântero-posterior | <b>MÁ-OCLUSÃO</b><br>(5 anos)<br><input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/><br>Chave de Caninos    Sobres-saliência    Sobre-mordida    Mordida Cruzada Posterior |

**FLUOROSE**

12 anos

**TRAUMATISMO DENTÁRIO**

12 anos

|                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 12                   | 11                   | 21                   | 22                   |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 42                   | 41                   | 31                   | 32                   |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

**CÁRIE DENTÁRIA E NECESSIDADE DE TRATAMENTO**

Todos os grupos etários. Condição de Raiz, somente de 35 a 44 e 65 a 74 anos

|       |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|-------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|       | 18                   | 17                   | 16                   | 15                   | 55                   | 54                   | 53                   | 52                   | 51                   | 61                   | 62                   | 63                   | 64                   | 65                   | 26                   | 27                   | 28                   |                      |
| Coroa | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Raiz  | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Trat. | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|       | 48                   | 47                   | 46                   | 45                   | 85                   | 84                   | 83                   | 82                   | 81                   | 71                   | 72                   | 73                   | 74                   | 75                   | 36                   | 37                   | 38                   |                      |
| Coroa | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Raiz  | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Trat. | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

**CONDIÇÃO PERIODONTAL**

CPI: 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos  
PIP: 35 a 44 e 65 a 74 anos

|                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                      | 17/16                | 11                   | 26/27                | 37/36                | 31                   | 46/47                |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| SANGRAMENTO GENGIVAL | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| CÁLCULO DENTÁRIO     | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| BOLSA PERIODONTAL    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| PIP                  | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |