



**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ**

**MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA**

**RELAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES DENTÁRIAS  
COM O ÍNDICE DE CÁRIE EM CRIANÇAS NA CLÍNICA  
UNIVERSITÁRIA EGAS MONIZ**

Trabalho submetido por

**Egas Alexandre Prata Pedroso**

para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

**Outubro de 2018**





**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ**

**MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA**

**RELAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES DENTÁRIAS  
COM O ÍNDICE DE CÁRIE EM CRIANÇAS NA CLÍNICA  
UNIVERSITÁRIA EGAS MONIZ**

Trabalhado elaborado por

**Egas Alexandre Prata Pedroso**

para a obtenção do grau de mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por

**Professora Doutora Irene Maria Ventura de Carvalho Ramos**

**Outubro de 2018**



## **Agradecimentos**

Este projecto representa o culminar de uma caminhada difícil, iniciada há muitos anos, representa o concluir de um ciclo de estudos da minha formação base e o início de uma nova fase de aprendizagem.

Devo desde já agradecer à minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Doutora Irene Ventura, pela forma com que me guiou, apoiando-me sempre com críticas construtivas o desenvolvimento do meu trabalho e orientando-me da melhor maneira. Com o seu know-how e carinho, levou-me a fazer mais e melhor. Agradeço ainda pela sua sincera e enorme dedicação ao ensino dos alunos do Instituto Universitário da Saúde Egas Moniz.

Agradeço ao Prof<sup>o</sup> Doutor Luís Proença pela sua disponibilidade e acessibilidade para o auxílio do tratamento estatístico deste projecto.

Quero deixar uma palavra de agradecimento à restante equipa de professores, médicos dentistas e auxiliares que me acompanharam e ajudaram-me a evoluir e a aprender, quer a nível académico, quer a nível pessoal.

Não poderia deixar de dar os meus sinceros agradecimentos ao director da clinica universitária, Prof. Doutor José João Baltazar Mendes por ter cedido a clinica para realização desta investigação, promovendo sempre a integração e união, com uma forma de estar cativante.

Agora cabe-me agradecer á minha Mãe, pedra basilar, e sem a qual não seria o homem que sou hoje, nem teria chegado onde cheguei. Sem o seu apoio, esforço e amor incondicional e preocupação constantes, nada disto seria possível. Também agradeço à minha restante família, ao meu Pai, ao Zé João, aos meus avós e irmãos. Todos fizeram de mim o que sou hoje.

Chegou a vez de agradecer á minha companheira de luta diária Andreia Paixão, parceira de box incansável e verdadeira amiga, que vou guardar para sempre.

Quero finalizar e saudar a uma grande parte de mim: aos meus amigos; pela sua cota parte na construção do meu ser e da minha felicidade, e pelos momentos inesquecíveis que vivemos e por aquilo que ainda vamos viver! Esta vitória é nossa!

A todos, os meus sinceros agradecimentos.



## **Resumo**

**Objetivo:** Observam-se muitas alterações dentárias na prática clínica, sendo estas de etiologia variada e incerta, embora exista literatura que indica que muitas destas alterações aumentam o risco de cárie em crianças. Temos por objetivo relacionar a prevalência de alterações dentárias com o índice de cárie nesta população infantil Portuguesa de Almada.

**Métodos:** Foram selecionadas 249 crianças da consulta de Odontopediatria (entre os anos 2015 e 2017) da clínica universitária Egas Moniz, na faixa etária está entre os 6 e os 18 anos. Criaram-se 2 grupos, grupo A com alterações e grupo B sem alterações. Foi calculado o Índice CPOD médio para cada grupo e baseado em testes estatísticos, sendo usado o SPSS versão 24.0. Foi estudado o índice médio de cárie, relacionando-o com o sexo e idade de cada grupo.

**Resultados:** O nosso estudo teve uma prevalência de alterações dentárias de 26,7%, não se verificando diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos. As alterações mais prevalentes foram as alterações de estrutura (8,8%) e as alterações de superfície (12,0%), e as que apresentam maior índice de cárie foram as alterações de estrutura (5,2) e as alterações de superfície (4,8).

**Conclusão:** O índice de cárie é independente da prevalência de alterações dentárias, se estas forem analisadas todas as alterações num só grupo. Se forem analisadas individualmente, a relação entre a prevalência e o índice de cárie torna-se mais evidentes.

**Palavras Chave:** Alterações Dentárias; Índice CPOD; Prevalência de Cárie; Crianças



## **Abstract**

**Objective:** Dental alterations are observed in clinical practice, these being of varied and uncertain etiology, although literature indicates that many of these alterations increase the risk of caries in children. Our objective is to relate the prevalence of dental alterations with caries index in this Portuguese infant population of Almada.

**Methods:** A total of 249 pediatric dentistry children were selected from the Egas Moniz University clinic (from 2015-2017), aged 6 to 18. Two groups were created, group A with dental alterations and group B without. The mean DMFT index was calculated for each group based on statistical tests, using SPSS version 24.0. The mean caries index of each group was studied, comparing the age and the gender of each group.

**Results:** Our study had a prevalence of dental changes of 26.7%, verifying that there was no statistically significant difference between the index of the group with dental alterations and the group without alterations. The most prevalent changes were in structure (8,8%) and surface (12,0%), and those with higher caries index were changes in surface (5,2) and changes in structure (4,8).

**Conclusion:** The caries index is independent of the prevalence of dental alterations, if all changes are analyzed in a single group. If they are to be analyzed individually, the relationship between prevalence and caries index becomes more evident.

**Key words:** Dental Alterations; DMFT Index; Caries Prevalence; Children



# Índice

|  |    |
|--|----|
| Resumo .....                                   | 1  |
| Abstract.....                                  | 3  |
| Índice .....                                   | 5  |
| Índice de Gráficos.....                        | 7  |
| Índice de Tabelas .....                        | 9  |
| Lista de Abreviaturas.....                     | 11 |
| I. Introdução.....                             | 13 |
| 1.1 Odontogénese.....                          | 14 |
| 1.1.1. Fase Botão .....                        | 15 |
| 1.1.2. Fase de Capuz.....                      | 15 |
| 1.1.3. Fase Campânula .....                    | 15 |
| 1.1.4. Fase Coroa ou Campânula Avançada; ..... | 15 |
| 1.1.5. Fase Raiz .....                         | 15 |
| 1.2. Alterações Dentárias .....                | 17 |
| 1.2.1 Fluorose.....                            | 18 |
| 1.3 Lesões de Superfície de Desgaste .....     | 22 |
| 1.3.1 Atrito .....                             | 22 |
| 1.3.2 Abrasão.....                             | 22 |
| 1.3.3 Abfração .....                           | 22 |
| 1.3.4 Corrosão .....                           | 23 |
| 1.4 A Cárie .....                              | 23 |
| 1.4.1 Epidemiologia .....                      | 25 |
| II. Objetivos.....                             | 27 |
| 2.1 Hipóteses de Estudo.....                   | 27 |
| III. Materiais e Métodos .....                 | 29 |

|   |    |
|---|----|
| 3.1 Método Estatístico .....                          | 29 |
| 3.2. Critérios de Inclusão .....                      | 30 |
| 3.3. Critérios de Exclusão .....                      | 30 |
| 3.4. Considerações Éticas .....                       | 30 |
| 3.5. Conceito Índice CPOD e cpod.....                 | 30 |
| 3.6 Usos .....  | 31 |
| 3.7 População Estudada .....                          | 31 |
| V. Resultados.....                                    | 33 |
| 5.1. Amostra.....                                     | 33 |
| 5.2 Prevalência de Cárie .....                        | 35 |
| 5.3 Prevalência de Alterações Dentárias.....          | 37 |
| 5.3.1 Anomalias de Número.....                        | 39 |
| 5.3.2 Anomalias de Forma – .....                      | 41 |
| 5.3.3 Alterações de Posição.....                      | 42 |
| 5.3.4 Alterações de Superfície.....                   | 44 |
| 5.3.5 Alterações de Estrutura .....                   | 47 |
| 5.3.6 Fluorose.....                                   | 49 |
| 5.4 Prevalência de Anomalias vs. Índice de Cárie..... | 51 |
| VI. Discussão.....                                    | 55 |
| VII: Conclusão.....                                   | 61 |
| VIII. Bibliografia .....                              | 63 |
| Anexos.....   |    |

## Índice de Gráficos

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1. Distribuição do sexo masculino da amostra.....           | 33 |
| Gráfico 2. Distribuição da amostra segundo a idade.....             | 34 |
| Gráfico 3. Distribuição do sexo por idades na amostra.....          | 35 |
| Gráfico 4. Prevalência de cárie da amostra .....                    | 35 |
| Gráfico 5. Prevalência de cárie por sexo .....                      | 36 |
| Gráfico 6. Prevalência de cárie por idades .....                    | 36 |
| Gráfico 7. Prevalência de alterações na amostra .....               | 37 |
| Gráfico 8. Prevalência de alterações por sexo .....                 | 38 |
| Gráfico 9. Prevalência de alterações dentárias por idades.....      | 39 |
| Gráfico 10. Prevalência de alterações de número por sexo.....       | 40 |
| Gráfico 11. Prevalência de alterações de número por idade.....      | 40 |
| Gráfico 12. Prevalência de alterações de forma por sexo.....        | 41 |
| Gráfico 13. Prevalência de alterações de forma por idades.....      | 42 |
| Gráfico 14. Prevalência de alterações de posição da amostra .....   | 43 |
| Gráfico 15. Prevalência de alterações de posição por sexo.....      | 43 |
| Gráfico 16. Prevalência de alterações de posição por idade.....     | 44 |
| Gráfico 17. Prevalência de alterações superficiais da amostra.....  | 45 |
| Gráfico 18. Prevalência de alterações superficiais por sexo .....   | 45 |
| Gráfico 19. Prevalência de alterações superfície por idades .....   | 46 |
| Gráfico 20. Prevalência de alterações de estrutura na amostra ..... | 47 |
| Gráfico 21. Prevalência de alterações de estrutura por sexo .....   | 48 |
| Gráfico 22. Prevalência das alterações de estrutura por idade ..... | 48 |
| Gráfico 23. Prevalência de fluorose na amostra .....                | 49 |
| Gráfico 24. Prevalência de fluorose por sexo.....                   | 50 |
| Gráfico 25. Prevalência de fluorose por idade .....                 | 51 |
| Gráfico 26. Índice de cárie dos dois grupos .....                   | 52 |
| Gráfico 27. Prevalência das diferentes de alterações .....          | 53 |
| Gráfico 28. Índice de cárie dos vários grupos de alterações .....   | 54 |



## **Índice de Tabelas**

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1. População residente no concelho de Almada com idades compreendidas entre os 5 e 19 anos ..... | 31 |
| Tabela 2. População estudada com idades compreendidas entre os 6 e os 18 anos .....                     | 32 |
| Tabela 3. Prevalência de fluorose na amostra .....  | 50 |
| Tabela 4. Prevalência de fluorose por sexo .....  | 50 |
| Tabela 5. Distribuição dos índices de cárie por prevalências do grupo de alterações....                 | 52 |



## **Lista de Abreviaturas**

**DGS** - Direcção-Geral de Saúde

**DRGE** - (Doença do refluxo gastroesofágico)

**Índice CPOD** - Índice de dentes cariados, perdidos e obturados, por dente.

**OMS** - Organização Mundial de Saúde

**SPSS** - (*Statistical Package for the Social Sciences*)



## **I. Introdução**

Disparidades de saúde são diferenças no estado de saúde que tem um impacto negativo nos grupos marcados por desvantagens sociais ou económicas (Braveman, 2014). Desigualdades de saúde ampliadas ou persistentes, particularmente quando tais desigualdades podem ser consideradas injustas, aumentam as preocupações de justiça social. (Braveman, 2014).

A monitorização das disparidades ao longo do tempo é essencial para medir o progresso para a equidade entre populações, com vista a sinalizar e identificar os esforços necessários para melhorar o estado de saúde dos subgrupos vulneráveis (Braveman, 2014).

A saúde pública e individual tem grande influência no crescimento e desenvolvimento de qualquer sociedade. Atualmente a medicina baseada na evidência permite-nos prevenir tornando eficaz, aceitável e eficiente para a diminuição de prevalência de doenças sistémicas e orais, contribuindo inclusive para interromper a sua progressão. Assim, a implementação da educação para a saúde oral na infância e na adolescência é essencial, dado que este é um período preponderante no desenvolvimento, interação e resolução de alterações orais (Sharma A, Menon I, Aruna DS, 2015)

A cárie dentária não tratada afeta mais indivíduos do que qualquer outra condição adversa de saúde em todo o mundo, sendo a sua distribuição de forma impressionante e quase universal, baseada numa componente social, sendo uma doença com maior prevalência entre a população menos favorecida social ou economicamente (Marcenes et al., 2013).

A saúde oral consiste na preservação dos tecidos orais relacionados que contribuem para o bem-estar geral, permitindo que um indivíduo coma, fale e socialize sem doença ativa, desconforto ou constrangimento (Kay, Kay, Locker, & Locker, 1998).

## **1.1 Odontogénese**

A odontogénese insere-se na génese do nosso organismo, existindo três importantes fatores, que são eles: a genética, a formação da vida intra-uterina (VIU) e desenvolvimento pós-natal (Ribeiro, 2010).

Aquando da génese da VIU, a maior parte das estruturas que formam a face derivam de células da crista neural, como acontece com as estruturas dentárias (Ribeiro, 2010). Um desequilíbrio aleatório que decorra nalgum dos períodos de desenvolvimento do ser humano, pode despoletar alguns distúrbios, tais como alterações, malformações e/ou disgenesias de desenvolvimento (Ribeiro, 2010). No que toca às estruturas dentárias, geralmente na altura do nascimento nenhum dente é observável ao exame clínico. Existem duas formas de dentição: a dentição decídua e a dentição definitiva, com uma de transição, a dentição mista. A composição da primeira é de vinte dentes, também chamados de dentes decíduos, que são substituídos á posteriori por trinta e dois dentes permanentes (Cunha, Di Nicollo, Teramoto, & Fava, 2013).

A Odontogénese, é um processo fisiológico complexo e contínuo de formação das peças dentárias (Zagalo, C., Santos, J., Cavacas, A., Silva, A., Envagelista, J., Oliveira, P., 2010). Os seus estágios iniciais são similares em todos os dentes, mas, cada peça dentária irá de forma individual e independentemente desenvolver-se devido às informações específicas que resultam da diferenciação de células e moléculas (C. C. Li, Sant, Versypt, Khademhosseini, & Maas, 2014). A odontogénese no seu início é caracterizada por um complexo de células e moléculas da crista neural, muito estruturadas e ordenadas, com capacidade de gerar um qualquer dente. O conhecimento alargado deste processo permite uma identificação de possíveis alterações dentárias do desenvolvimento (Guedes- Pinto, 2010).

No decorrer do desenvolvimento dentário existe uma interação recíproca da ectoderme, que cria o órgão de esmalte (epitélio oral e a forma do dente), com a mesoderme, local originário de onde provem a papila e o saco dentário para que posteriormente, a ectoderme se possa diferenciar na polpa dentária e na dentina, e a mesoderme no cimento, ligamento periodontal e osso alveolar (O'Connell, Ho, & Maas, 2013);

Há uma forte proliferação celular cerca das cinco semanas de VIU, tornando-se observável um espessamento do epitélio na cavidade oral primária que, depois de

divisão continuada, irá originar a lâmina dentária e a lâmina vestibular (Mafra, R. P. et al, 2012).

A lâmina dentária irá formar o gérmen dentário por volta da oitava semana de VIU, originando a lâmina vestibular o contorno do vestíbulo (Mafra, R. P., Vasconcelos, R. G., & Vasconcelos, 2012), seguindo-se o desenvolvimento dentário em cinco fases: fase botão; fase de capuz; fase campânula; fase coroa ou campânula avançada; fase raiz. (Zagalo, C., Santos, J., Cavacas, A., Silva, A., Envagelista, J., Oliveira, P., 2010)

### **1.1.1. Fase Botão**

Na fase botão, observa-se a condensação do epitélio oral primário, formando uma esfera. Terminada a condensação, e iniciando a proliferação, as células epiteliais tomam a forma de capuz.

### **1.1.2. Fase de Capuz**

Nesta fase, algumas estruturas diferenciadas como o epitélio de esmalte interno, o epitélio de esmalte externo, o retículo estrelado, a papila dentária e o folículo dentário já se vão observando (Zagalo, C., Santos, J., Cavacas, A., Silva, A., Envagelista, J., Oliveira, P., 2010). A proliferação diminui e os tecidos começam a sofrer processos de morfogénese e diferenciação ao avançar do desenvolvimento.

### **1.1.3. Fase Campânula**

Na sequência da fase anterior existe um crescimento das zonas externas do capuz que se aprofundam no ectomesênquima. Ao mesmo tempo, há um achatamento da papila dentária, chegando-se à fase campânula (Guedes- Pinto, 2010).

### **1.1.4. Fase Coroa ou Campânula Avançada;**

Começa a formar-se depósitos de esmalte e de dentina na coroa que originará o dente, designando-se por amelogénese e dentinogénese, respetivamente (Guedes- Pinto, 2010).

### **1.1.5. Fase Raiz**

Após a completa formação da zona mais cervical da coroa dentária inicia-se a formação da raiz até ao ápex estar completamente encerrado (Guedes- Pinto, 2010).

O suporte periodontal surge pela diferenciação das células mesenquimais em cementoblastos formando o ligamento periodontal, cemento e osso alveolar (Mafra, R.

P. et al, 2012). Além do adequado conhecimento dos estágios do desenvolvimento dentário é essencial identificá-los. Nolla, desenvolveu em 1960, um método de classificação onde foram descritos onze estádios do desenvolvimento dentário, a partir da análise radiográfica. Esta classificação permite perceber o grau de maturação de cada dente através da calcificação do mesmo.

*Zero* - Nenhuma formação dentária observável na radiografia;

*Um* - Presença de um folículo, observando-se uma área mais translúcida delimitada por uma linha radiopaca;

*Dois* - Exibe sinais de calcificação da zona radiotransparente;

*Três* – Começo da formação da coroa, até um terço;

*Quatro* – Forma-se os 2 terços da coroa;

*Cinco* - Coroa semi formada;

*Seis* - Formação total coronal;

*Sete* – Inicia-se a formação radicular, um terço da raiz formada;

*Oito* – Formados os dois terços seguintes;

*Nove* – Formação radicular com ápex aberto;

*Dez* - Completa formação da raiz com ápex fechado.

## 1.2. Alterações Dentárias

As alterações dentárias são malformações que surgem enquanto se dá a odontogénese. (Klein et al., 2013) Autores sugerem que alterações dentárias podem surgir relacionadas com problemas genéticos (hereditários, congénitos ou adquiridos), ou de fatores ambientais (Cunha et al., 2013). Contudo, na maioria das alterações não se conhece a etiologia.

De acordo com a Academy American of Pediatric Dentistry (AAPD) (2009), um diagnóstico em idades mais jovens pode levar á prevenção de disfunções orais ao nível, e pode também levar a prevenir a estética dentária, que tem um peso cada vez maior na qualidade de vida do doente.

O Médico Dentista deve ser capaz de identificar todas as alterações, dominar o desenvolvimento do ser humano a todos os níveis sabendo identificar correctamente as suas características normais e desvios da normalidade. A Organização Mundial de Saúde (OMS), classificou estas alterações dentárias segundo a alteração de desenvolvimento e/ou erupção dentária.

Analisando a classificação (Ribeiro, 2010):

- Alterações de número: Excesso (Hiperdontia ou Supranumerários); Ausência (Hipodontia ou Agenesias Dentárias);
- Alterações de tamanho: Aumento (Macrodontia); Diminuição (Microdontia- Alterações de forma; Geminação, fusão, taurodontismo, concrecência, dentes conoides, pérolas de esmalte, dente evaginado e dente invaginado; Dilacerações, aplasia, entre outros;
- Alterações de composição: Categorizando as alterações de cor e ainda algumas hereditárias, como a amelogénese imperfeita, dentinogénese imperfeita, dente em concha, displasia da dentina e odontogénese imperfeita;
- Alterações de erupção: Dentes neonatais, erupção tardia, erupção prematura;
- Alterações de posição: Impactação, rotação e erupção ectópica.
- Alterações de forma: Geminação, fusão, taurodontismo, concrecência, dentes conoides, pérolas de esmalte, dente evaginado e dente invaginado, dilacerações, aplasia, entre outros;

As diferenças étnicas podem ser uma explicação, mas o tipo de anomalias dentárias investigadas e o uso de diferentes critérios de diagnóstico também podem contribuir para os resultados divergentes.

Embora assintomáticas, essas anomalias podem levar a problemas clínicos, incluindo atraso ou não erupção da série normal de dentes; atrito; problemas de amamentação; comprometimento estético e fonatório; interferência oclusal; fratura acidental das cúspides; interferência no espaço lingual, causando dificuldade na oralidade e mastigação; algia e disfunção da articulação temporomandibular; má oclusão; problemas periodontais devido à força oclusal excessiva; colapso dentário pós-eruptivo; má higiene oral, e aumento da susceptibilidade à cárie (Grošelj & Jan, 2013).

Estudos anteriores demonstraram uma associação entre anomalias no tecido dentário de desenvolvimento e estado de saúde oral deficiente: defeitos no desenvolvimento do esmalte estão associados a um aumento do risco de cárie (Opydo-Szymaczek & Gerreth, 2015); e dentes supranumerários também podem levar a gengivite e cárie devido à retenção de placa em áreas inacessíveis. Hipodontia e hiperdontia estão associadas à maloclusão aumentando esta o risco de cárie (Gaikwad et al., 2014) e má higiene oral com consequência na qualidade de vida dos indivíduos (Oyedele, Folayan, Adekoya-Sofowora, & Oziegbe, 2015).

### **1.2.1 Fluorose**

Perturbação que ocorre na formação do esmalte dentário, causada por exposições sucessivas a altas concentrações de flúor durante o desenvolvimento dentário, levando ao esmalte com menor conteúdo mineral e maior porosidade (Den Besten, 1994).

A sua gravidade está ligada ao tempo e quantidade de sobreexposição ao flúor, e da resposta individual de cada indivíduo, sugerindo que uma dose semelhante de flúor pode levar a diferentes níveis de fluorose dentária (Den Besten, 1994). Outros fatores que podem aumentar a susceptibilidade individual à fluorose dentária são a altitude, desnutrição e insuficiência renal (Akosu & Zoakah, 2008).

Alterações estéticas na dentição permanente são as maiores preocupações na fluorose dentária, que são mais propensas a ocorrer em crianças que estão excessivamente expostas ao flúor entre 20 e 30 meses de idade. Também é importante lembrar que o período crítico para a superexposição de flúor é entre 1 e 4 anos, e a criança não estaria

em risco por volta dos 8 anos de idade (Rodrigues CRMD, Ramires-Romito ACD, 2002).

Pesquisas em áreas com ou sem adição de flúor (F) na água potável identificaram 4 fontes que aumentam o risco de fluorose dentária, que são: água fluoretada, suplementos de flúor, fluoreto tópico (especialmente dentifrícios fluoretados) e fórmula prescrita para crianças. Além disso, alguns alimentos industrializados de crianças também podem ter uma contribuição importante para o consumo diário de flúor. (Tabari, Ellwood, Rugg-Gunn, Evans, & Davies, 2000).

O uso de flúor é considerado um fator importante na prevenção e no manejo da cárie dentária, inibindo a desmineralização e estimulando a remineralização. Devido à disseminação de outras fontes de flúor, um declínio na cárie dentária e um aumento na prevalência de fluorose dentária foram documentados em comunidades com e sem água fluoretada (Tabari et al., 2000). Em populações abastecidas com água potável fluoretada, a prevalência de fluorose dentária dependerá do tempo que uma certa concentração de flúor é mantida constante no corpo durante o desenvolvimento do dente. Dados epidemiológicos sobre esse assunto são, no entanto, escassos na literatura (Tabari et al., 2000).

A fluorose pode ser evitada monitorizando-se a quantidade de flúor que as crianças com até 6 anos de idade estão expostas, portanto, o dentista deve estar ciente das principais fontes de flúor para prevenir a fluorose e instruir os pais ou cuidadores sobre como a dose diária deve ser administrada para alcançar o sucesso na prevenção (Richards, Westmoreland, Tashiro, McKay, & Morrison, 1967).

As fontes de flúor são descritas a seguir: Fluoretação da água - Importante prevenção da cárie dentária, tornando a fluoretação da água numa medida de saúde pública. O nível de fluoreto fornecido na água pode variar de 0,7 a 1,0 ppm, dependendo das estações do ano. (Richards et al., 1967) Assim, à medida que a temperatura ambiente aquece, o consumo de água aumenta, exigindo níveis mais baixos de flúor na água potável. A água fluoretada é, direta ou indiretamente, responsável por 40% da fluorose dentária, através do consumo de água ou fórmula infantil e alimentos preparados com água potável, sendo os outros restantes 60% originários de outras fontes de flúor (Fernandes CM, Tabchoury CM, 2001).

Numa revisão sistemática, onde foram analisados 214 estudos, foi observado a diminuição do número de dentes afetados por cárie e aumento da fluorose dentária, dependendo da ingestão de flúor (McDonagh et al., 2000).

Os dentistas também devem educar os pais sobre dietas, como fórmulas infantis, alimentos ou refrigerantes que precisam de água para serem fabricados e podem indiretamente participar do desenvolvimento da fluorose dentária. - Suplementos de flúor - Os suplementos de flúor são recomendados para crianças que vivem em áreas com deficiência de flúor. A dose diária recomendada é baseada na idade das crianças e na concentração de flúor na água potável. Estudos identificaram suplementos de flúor como fator de risco para fluorose dentária, tanto em áreas fluoretadas como não fluoretadas. (Pendrys & Katz, 1998; Tabari et al., 2000)

Em áreas fluoretadas, a associação de suplementos de fluor aumenta em quase 4 vezes mais o risco de cárie do que em áreas não fluoretadas (Mascarenhas, 2000). A fluorose pode ser evitada se os pediatras, assim como os Médicos Dentistas, seguirem as novas directrizes para os suplementos de flúor, e estejam cientes de que esses suplementos não são recomendados para crianças que estão expostas a água com uma quantidade adequada de flúor. O consumo excessivo de flúor, por consequência do uso inadequado ou da deglutição de dentifrícios que contêm flúor, também é responsável pelo desenvolvimento da fluorose dentária (RS Villena, 2000).

Crianças até 5 anos degludem cerca de 30% da quantidade de pasta dentífrica usada todas as vezes que escovam os dentes. Se a água fluoretada é consumida ao mesmo tempo, um risco potencial de fluorose dentária ocorre (RS Villena, 2000). Duas alternativas foram sugeridas para reduzir o consumo de flúor: em primeiro lugar, uma redução na quantidade de pasta de dentífrica usada, educando os pais a oferecer quantidades pequenas e, portanto, seguras, de pasta de dentífrica. Para crianças entre 4 e 6 anos, os pais podem ser ensinados a usar uma quantidade equivalente ao “ tamanho de uma ervilha” ou “unha do dedo mindinho”, distribuindo pasta dentífrica sobre a escova de dentes com a “técnica transversal”. Para as crianças menores de 4 anos, os pais devem simplesmente tocar com a escova de dentes dentro da tampa ou do tubo de pasta de dentífrica, em vez de apertá-la na escova de dentes (RS Villena, 2000).

A segunda alternativa é o desenvolvimento de dentífricos com baixa concentração de flúor, que já estão disponíveis em muitos países. Alguns estudos não encontraram

diferenças significativas na eficácia anti cárie entre os dentífricos fluoretados com baixa concentração (500-550 ppm) e concentração padrão de flúor (1.000-1.1.000 ppm) (Stookey et al., 2004).

Sem a confirmação de estudos que demonstrem sua efetividade anti cárie, parece que o melhor equilíbrio entre a prevenção da cárie e fluorose dentária é obtido com baixas concentrações, em torno de 400-550 ppm de flúor, em pré-escolares (Do & Spencer, 2007).

A escolha do uso ou não de uma pasta dentífrica contendo flúor depende da atividade e do risco de cárie, da idade da criança e da capacidade de cuspir o dentifrício durante a higiene oral (Abanto Alvarez et al., 2009)

Estudos considerando a toxicidade relativa do fluoreto tópico profissional a aplicação em crianças é escassa na literatura; no entanto, é importante prevenir os riscos de toxicidade que podem ocorrer, principalmente em crianças pequenas. Sempre que for aplicado flúor tópico, como fluoreto de fosfato acidulado (APF) a 1, 23% e fluoreto de sódio a 2,0% em gel, algumas recomendações e sugestões devem ser seguidas para prevenir potencial ingestão de flúor. Nas crianças menores de 3 anos estas medidas consistem em utilizar produtos com baixo teor de fluor, manter a criança numa posição mais vertical de forma a não deglutir o flúor, manter sempre a aspiração da saliva e remover os excessos com uma gaze (Evans, 2007).

Com base nos riscos da exposição excessiva ao flúor e na prevenção da fluorose dentária, foi desenvolvida uma outra apresentação do fluoreto de fosfato acidulado, a espuma dentária com flúor (Evans, 2007)

Identificar as diferentes formas de ingestão de flúor pelas crianças é importante para avaliar quais fontes representam algum risco para o desenvolvimento desta alteração dentária. O Médico Dentista deve considerar as recomendações para aplicação tópica profissional de flúor, bem como instruir os pais ou cuidadores no que se refere à idade da introdução da pasta dentífrica, e a quantidade e concentração a ser usada em cada idade, para diminuir a prevalência de fluorose dentária (Abanto Alvarez et al., 2009)

### **1.3 Lesões de Superfície de Desgaste**

As causas das lesões da superfície dentária propostas são classificadas como atrito, abrasão, corrosão e abfração (Grippio, Simring, & Schreiner, 2004).

#### **1.3.1 Atrito**

A fricção dente-a-dente causa a forma de desgaste chamada “atrito”. Este pode ocorrer durante a deglutição e encerramento nas faces oclusais e incisais (NA Shore, 1976). No entanto, o desgaste torna-se mais grave durante o bruxismo, como evidenciado pelo desgaste avançado e frequentemente rápido dos dentes vistos nessa condição. O atrito proximal (que ocorre nas áreas de contato) pode causar redução da arcada dentária (Murphy, 1964).

#### **1.3.2 Abrasão**

O atrito entre um dente e um agente exógeno causa desgaste chamado “abrasão”. Se os dentes forem usados em suas superfícies oclusais, superfícies incisais ou ambos por fricção do bolo alimentar, esse desgaste é denominado “abrasão mastigatória”. A taxa de desgaste diferencial entre a dentina e o esmalte ocorrendo em áreas de dentina exposta pode ser um cofator na formação de algumas lesões de Classe VI (CM Sturdevant, 1995).

Abrasão pode ocorrer como resultado de escovação dentária excessivamente zelosa, uso inadequado de fio dentário e palitos de dentes, ou hábitos orais prejudiciais, como o tabaco de mascar; morder objetos duros, como canetas, lápis; abertura de alfinetes de cabelo com dentes; e roer unhas. A abrasão também pode ser produzida pelos grampos de próteses parciais. A abrasão ocupacional pode ocorrer em determinadas profissões, nomeadamente alfaiates, costureiras ou estofadores que utilizam os dentes para cortar linhas, em sopradores de vidro e indivíduos que utilizem instrumentos de sopro (Grippio et al., 2004).

#### **1.3.3 Abfração**

A abfração é a perda microestrutural da substância dentária em áreas de concentração de tensão. Isso ocorre mais comumente na região cervical dos dentes, onde a flexão pode levar à ruptura da camada mais fina de esmalte, bem como a microfratura do cemento e dentina. Essas lesões, que parecem resultar de carga oclusal tem frequentemente uma

forma crescente ao longo da linha cervical, onde esta camada de esmalte frágil existe (Lee & Eakle, 1996).

### **1.3.4 Corrosão**

Consiste na perda de superfície dentária por ação química ou electroquímica, sendo originada por fatores endógenos ou exógenos (Grippio et al., 2004).

A corrosão resultante da bulimia, fator endógeno, também chamada de “perimólise”, é mais marcante nas superfícies palatinas dos dentes anteriores superiores e, em casos mais graves, nas superfícies vestibulares dos dentes posteriores (Verrett, 2001). Um padrão especial de perda de superfície também é observado em pacientes com doença de DRGE (doença do refluxo gastroesofágico) (Howden, 1971). O esmalte apresenta-se fino e translúcido. Esta escavação resulta da ação digestiva conjunta do ácido clorídrico e da enzima proteolítica pepsina presente no suco gástrico (Pepsin, 2003).

O fluido crevicular gengival, também considerado como fator endógeno, mostrou ser ácido e pode ser corrosivo quando em contato com os dentes na região cervical. (Bodecker, 1945)

Em relação aos factores exógenos, tem sido relatado que qualquer substância alimentar com um valor de pH abaixo de 5,5 pode ser corrosivo e desmineralizar os dentes (Dt Zero, 1999). O ião citrato pode tornar-se destrutivo devido à sua ação de ligação ou quelação com o cálcio. Segundo (Lussi, 1996) , o potencial corrosivo de uma bebida ácida não depende apenas do seu pH, mas também é influenciado pela sua capacidade de tampão, as propriedades de quelação e pela frequência e duração da ingestão. O abuso de álcool foi também relatado como causador de alta incidência de corrosão, devido à regurgitação crónica e vômitos que decorrem da gastrite associada ao consumo exagerado de álcool (Robb & Smith, 1990).

## **1.4 A Cárie Dentária**

Os termos cárie dentária ou cárie podem ser usados para identificar a lesão cariiosa (cavidades ou não-cavidades) que consiste (Kidd & Fejerskov, 2004; Pitts, 2004) na destruição localizada de tecidos duros dentários suscetíveis por subprodutos ácidos da fermentação bacteriana dos carboidratos da dieta (Kidd & Fejerskov, 2004; Pitts, 2004).

A cavidade, ou superfície cariada, é a seqüela do processo da doença e é um sinal de doença bastante avançada (Anders Thylstrup & Ole Fejerskov, 1994).

Consiste numa das doenças orais crónicas mais prevalentes em todo o mundo, sendo os indivíduos suscetíveis a esta doença ao longo de toda a vida. Esta forma-se através de uma complexa interação ao longo do tempo entre bactérias produtoras de ácido e carboidratos fermentáveis, e muitos fatores do hospedeiro, incluindo dentes e saliva (Selwitz, Ismail, & Pitts, 2007).

A doença desenvolve-se nas coroas e raízes dos dentes, e pode surgir no início da infância como uma cárie dentária agressiva que afeta os dentes primários de bebés e crianças pequenas. O risco de cáries inclui fatores físicos, biológicos, ambientais, comportamentais e relacionados ao estilo de vida, como alto número de bactérias cariogénicas, fluxo salivar inadequado, exposição insuficiente a flúor, higiene oral deficiente, métodos inadequados de alimentação de bebés e pobreza (Selwitz et al., 2007).

É uma das doenças infantis mais comuns, e onde as pessoas são suscetíveis à doença ao longo da vida e a principal causa de dor oral e perda dentária, podendo ser interrompida e potencialmente revertida nos estágios iniciais, mas muitas vezes não é autolimitada e sem os devidos cuidados, a cárie pode progredir até à destruição total do dente (Fejerskov & Kidd, 2003). A desmineralização do esmalte é visível nos tecidos dentários duros, mas o processo é iniciado pelo do biofilme bacteriano (placa dentária) que cobre a superfície do dente, corroborando mudanças muito precoces no esmalte não são detectadas com métodos clínicos e radiográficos tradicionais (Selwitz et al., 2007).

É uma doença multifatorial que começa com alterações microbiológicas dentro do complexo biofilme, é afetada pelo fluxo e composição salivar, exposição ao flúor, consumo de açúcares na dieta, sendo uma doença crónica de progressão lenta. Pode ser reversível e interrompida em qualquer estágio, mesmo quando alguma dentina ou esmalte é destruída (cavitação), desde que o biofilme suficiente seja removido. Pode ser observada tanto na porção coronária (cárie coronária) como na raiz (cárie radicular) de dentes primários e permanentes, e em superfícies lisas, bem como nas cúspides e fissuras. Pode afetar o esmalte, o revestimento externo da coroa; cimento, a camada mais externa da raiz; e a dentina, o tecido abaixo do esmalte e do cimento. Cárie em

dentes decíduos de crianças pré-escolares é comumente referida como cárie precoce na infância (Selwitz et al., 2007).

A cárie dentária é um continuum de estados de doença de severidade crescente e destruição de dente, que varia de alterações sub-clínicas sub-superficiais ao nível molecular a lesões com envolvimento dentinário, seja com uma superfície intacta ou cavitação óbvia (Kidd & Fejerskov, 2004; Pitts, 2004).

### **1.4.1 Epidemiologia**

Comparações da frequência global e distribuição da cárie dentária são complicadas por critérios de diagnóstico que diferem de estudo para estudo (Fejerskov & Kidd, 2003). Foi observada uma queda na prevalência e gravidade da cárie em dentes permanentes em muitos países desenvolvidos nas últimas décadas (Pitts, N., & Harker, 2004).

Além disso, a taxa de progressão da doença diminui com o aumento da idade (Mejàre, Stenlund, & Zelezny-Holmlund, 2004).

A cárie coronária nos dentes permanentes das crianças é predominantemente uma doença das cavidades e fissuras (Anderson, 2002). Na primeira infância, as lesões de cárie desenvolvem-se em superfícies lisas, que geralmente apresentam baixo risco de cárie (De Grauwe, Aps, & Martens, 2004). Nalguns grupos populacionais, a prevalência e a gravidade da cárie em dentes decíduos podem-se ter estabilizado ou aumentado ligeiramente (Beltrán-Aguilar et al., 2005).

Apesar do declínio generalizado na prevalência e gravidade da cárie em dentes permanentes em países desenvolvidos ao longo das últimas décadas, as disparidades permanecem e muitas crianças e adultos ainda desenvolvem cáries (Beltrán-Aguilar et al., 2005).

A cárie dentária está a aumentar a sua frequência entre pessoas idosas nos EUA e também noutros lugares uma vez que estes têm um maior acesso aos cuidados de saúde oral (Anderson, 2002).

Outros grupos populacionais com alto risco de cárie incluem pessoas com baixa escolaridade ou baixo nível socioeconómico; grupos étnicos minoritários; indivíduos com deficiências de desenvolvimento; imigrantes recentes; indivíduos com HIV ou

SIDA; idosos frágeis; e pessoas com comportamentos de risco (Beltrán-Aguilar et al., 2005).

O efeito da cárie dentária na qualidade geral da saúde e bem-estar ainda não foi bem estudado. Esta doença e as suas sequelas podem causar dor significativa. O ónus da cárie dentária dura a vida toda, porque, uma vez destruída a estrutura dentária, esta necessita de restauração e manutenção adicional durante toda a vida. Nos EUA, no Canadá e no Reino Unido, por exemplo, há evidências de que a cárie precoce na infância afeta muito a qualidade de vida das crianças (Pitts, N., & Harker, 2004).

## **II. Objetivos**

Na sequência dos trabalhos de investigação desenvolvidos pelo Departamento de Odontopediatria do Instituto Universitário Egas Moniz sobre prevalência de alterações dentárias e a sua relação com o índice de cárie da população infantil portuguesa, verificada a ausência de estudos nesta área, na população em idade escolar no concelho de Almada, a elaboração desta investigação surge com vista ao preenchimento de uma lacuna dos índices de cárie e de alterações dentárias desta amostra populacional.

Foram definidos os seguintes objetivos:

1. Avaliar a prevalência de alterações dentárias em crianças da clínica universitária Egas Moniz, dos seis aos dezoito anos de idade, consultadas durante o período de 2015 a 2017;
2. Registrar o índice de cárie, relacionando com a prevalência de alterações dentárias;
3. Descrever a relação entre a prevalência de alterações e o índice de cárie nesta população.

### **2.1 Hipóteses de Estudo**

1. O índice de cárie é independente da presença de alterações dentárias.



### **III. Materiais e Métodos**

Neste projecto, foi efectuado um estudo transversal em que a amostra é constituída pela consulta dos processos de doentes observados na consulta de Odontopediatria no decurso dos anos 2015-2017.

Foram constituídos dois grupos de crianças, com idades compreendidas entre os 6 e os 18 anos, de ambos os sexos.

O grupo A é constituído por crianças com alterações dentárias.

O grupo B é constituído por crianças sem alterações dentárias.

Em cada criança foi aplicada a ficha de observação da OMS modificada, para registo do Índice de cárie e prevalência das diversas alterações, com a finalidade de avaliar a existência de relação entre a prevalência destas alterações com o índice de cárie dentária.

Os dados recolhidos foram tratados informaticamente sendo preservando o anonimato dos doentes através da atribuição de um número a cada processo.

A cada folha de registo foi atribuído um número, que foi transposto para uma folha Excel de forma a preservar a identidade da criança.

#### **3.1 Método Estatístico**

Foram analisadas as variáveis idade e sexo e as variáveis clínicas Índice de CPOD e cpod e as alterações dentárias.

Realizou-se uma estatística descritiva para a amostra final (frequências absolutas e relativas) e estatística inferencial. Utilizou-se o teste Mann Whitney para comparar o cpo em função da presença de alterações.

Os dados recolhidos foram analisados estatisticamente no programa informático SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 24.0 para o Windows, e resumidos em tabelas e gráficos no programa de *software* Microsoft Office Excel 2007 SP3. Foram considerados diferenças estatisticamente significativas: resultados para  $p < 0,05$ .

### **3.2. Critérios de Inclusão**

- Ser consultado nos anos de 2015-2017;
- Não sofrer de alterações craniofaciais.

### **3.3. Critérios de Exclusão:**

- Sofrer de alterações craniofaciais;
- História Clínica incompleta;
- Não ter consentimento informado da História Clínica assinado.

### **3.4. Considerações Éticas**

- O estudo foi previamente submetido e aprovado pela Comissão de Ética da Egas Moniz (Anexo I).

### **3.5. Conceito Índice CPOD e cpod**

- O índice CPOD e cpod é o índice que contabiliza o número de dentes permanentes cariados, perdidos e obturados, aos 12 e 6 anos de idade respetivamente, em determinado espaço geográfico, no ano considerado.
- Estima a experiência presente e passada da presença de carie na dentição permanente. A idade de 12 anos é adotada internacionalmente como parâmetro básico para uso do indicador.
- Os valores do índice correspondem aos seguintes graus de severidade: muito baixo (0,0 a 1,1), baixo (1,2 a 2,6), moderado (2,7 a 4,4), alto (4,5 a 6,5) e muito alto (6,6 e mais).
- Valores elevados indicam más condições de saúde oral da população, frequentemente associadas a condições socioeconómicas desfavoráveis, a dificuldade de acesso aos serviços e a hábitos deletérios, como alto consumo de açúcares. Também pode indicar limitado acesso ao flúor. (Pinto, 2000)

### 3.6 Usos

- Analisar variações populacionais, geográficas e temporais na distribuição do índice CPO-D, identificando situações de desigualdade e tendências que demandem ações e estudos específicos.
- Contribuir para a avaliação das ações de prevenção da cárie. • reformas no planeamento, de programas com vista a contribuir para a saúde geral e oral. (Pinto, 2000).
- Para a determinação do índice de cárie dentária (cpod/CPOD), registaram-se na Ficha de Observação Dentária, segundo um sistema de codificação, os dentes cariados, os dentes obturados com cárie e sem cárie, os dentes perdidos devido a lesões de cárie.

### 3.7 População Estudada

Segundo o último estudo populacional efectuado pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) da População Portuguesa em 2011, a população do concelho Almada no grupo etário dos 5 aos 19, que engloba o intervalo analisado neste trabalho (6 aos 18) representa um total de 25921 indivíduos, sendo 13387 do sexo masculino e 12534 do sexo feminino.

**Tabela 1.** População residente no concelho de Almada com idades compreendidas entre os 5 e 19 anos

| <b>Grupo etário</b> | <b>Sexo Masculino</b> | <b>Sexo Feminino</b> | <b>Total</b> |
|---------------------|-----------------------|----------------------|--------------|
| 5 a 9               | 4425 17,1%            | 4054 15,6%           | 8479 32,7%   |
| 10 a 13             | 3632 14,0%            | 3516 13,6%           | 7148 27,6%   |
| 14 a 19             | 5330 20,6%            | 4964 19,1%           | 10294 39,1%  |
| Total               | 13387                 | 12534                | 25921        |

*Origem:* censos 2011

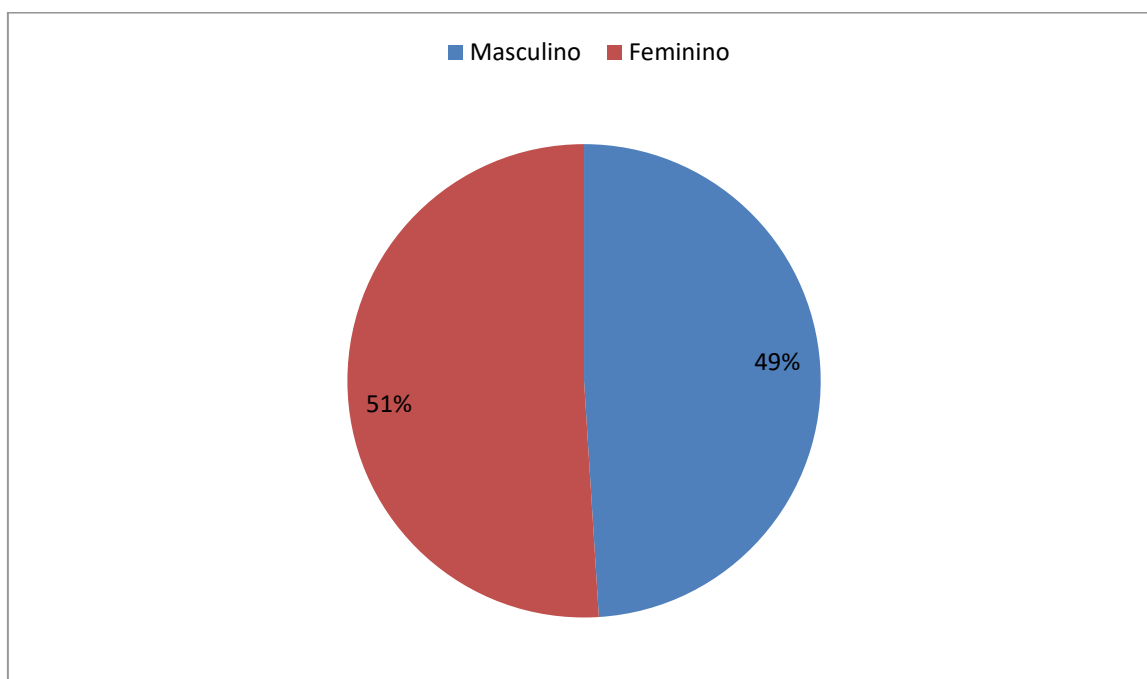
O estudo foi realizado na clínica universitária Egas Moniz, no Instituto Universitário Egas Moniz (IUEM), Após a aprovação da Direção Clínica da Clínica Universitária Egas Moniz.

**Tabela 2.** População estudada com idades compreendidas entre os 6 e os 18 anos

| <b>Grupo etário</b> | <b>Sexo Masculino</b> | <b>Sexo Feminino</b> | <b>Total</b> |
|---------------------|-----------------------|----------------------|--------------|
| 6 a 9               | 45 58,4%              | 32 41,6%             | 77 100%      |
| 10 a 13             | 37 50%                | 37 50%               | 74 100%      |
| 14 a 18             | 40 40,8%              | 58 59,2%             | 98 100%      |
| Total               | 122 49%               | 127 51%              | 249 100%     |

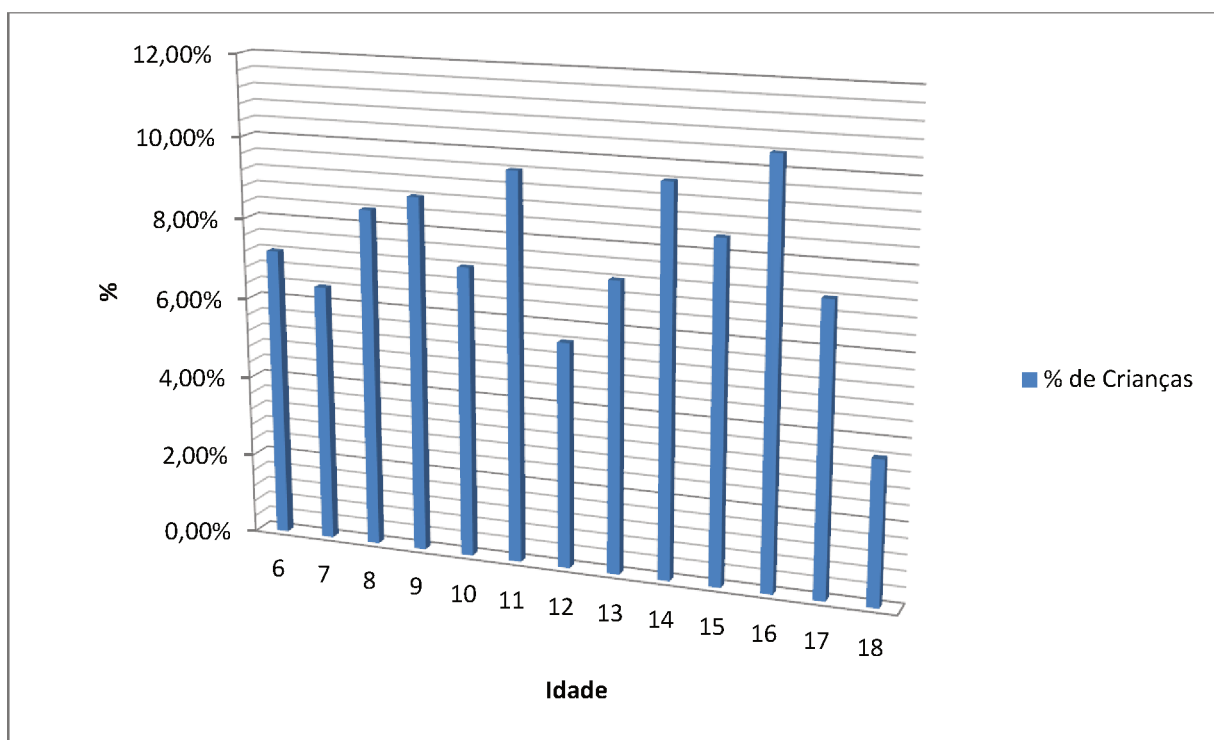
## V. Resultados

### 5.1. Amostra



**Gráfico 1.** Distribuição do sexo masculino da amostra

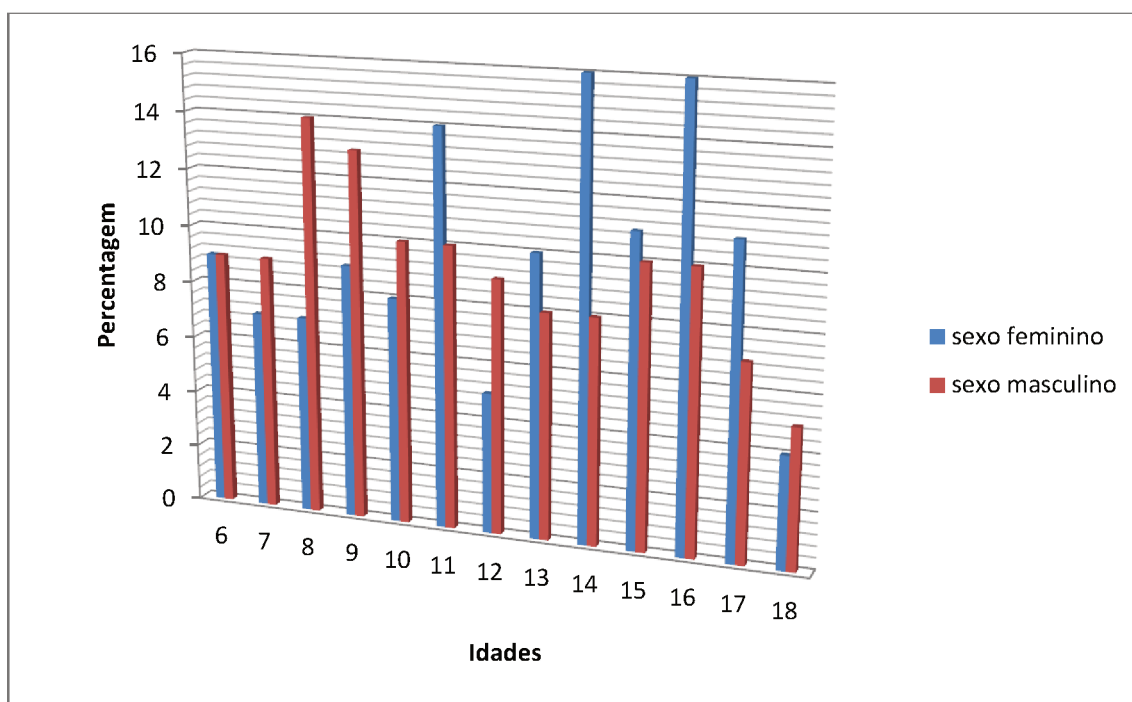
No que diz respeito ao gênero da amostra, havia (49,0%) crianças do sexo masculino, e (51%) crianças do sexo feminino. (n=122) e (n= 127) respetivamente.



**Gráfico 2.** Distribuição da amostra segundo a idade

A média de idades é de 11,9.

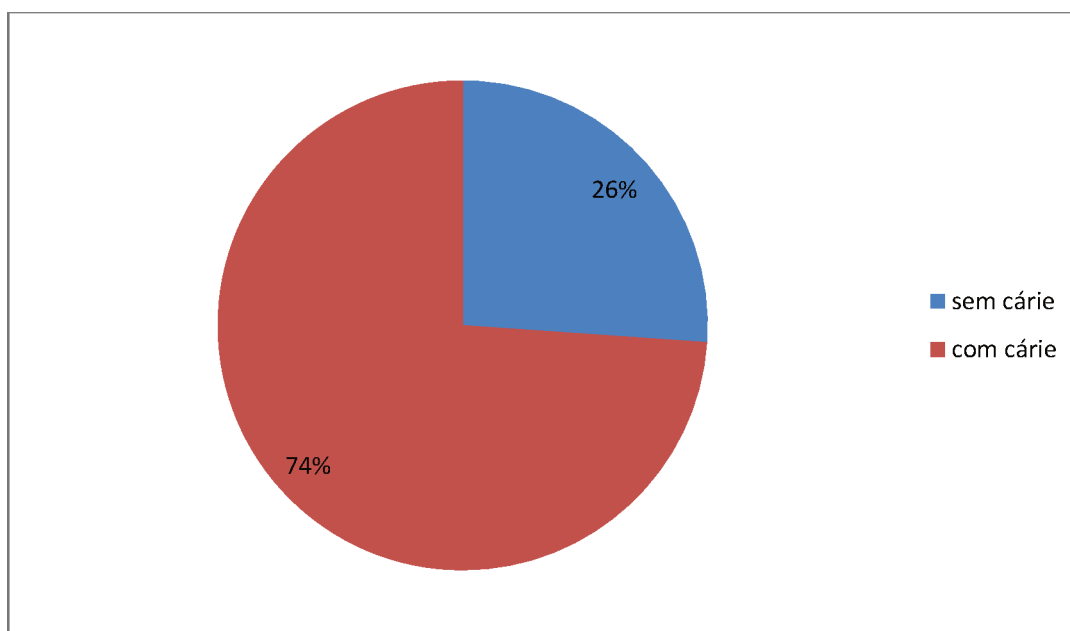
O mínimo de idades é 6 e o máximo é 18. A idade com maior número de crianças foi aos 16, seguido dos 11 e 14 anos de idade, 10,4% , 9,6% e 9,6% respectivamente. No que diz respeito à distribuição da idade, verificou-se que as crianças com 6 anos representavam 7,2% (n=18) do total da amostra, as crianças com 7 (n=16) representam 6,4% as de 8(n=21) 8,4%, as de 9(n=22)8,8%, 10(n=18)7,2% 11(n=24)9,6%, 12(n=14)5,6%, 13(n=18)7,2%, 14(n=24)9,6%, 15(n=21)8,4% 16(n=26)10,4% , 17(n=18) 7,2% e 18(n=9) 3,6%.



**Gráfico 3.** Distribuição do sexo por idades na amostra

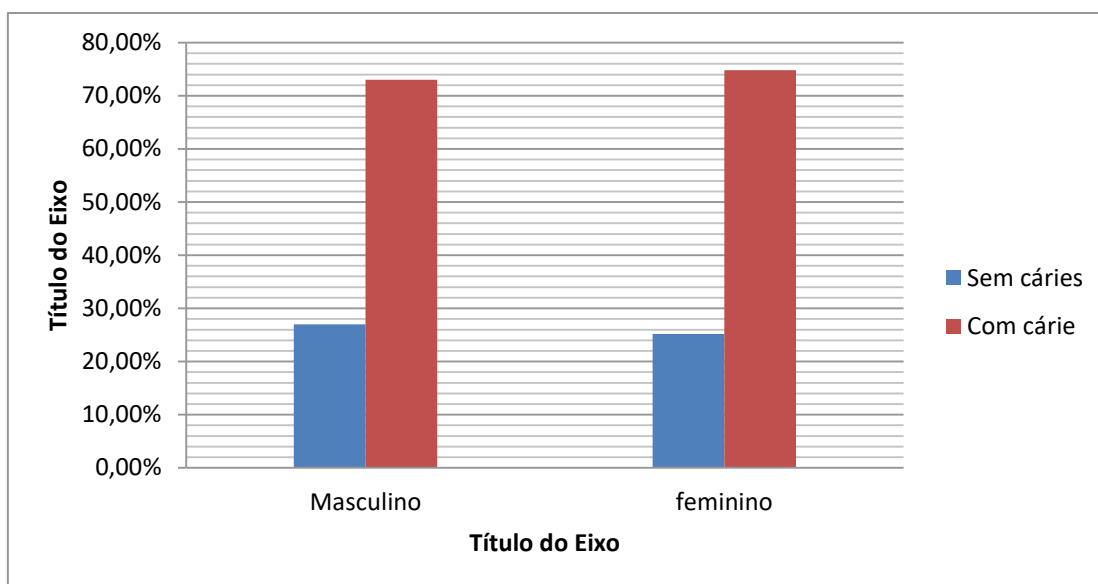
A média de idades é de 11,92.

## 5.2 Prevalência de Cárie



**Gráfico 4.** Prevalência de cárie da amostra

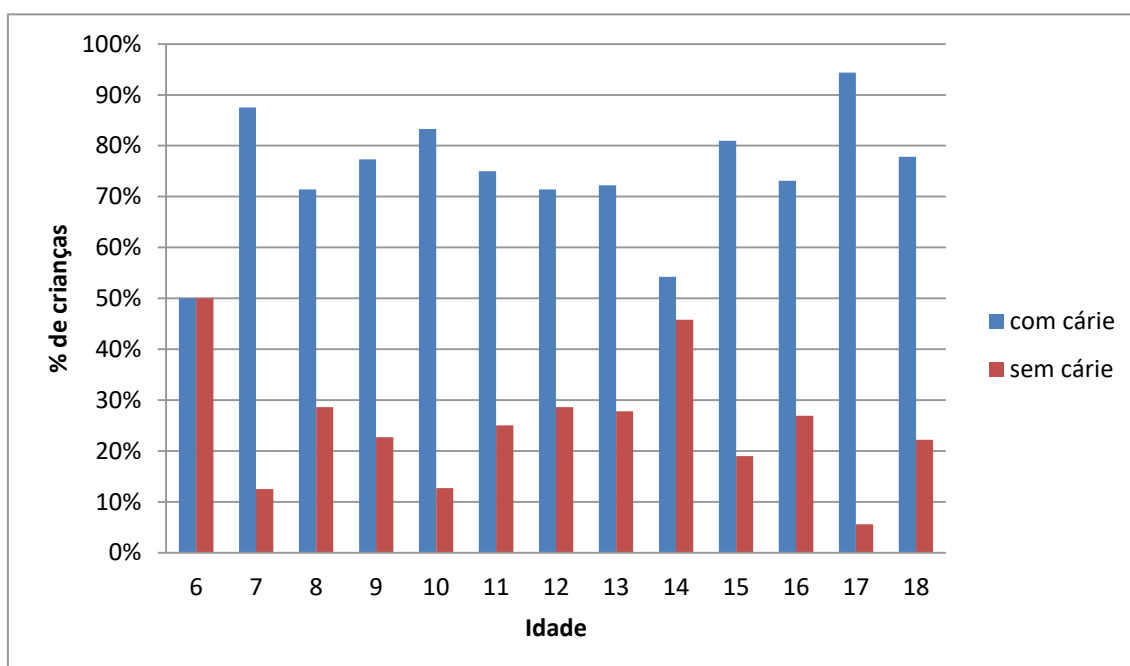
Do total de crianças observadas 26,1% (n=65) apresentava-se livres de cárie, e 73,9% (n=184) das crianças tinham cárie.



**Gráfico 5.** Prevalência de cárie por sexo

Em termos de prevalência de cárie por sexo, 33 correspondiam ao género masculinos e 32 correspondiam ao género feminino, num total de 65 crianças com um índice de cpo igual a zero. Com índice de cpo igual ou superior a 1, existem 89 crianças do género masculino e 95 crianças do género femininos num total de 184 crianças com índice de cpo igual ou superior a 1.

Não existe diferença estatisticamente significativa entre os sexos no que toca a presença de cárie nas crianças, assim como na ausência de cárie.



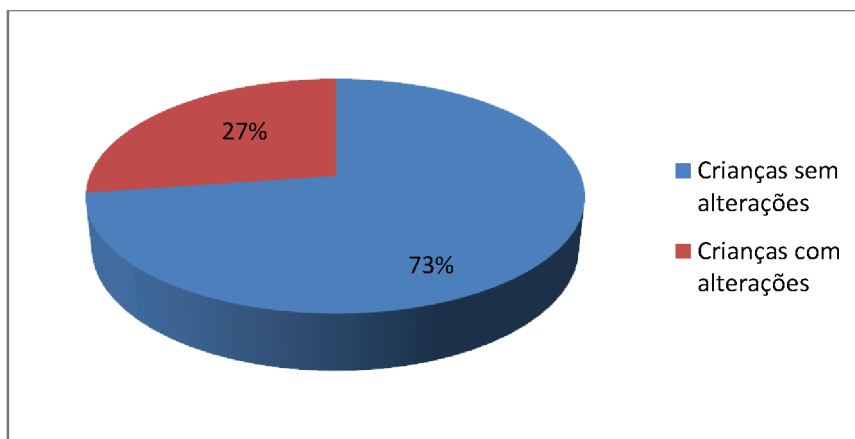
**Gráfico 6.** Prevalência de cárie por idades

Aos 6 anos de idade existe igual número de crianças com cárie e sem cárie. (n=6).

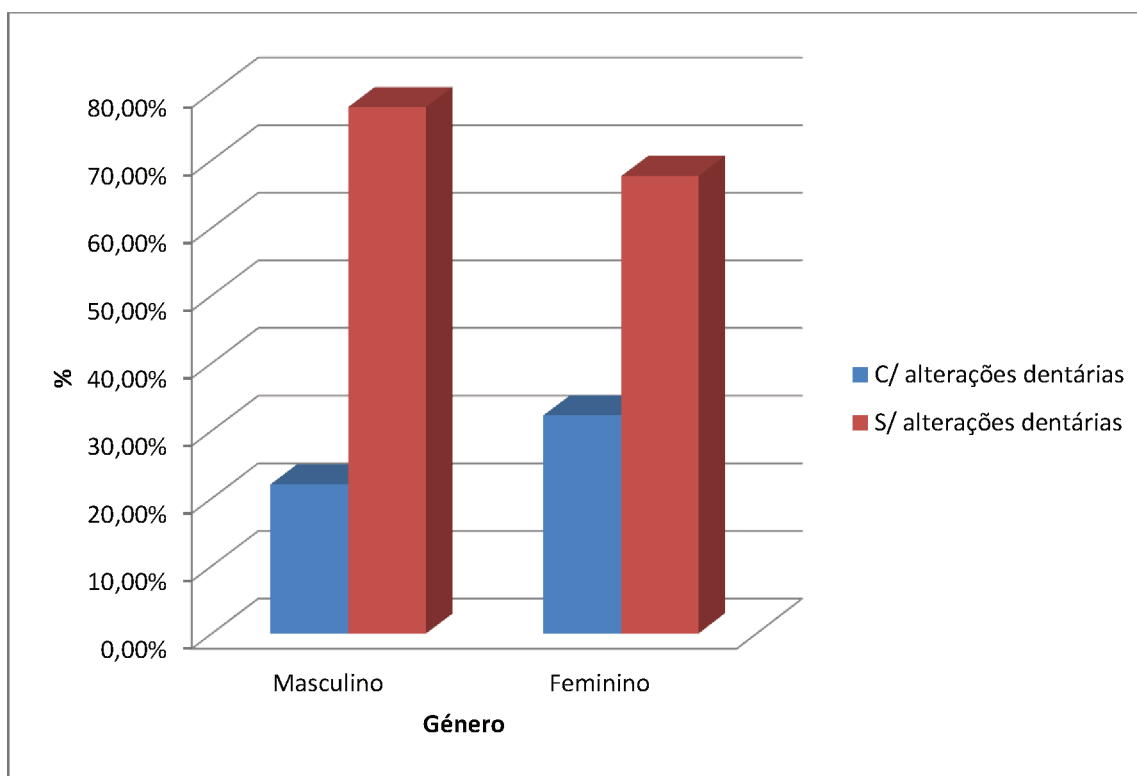
Todas as outras idades apresentam diferença no número de crianças com e sem cárie, sendo a prevalência de cárie maior que a ausência desta em todas as idades, no entanto a maioria das idades apresenta um índice de cárie superior a 70%, com maior prevalência aos 17 (94,4%), seguido dos 7 (87,5%) e 10 (83,3%) anos de idade.

### 5.3 Prevalência de Alterações Dentárias

Da amostra de 249 crianças obteve-se dois grupos, conforme a sua condição, se sofrem ou não de alterações dentárias. 72,7% (n=181) corresponderam ao grupo de crianças sem alterações e 27,3% (n=68) ao grupo de crianças com alterações dentárias.

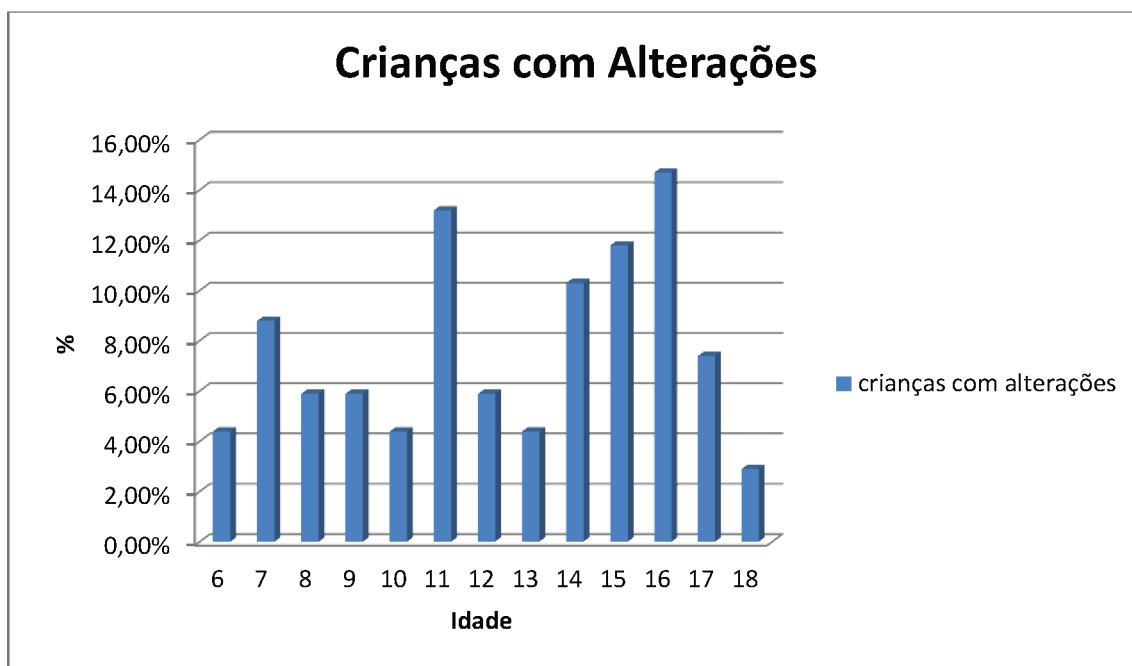


**Gráfico 7.** Prevalência de alterações na amostra



**Gráfico 8.** Prevalência de alterações por sexo

A percentagem de crianças do sexo masculino sem alterações foi 38,2% (n=95) e do sexo feminino 34,5% (n=86). A prevalência de alterações para o sexo masculino foi de 10,8% (n=27) e para o sexo feminino com alterações é de 16,5% (n=41).



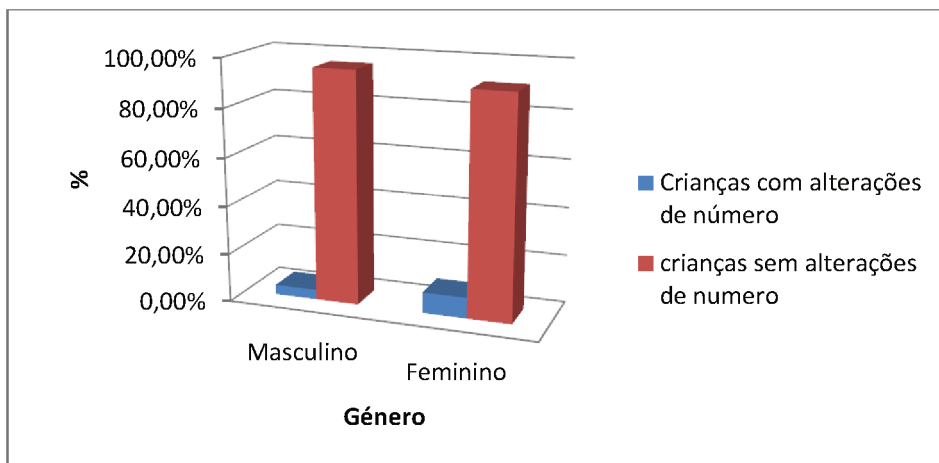
**Gráfico 9.** Prevalência de alterações dentárias por idades

As idades de 11, 15 e 16 anos têm a maior prevalência de alterações dentárias, 13,2% (n=9), 11,8% (n=8) e 14,7% (n=14,7) respectivamente. Todas as idades foram afectadas por algum tipo de alterações dentárias.

As idades de 6,10,13 e 18 foram as que tiveram uma prevalência menor, com menos de 5%.

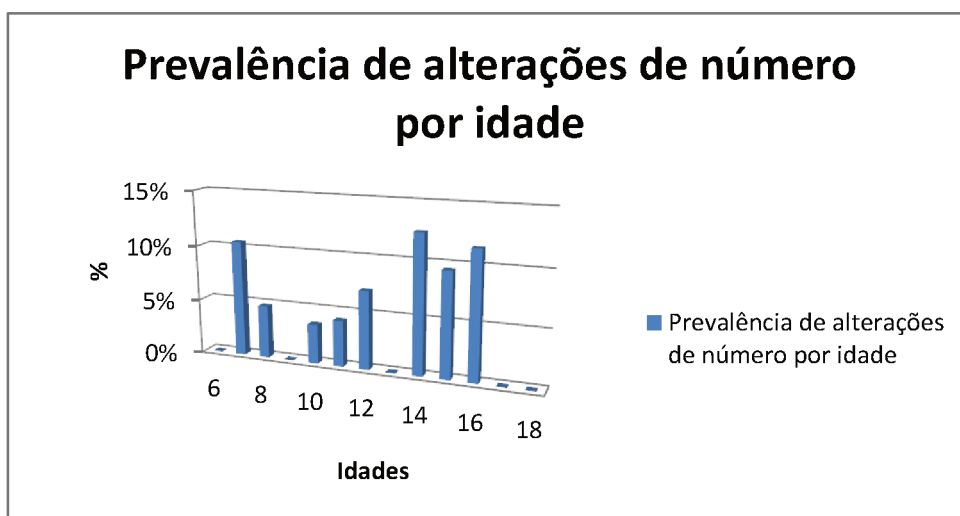
### 5.3.1 Anomalias de Número

Do total da amostra 16 crianças apresentaram alterações de número, das quais 12 crianças têm com agenesias, 3 com supranumerários e 1 mesiodens.



**Gráfico 10.** Prevalência de alterações de número por sexo

A prevalência de alterações de número no sexo masculino foi de 4,10% (n=5). A prevalência das mesmas alterações para o sexo feminino foi de 8,7% (n=11). A prevalência destas alterações na amostra total foi de 6,4% (n=16).

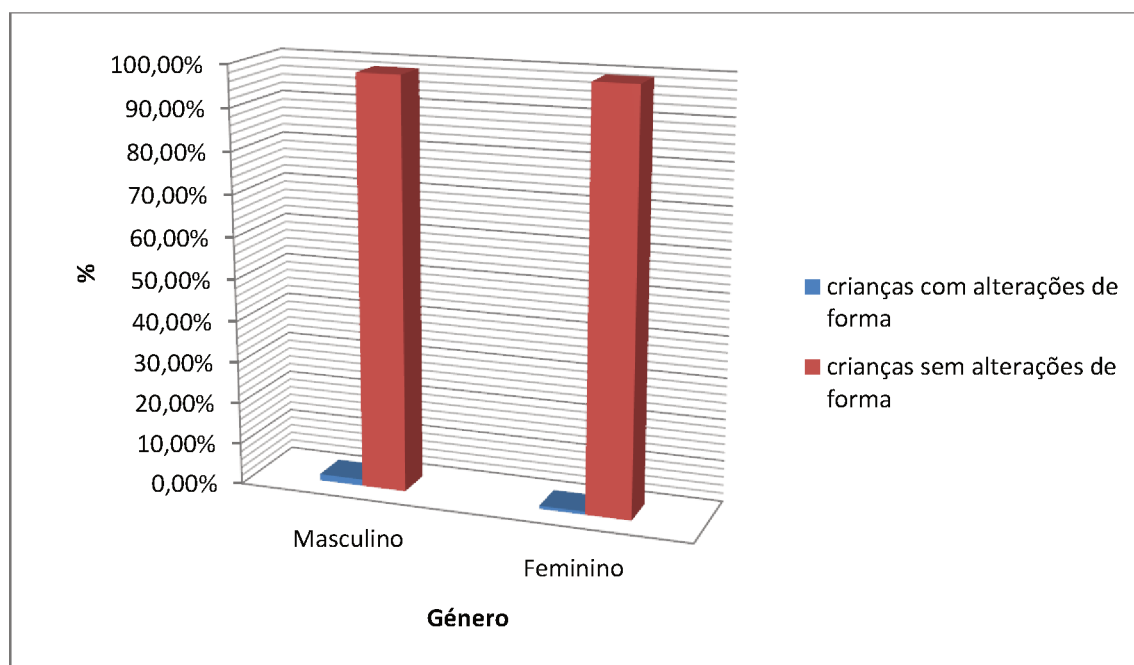


**Gráfico 11.** Prevalência de alterações de número por idade

A maior prevalência de alterações de número foi verificada aos 14,16 e 7 anos de idade com 12,5%(n=3), 11,5%(n=3) e 7,5%(n=2) respectivamente. O índice de cárie médio das anomalias de número é 4,2 unidades aproximadamente, sendo que as agnêsias apresentaram um valor mais elevado, 5,1.

### 5.3.2 Anomalias de Forma

Na amostra total observou-se 3 crianças com alterações de forma nomeadamente: duas giroversões e um dente conóide.



**Gráfico 12.** Prevalência de alterações de forma por sexo

Foi encontrada uma prevalência de 1,6% e 0,8% para o sexo masculino e feminino (n=2) (n=1) respectivamente, existindo uma relação de 2 / 1 para estas alterações masculinas/femininas.

O índice de cárie médio das anomalias de forma é de 0.

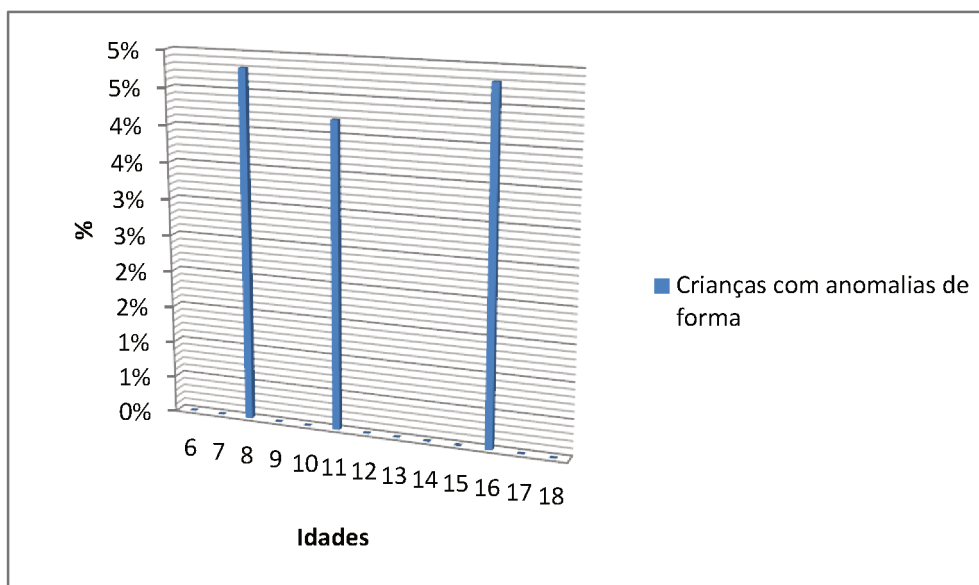


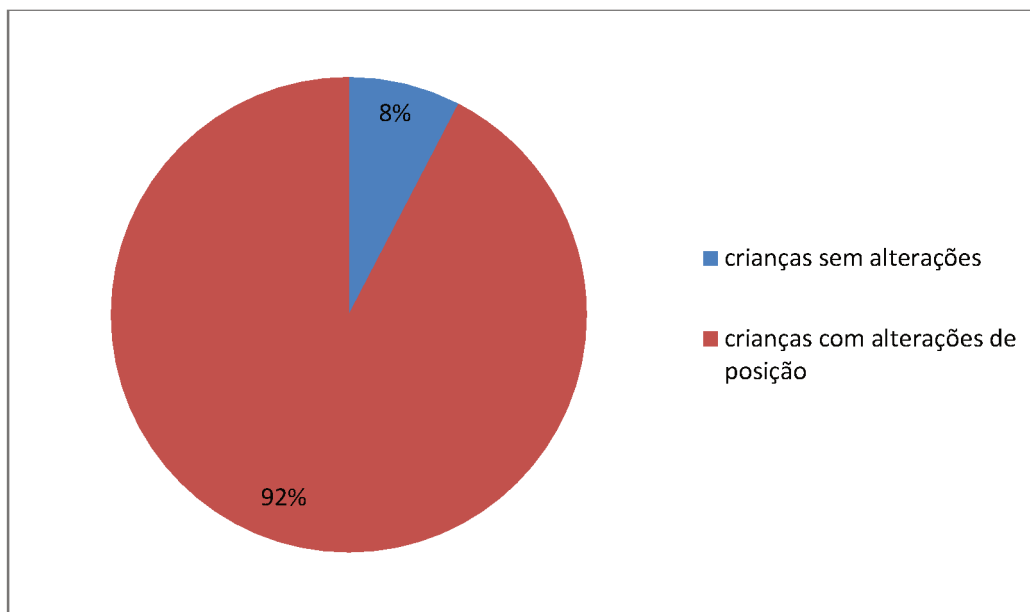
Gráfico 13. Prevalência de alterações de forma por idades

Apenas crianças nas idades de 8,11 e 16 anos foram afectadas por alterações de forma. (n=1) para as 3 idades, as restantes idades não foram afectadas.

Na presença de anomalias de forma, não existe diferença nas idades nos 8 anos (4,8%), 11 anos (4,2%) e 16 (4,8%).

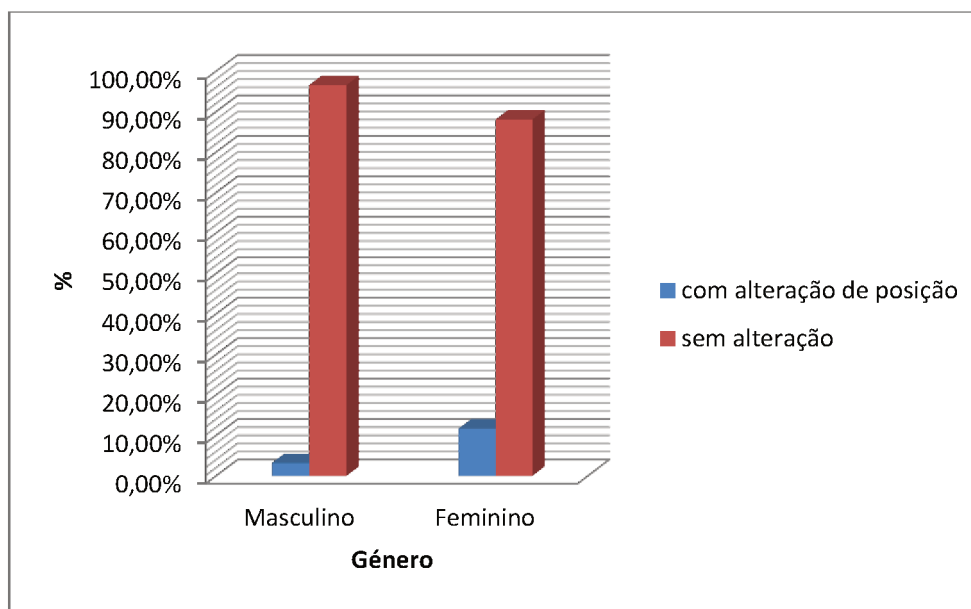
### 5.3.3 Alterações de Posição

No presente estudo 19 crianças apresentaram alterações de posição, das quais 1 mesioversão, 8 com rotação, 8 com erupções ectópicas e 2 giroversões.



**Gráfico 14.** Prevalência de alterações de posição da amostra

A prevalência desta alteração foi de 7,6% (n=19).



**Gráfico 15.** Prevalência de alterações de posição por sexo

A prevalência desta alteração foi de 3,3% (n=4) e 11,8% (n=15) no sexo masculino e feminino respectivamente.

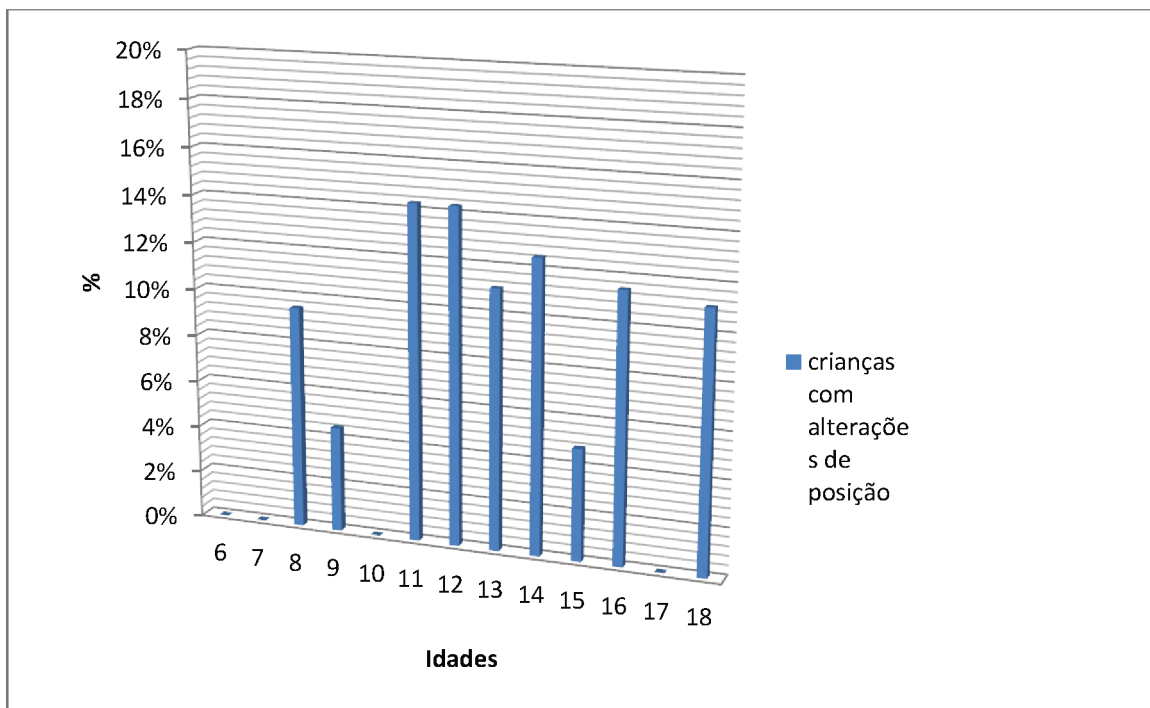


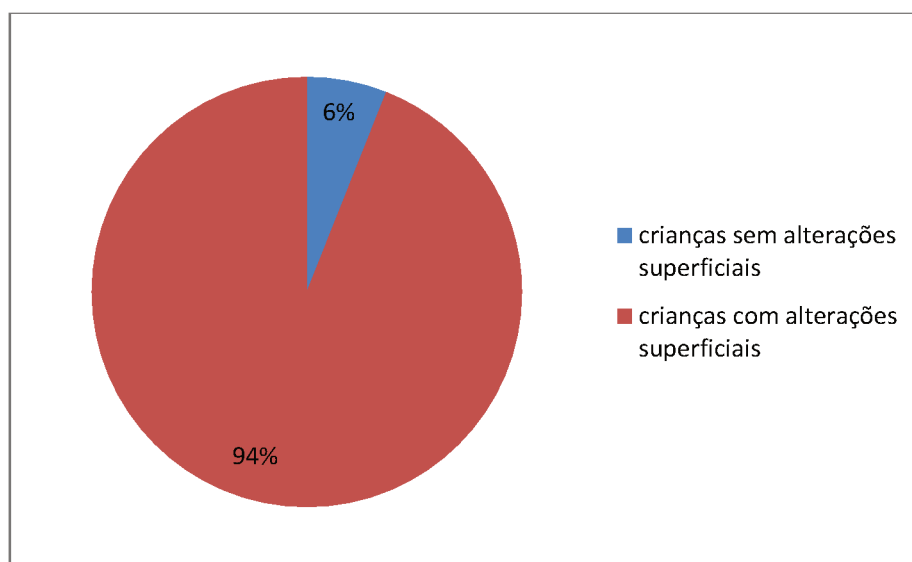
Gráfico 16. Prevalência de alterações de posição por idade

As maiores prevalências de alterações de posição deram-se aos 11,12 e 14 anos de idade com prevalências de 14,3% (n=4), 14,3% (n=2), 12,5% (n=3) respectivamente.

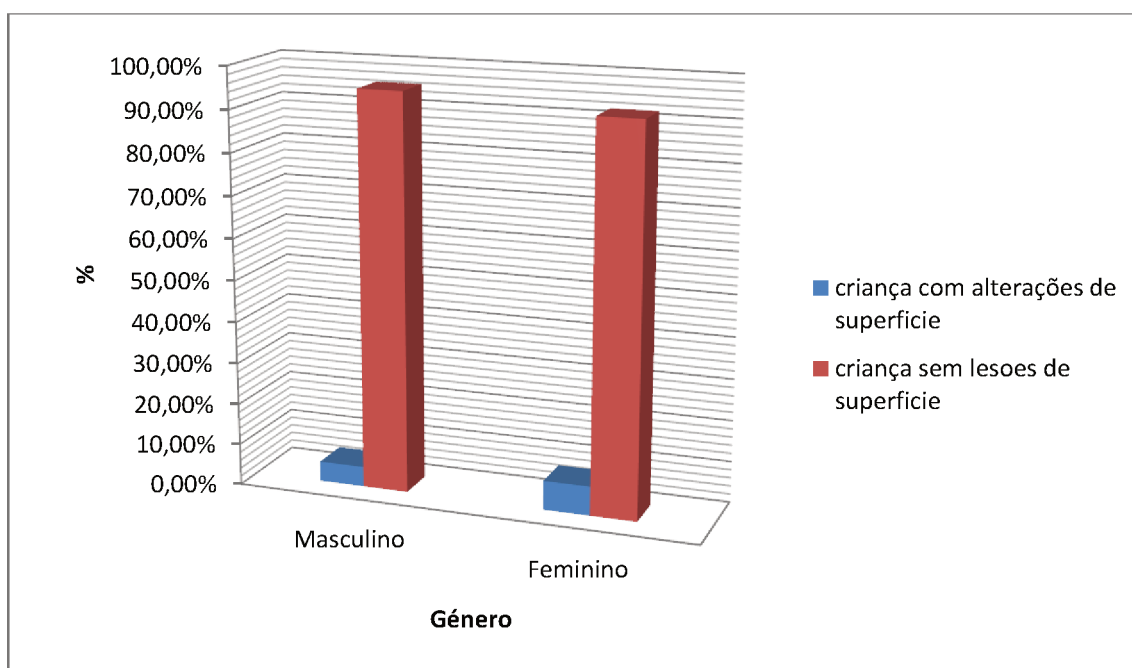
O índice de cárie médio para as anomalias de posição foi de 3,2.

### 5.3.4 Alterações de Superfície

Na amostra estudada 15 crianças apresentaram alterações de superfície. Foram encontradas 14 crianças com atrição e uma com erosão dentária, com uma prevalência de 6% (n=15).

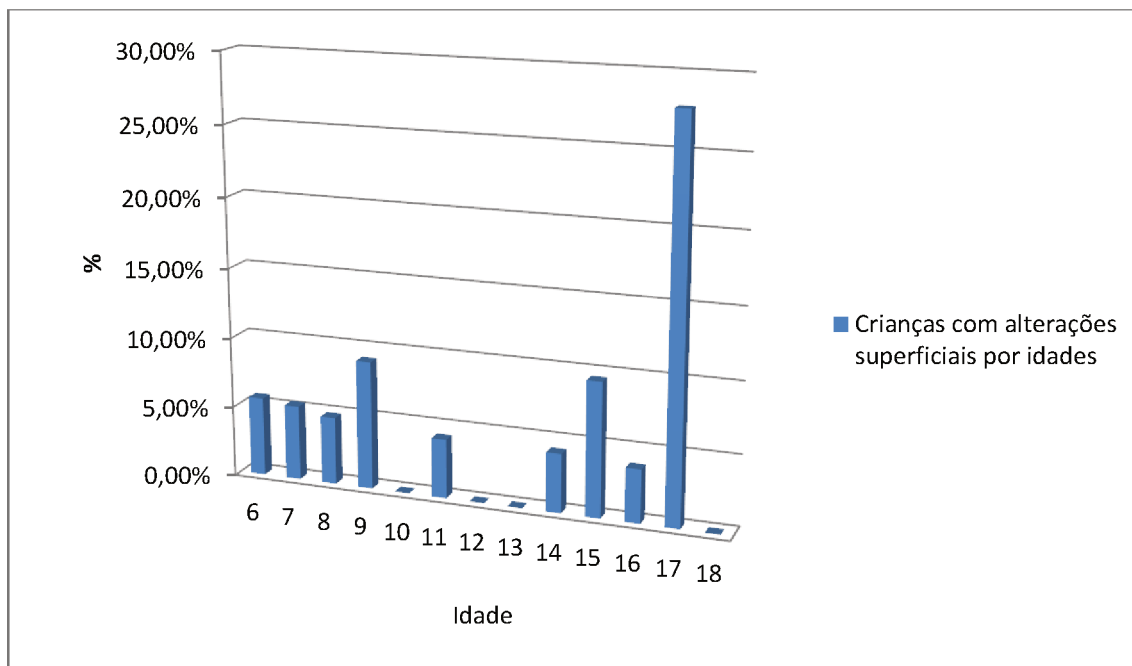


**Gráfico 17.** Prevalência de alterações superficiais da amostra



**Gráfico 18.** Prevalência de alterações superficiais por sexo

As alterações de superfície foram de 4,9% para o sexo masculino, e de 7,1% para o sexo feminino, (n=6) e (n=9) respectivamente.

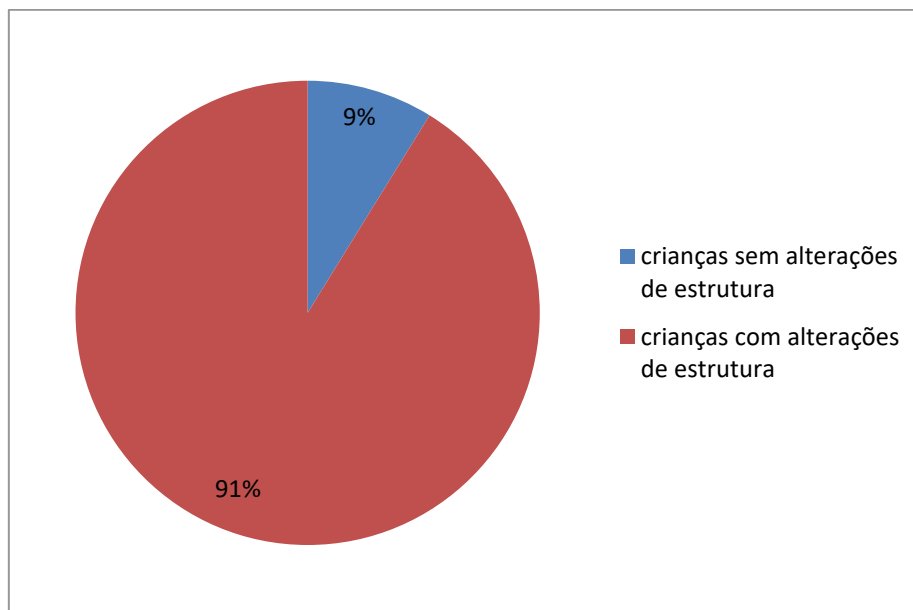


**Gráfico 19.** Prevalência de alterações superfície por idades

A maior prevalência de alterações de superfície foi encontrada aos 17 anos, com 27,8% (n=5), não se observando alterações de superfície aos 10,12,13 e 18 anos de idade, sendo o índice de cárie médio das crianças com alterações de superfície é 4,8.

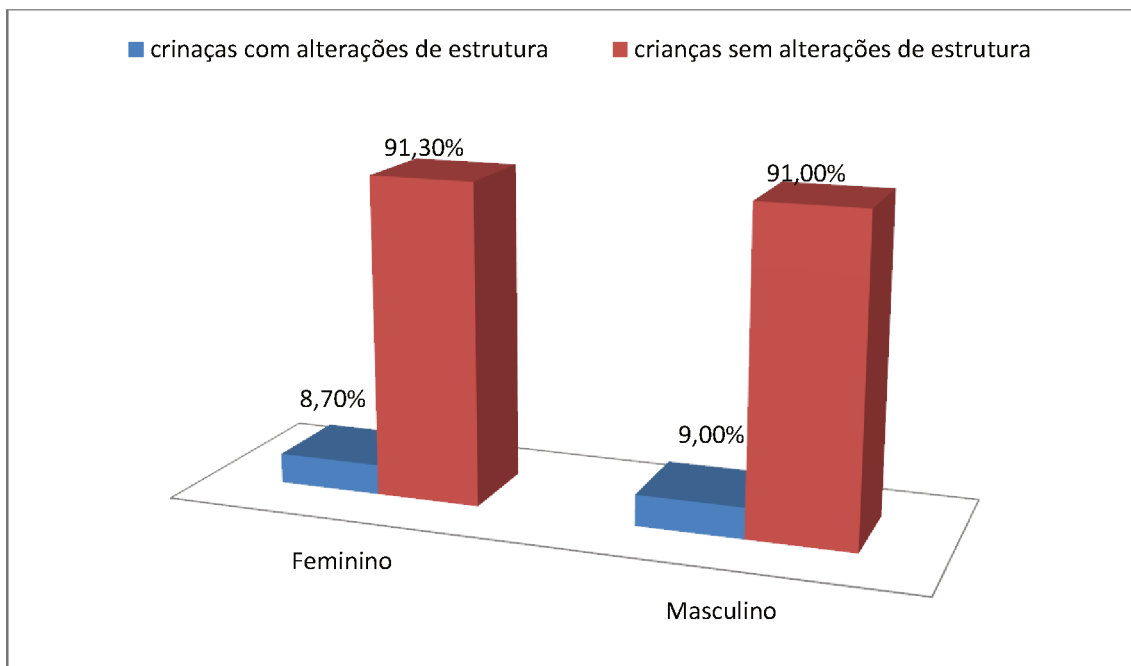
### 5.3.5 Alterações de Estrutura

As alterações de estrutura afectaram 22 crianças. A amelogenese imperfeita foi observada 5 crianças, 8 hipoplasia de esmalte, 7 crianças com hipomineralização de esmalte e 2 crianças com deiscência de esmalte.



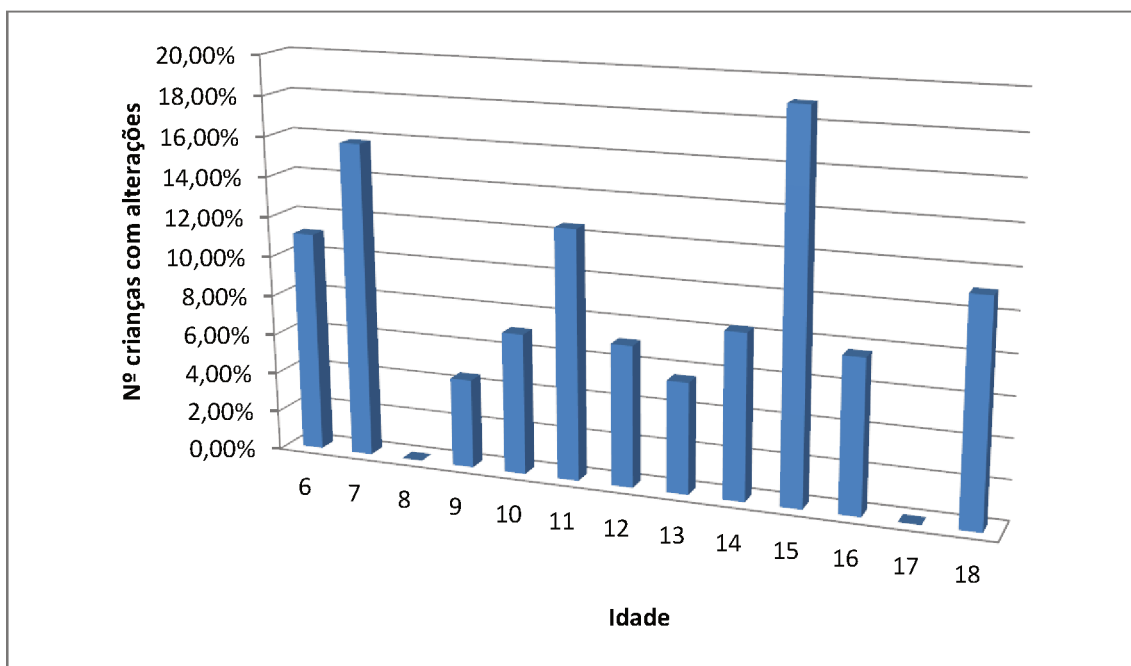
**Gráfico 20.** Prevalência de alterações de estrutura na amostra

Houve uma prevalência de 8,8% (n=22) de alterações de estrutura na amostra.



**Gráfico 21.** Prevalência de alterações de estrutura por sexo

Houve uma prevalência de 9% de alterações para o sexo masculino e 8,7% para o sexo feminino, com (n=11) para ambos.



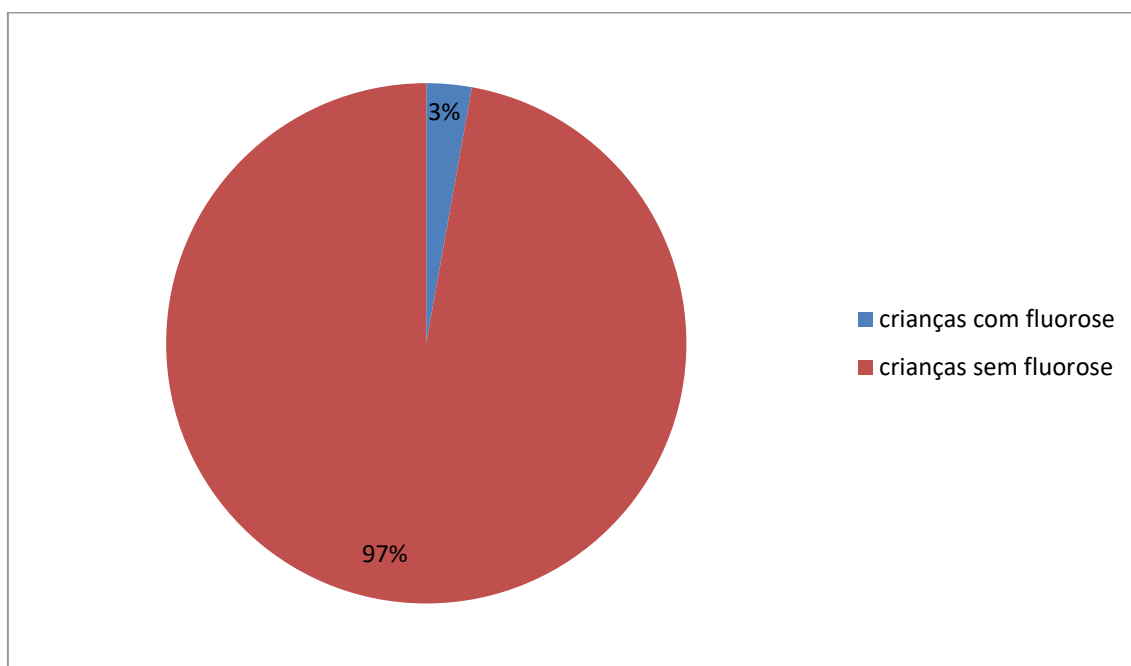
**Gráfico 22.** Prevalência das alterações de estrutura por idade

As alterações de estrutura foram mais prevalentes aos 7 e 15 anos de idade, com 15,8% (n=3) e 19% (n=4) respetivamente. Aos 9 e 17 anos de idade não foi observada nenhuma criança com alterações de estrutura.

O índice médio das alterações de desenvolvimento é de 5,2.

### 5.3.6 Fluorose

Neste estudo foram incluídas 7 crianças com fluorose dentária.

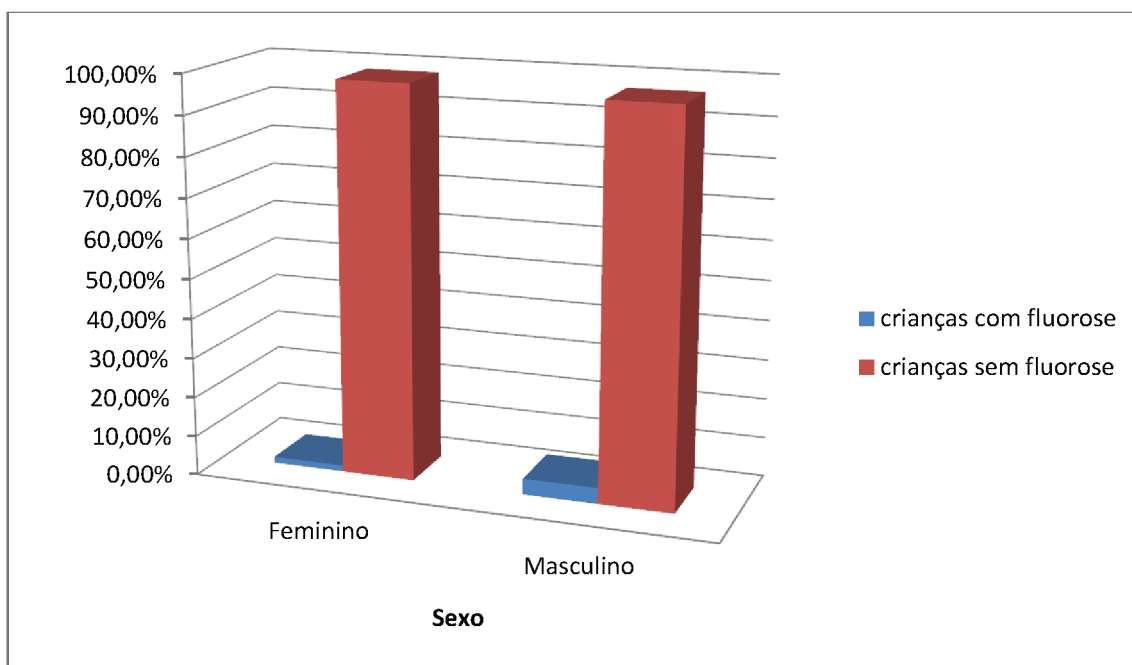


**Gráfico 23.** Prevalência de fluorose na amostra

A prevalência de fluorose foi de 2,8% (n=7) na amostra populacional.

**Tabela 3.** Prevalência de fluorose na amostra

| <b>Fluorose</b>              | <b>Nº crianças</b> | <b>Percentagem (%)</b> |
|------------------------------|--------------------|------------------------|
| <b>Crianças com fluorose</b> | 7                  | 2,8%                   |
| <b>Crianças sem fluorose</b> | 242                | 97,2%                  |
| <b>Total</b>                 | 249                | 100%                   |

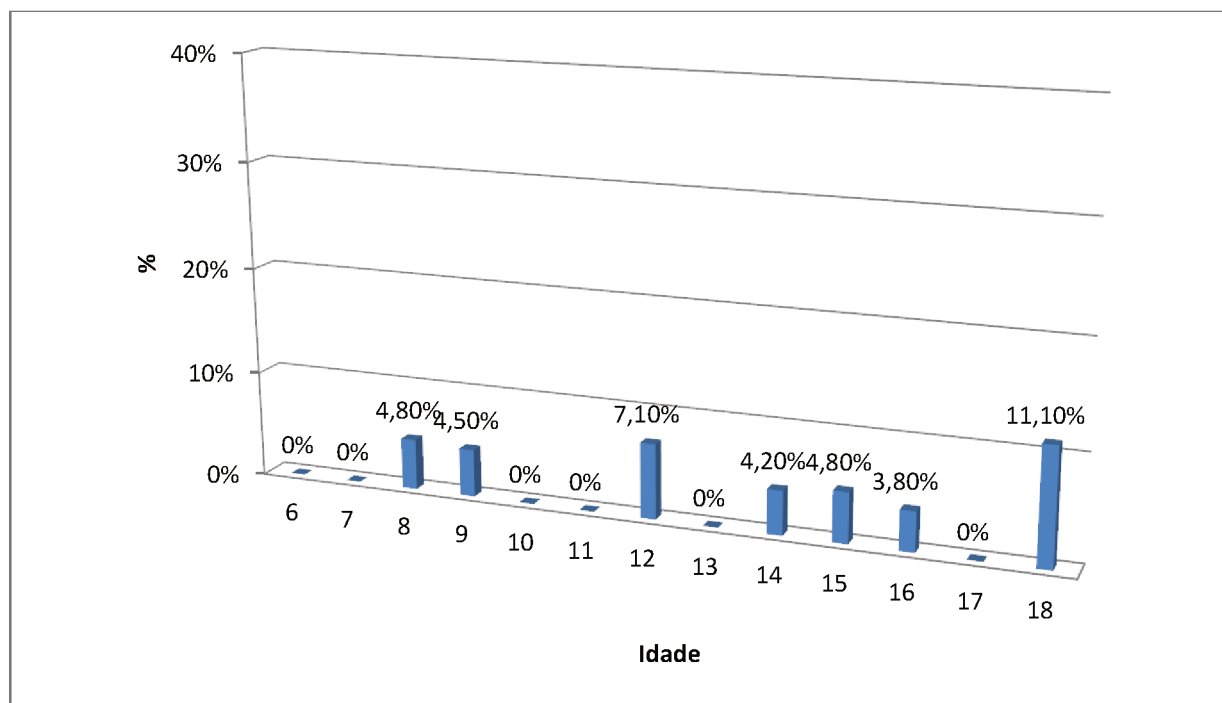


**Gráfico 24.** Prevalência de fluorose por sexo

**Tabela 4.** Prevalência de fluorose por sexo

| <b>Sexo</b>      | <b>Nº crianças com fluorose dentária</b> |          | <b>Nº crianças sem fluorose</b> |          | <b>Total</b> |          |
|------------------|--|----------|---------------------------------|----------|--------------|----------|
|                  | <b>N</b>                                 | <b>%</b> | <b>N</b>                        | <b>%</b> | <b>N</b>     | <b>%</b> |
| <b>Masculino</b> | 5  | 4,1%     | 117                             | 95,9%    | 122          | 49%      |
| <b>Feminino</b>  | 2  | 1,6%     | 125                             | 98,4%    | 127          | 51%      |
| <b>Total</b>     | 7  | 2,8%     | 242                             | 97,2%    | 249          | 100%     |

A fluorose teve uma prevalência de 4,1% (n=5) para os masculinos e 1,6% (n=2) para o sexo feminino e respetivamente.



**Gráfico 25.** Prevalência de fluorose por idade

A fluorose foi observada aos 8,9,12,14,15,16 e 18 anos de idade, com (n=1) para cada idade.

A percentagem mais elevada de fluorose foi aos 18 anos, com 11,10%.

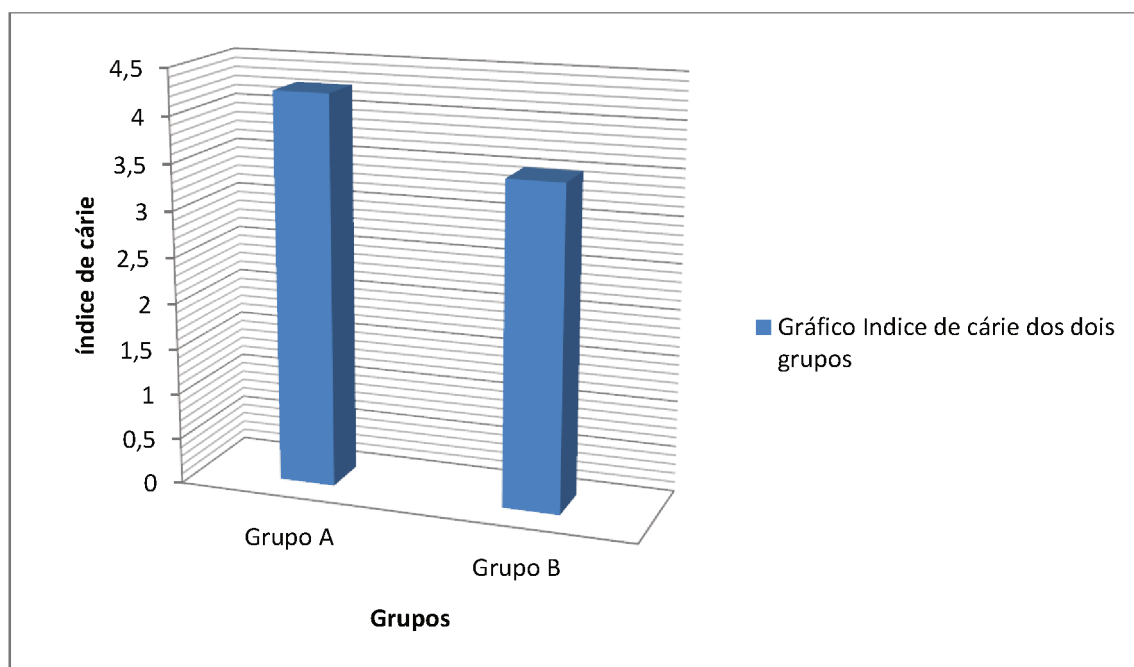
O índice de cárie médio para crianças com fluorose foi 3,0

#### 5.4 Prevalência de Anomalias vs. Índice de Cárie

Grupo A - crianças com alterações

Grupo B - crianças sem alterações

Como podemos observar no gráfico, a distribuição da amostra é muito similar.



**Gráfico 26.** Índice de cárie dos dois grupos

O índice de cárie médio do grupo A foi de 4,25, sendo que o índice de cárie médio do grupo B foi de 3,50.

Existe uma pequena diferença entre os dois grupos, de 0,75 unidades no índice cpo, mas essa diferença não é estatisticamente significativa. ( $p=,063$ ).

**Tabela 5.** Distribuição dos índices de cárie por prevalências do grupo de alterações

|                         | Nº crianças com alterações de: |       | Nº crianças sem alterações de: |       | Total |      | Índice de cárie médio do grupo |
|-------------------------|--------------------------------|-------|--------------------------------|-------|-------|------|--------------------------------|
|                         | N                              | %     | N                              | %     | N     | %    |                                |
| Alterações de número    | 16                             | 6,4%  | 233                            | 93,6% | 249   | 100% | 4,2                            |
| Alterações de forma     | 3                              | 1,2%  | 246                            | 98,8% | 249   | 100% | 0                              |
| Alterações de posição   | 19                             | 7,6%  | 230                            | 92,4% | 249   | 100% | 3,2                            |
| Alterações superficiais | 15                             | 12,0% | 234                            | 88,0% | 249   | 100% | 4,8                            |
| Alterações de estrutura | 22                             | 8,8%  | 227                            | 87,2% | 249   | 100% | 5,2                            |
| Fluorose                | 7                              | 3%    | 242                            | 97,0% | 249   | 100% | 3                              |

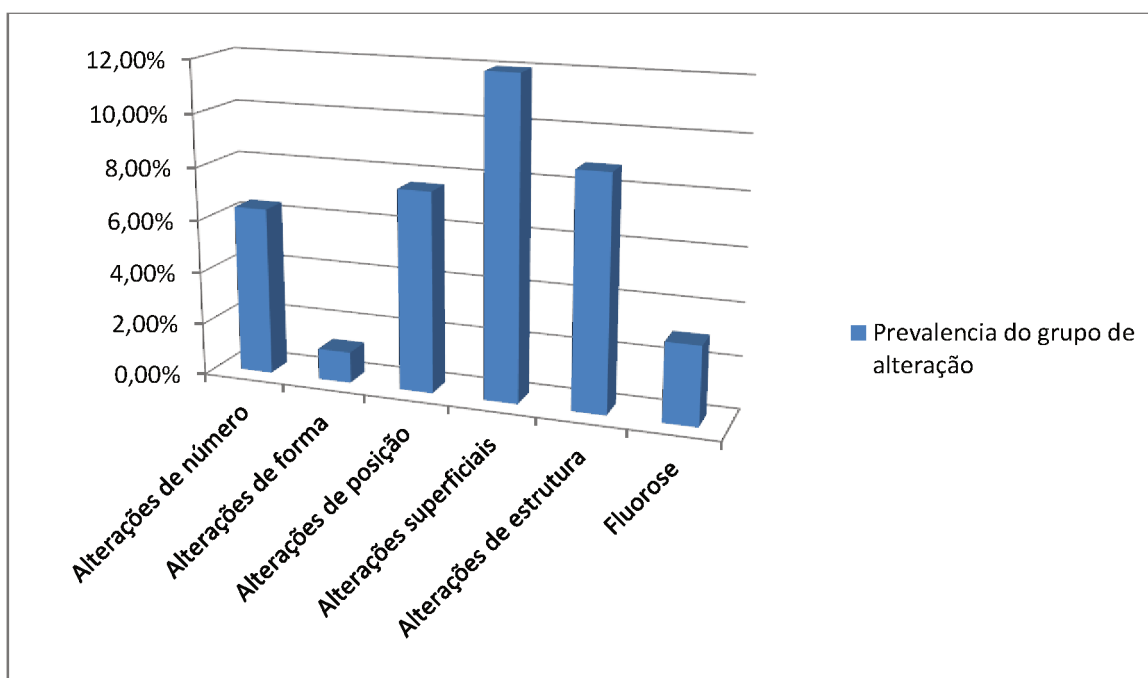
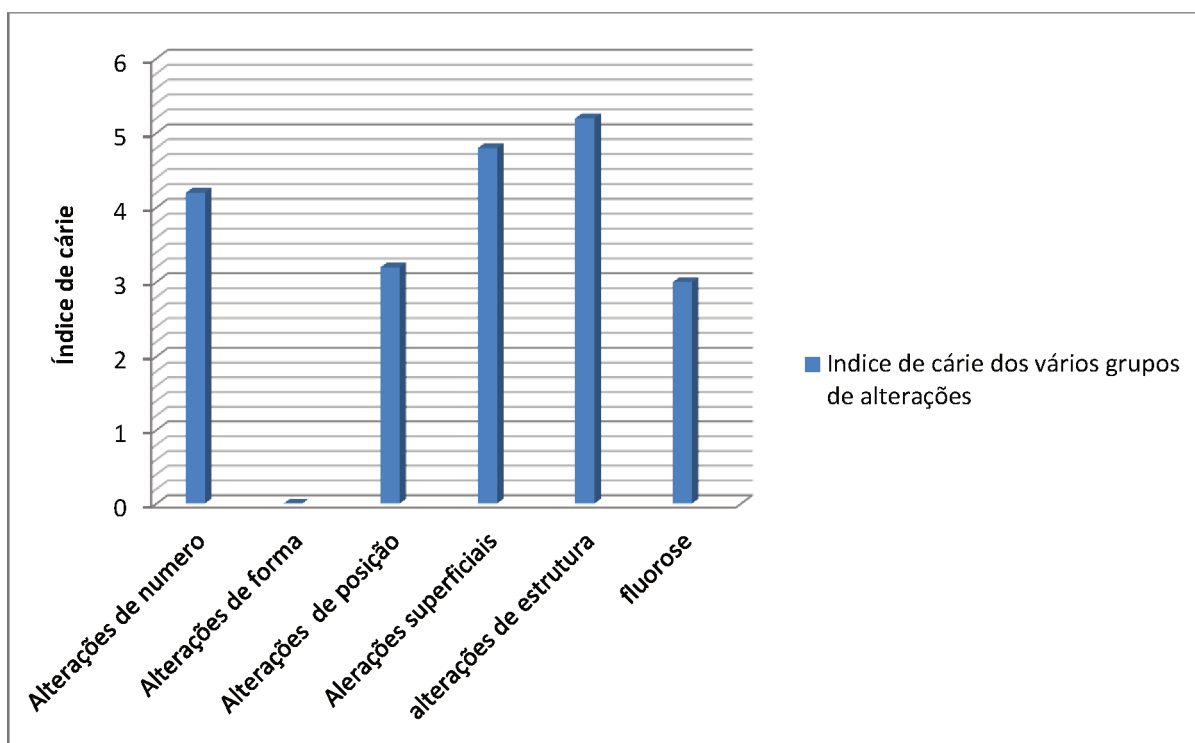


Gráfico 27. Prevalência das diferentes de alterações

Alterações de superfície foram as mais prevalentes, com 12,0% de prevalência na amostra, seguidas por alterações de estrutura com 8,8% na amostra. As alterações de posição apresentaram uma prevalência de 7,6%, seguidas das alterações de número com 6,4%.

As alterações de forma afetaram apenas 1,2% de prevalência.

Fluorose foi observada em 3% dos indivíduos.



**Gráfico 28.** Índice de cárie dos vários grupos de alterações

O índice de cárie foi 4,2 de para as alterações de número, 0 para as alterações de forma, 3,2 para a alterações de posição, 4,8 para as alterações de superficiais, e 5,2 de índice de cárie médio para as alterações de estrutura.

O índice de cárie médio nas crianças com fluorose dentária foi de 3.

## VI. Discussão

Pretende-se comparar os nossos resultados com outros estudos semelhantes, avaliando a prevalência de alterações dentárias, analisando individualmente quando relevante, a prevalência de cárie, e o significado de diferenças entre os sexos e as diferentes idades.

Com base nos valores da OMS como referência para o índice CPOD aos 12 anos, Portugal com 1,48, encontra-se nos países de baixa prevalência de cárie, cumprindo os objectivos preconizados para a Região Europeia no ano 2020 (1,50) (DGS, 2008). Posteriormente, atingiu em 2013 o valor de 1,16, registando uma tendência de decréscimo, contrariando os dados da nossa investigação (DGS, 2015).

A nossa amostra encontra-se bastante acima deste valor, visto que o grupo com alterações tem um índice de cárie médio de 4,25, e o grupo sem alterações tem um índice médio de 3,5, valores, acima da média nacional e do objectivo da OMS para a Região Europeia em 2020. Este fato pode ser explicado por este estudo ter sido conduzido numa clinica dentária universitária, onde o motivo principal da deslocação a este estabelecimento é a dor, e um local com maior quantidade de crianças com cárie.

No presente estudo, o índice de cárie aos 12 anos é de 2,6. A média do índice de cárie desta amostra está na mesma categoria leve (1,2-2,6) que Portugal, embora acima da média nacional. Segundo o estudo de (S., Cypriano; M.L.R., de Sousa; R.S., 2005) num estado do Brasil, estes avaliaram e mostraram índices de cárie médios no Brasil em crianças de 12 anos de 2,29, 3,36, e 5,45. Em Viseu, Portugal num estudo feito por (Gonçalves, 2014) verificou-se que o índice cpod foi de 1,93 e 52% das crianças estavam livres de cárie, ambos aos 6 anos. Também em Portugal, a (Direcção-Geral da Saúde, 2008) apurou que 51% das crianças estavam livres de cárie aos 6 anos. No nosso estudo o valor do índice de cpod aos 6 anos foi de 3,5, e 50% das crianças estavam livres de cárie, estando a prevalência de crianças livres de cárie concordantes, apesar da diferença no índice cpod. Em 2013 o valor do índice cpod para crianças de 6 anos foi de 1,62, valor inferior ao encontrado no nosso estudo (DGS, 2015).

Nesta investigação, 27,3% do total da amostra apresentou alterações dentárias. Há estudos que mostram prevalências de 21% (Ooshima, Ishida, Mishima, & Sobue, 2009), valor inferior ao encontrado no nosso estudo. Outros autores apresentaram valores

superiores, de quase 75% (Kotsomitis, P Dunne, & J Freer, 1996) e investigações semelhantes relatam prevalências de anomalias dentárias entre 34% e 40% (Ezoddini, A.F., Sheikhha, M.H. and Ahmadi, 2007; Gupta, Saxena, Jain, & Jain, 2011a; Uslu, Akcam, Evirgen, & Cebeci, 2009). No Brasil, (S., Cypriano; M.L.R., de Sousa; R.S., 2005), mostraram uma prevalência de 56,90% de alterações dentárias.

As alterações com maior prevalência neste estudo foram as alterações de estrutura e alterações superficiais, com 8,8% e 12% respectivamente. No Brasil, foi encontrada uma prevalência de 1,05% de alterações de estrutura, valor muito inferior ao encontrado no nosso estudo (S., Cypriano; M.L.R., de Sousa; R.S., 2005). Outros estudos relatam que a anomalia dentária mais prevalente encontrada em crianças Indianas é a ausência congénita de dentes (Patil, Doni, Kaswan, & Rahman, 2013)(Gupta et al., 2011a); assim como na Arábia Saudita (Afify & Zawawi, 2012), na Turquia (Altug-Atac & Erdem, 2007) e na Noruega (Haugland, Storesund, & Vandevska-Radunovic, 2013).

Observámos uma prevalência de hipoplasia de esmalte de 3,2%, tendo sido 7 crianças afetadas. Nenhuma destas 7 crianças está livre de cárie e o índice médio de cárie foi de 5,9. Foram afectados 3 crianças do sexo masculinos e 4 do sexo feminino. Na Nigéria, a hipoplasia é a anomalia dentária mais comum em crianças, enquanto a hipodontia é uma característica clínica rara (ORENUGA, 2010; Temilola et al., 2014). No Brasil, (S., Cypriano; M.L.R., de Sousa; R.S., 2005) apresentaram a prevalência de hipoplasia de esmalte no estado do Pará de 0,42%, valor inferior ao obtido no nosso estudo. Montero e colaboradores encontraram em 517 crianças nos EUA, uma prevalência geral de 49% de hipoplasia de esmalte, valor muito superior ao nosso (Montero, Douglass, & Mathieu, 2003). No estudo de (Slayton, Warren, Kanellis, Levy, & Islam, n.d.) 6% e 27% das crianças saudáveis nos EUA tiveram pelo menos um dente com hipoplasia do esmalte e opacidades do esmalte, respectivamente, dando uma prevalência total de DDE (defeito do desenvolvimento do esmalte) de 33%. Em contrapartida, Casanova-Rosado e colegas descobriram que apenas 10% das crianças mexicanas estudadas exibiram DDE. (Casanova-Rosado et al., 2011) Na Austrália, Seow e colegas relataram uma prevalência de DDE de 25% na dentição decídua com opacidades do esmalte três vezes mais prevalente que a hipoplasia do esmalte.(Seow, Ford, Kazoullis, Newman, & Holcombe, 2011)

Em 2010, ORENUGA relataram uma prevalência de 7,5% para hipoplasia do esmalte cronológico. Antes disso, (Adeniji OO, 1993) observou que a anomalia dentária mais prevalente observada clinicamente em estudantes de Lagos, na Nigéria, era o defeito do esmalte (10,4%), do qual a hipoplasia do esmalte cronológico representava 6,7%. Os estudos referidos anteriormente apresentam uma prevalência de hipoplasia de esmalte superiores ao encontrado no nosso estudo.

Outros autores (Matee, Hof, Maselle, Mikx, & Helderma, 1994), (Montero et al., 2003), (Chaves, Rosenblatt, & Oliveira, 2007) (L. Hong, Levy, Warren, & Broffitt, 2009) (Elfrink et al., 2010) (Targino, Rosenblatt, Oliveira, Chaves, & Santos, 2011) (Zhou, Lin, Lo, & Wong, 2011) mostram as prevalências de cárie em crianças de 29%, 50%, 16,9%, 52,6%, 14%, 48,4%, 34,3% para a presença de hipoplasia de esmalte, e 4,6%, 26%, 0,9%, 34,5%, 5%, 26,2% e 27% para ausência de hipoplasia de esmalte respectivamente. No nosso estudo a prevalência de cárie para a presença de hipoplasia de esmalte foi de 100%, estando acima dos estudos anteriores.

No nosso estudo as alterações de estrutura encontradas afectaram apenas o esmalte. A prevalência de alterações de estrutura foi de 8,8%. No estudo efetuado por Lie et al (Y. Li, Navia, & Caufield, 1994) foi relatada uma prevalência de DDE de 22% na China, e Chaves et al (Chaves et al., 2007) relatou uma prevalência de DDE no Brasil de 44% e Hong et al (L. Hong et al., 2009), relatou uma prevalência de 4% apenas nos dentes molares, todos na dentição permanente. Ao analisarmos a nossa investigação, e analisando individualmente o índice de cárie das alterações de estrutura (neste estudo são apenas de esmalte) que é de 5,2, apercebemo-nos que este é superior a todos índices dos outros grupos de alterações. Neste estudo 95,5% das crianças que tem hipoplasia de esmalte tem presença de cárie, podendo indicar existência de uma relação.

A amelogenese imperfeita afetou 5 indivíduos no nosso estudo, sendo 4 do sexo masculino e 1 do sexo feminino. O índice de cárie médio foi de 3,4, sendo que nenhuma criança está livre de cárie. Este estudo revelou uma prevalência de 2,0% para a amelogenese imperfeita, que é considerada rara (Poulsen et al., 2008), mas foi encontrada uma prevalência ligeiramente mais baixa no estudo de (Goncalves-Filho et al., 2014) (0,63%) quando comparada com um estudo na Índia (0,27%) (Gupta, Saxena, Jain, & Jain, 2011) e na Turquia (0,43%) (Altug-Atac & Erdem, 2007).

Ao analisarmos o nosso estudo, as hipodontias tiveram uma prevalência de 4,8%. Nenhuma destas crianças está livre de cárie, e tem um índice médio de cárie de 5,1. Foram afectados 4 indivíduo do sexo masculino e 8 indivíduos do sexo feminino.

Adeneji observou que a prevalência de hipodontia na dentição permanente foi de 0,4%, enquanto na dentição decídua foi de 0,05% (Adeniji OO, 1993). No Pará, Brasil, (Goncalves-Filho et al., 2014) encontrou prevalência de 6,28%. O primeiro valor foi inferior ao do nosso estudo, enquanto o valor do estudo de Goncalves-Filho foi superior.

No nosso estudo observaram-se 3 crianças com dentes supranumerários, e 1 criança com mesiodens sendo que prevalência de dentes supranumerários na dentição permanente foi de 1,2% e 0 % para a dentição decídua. O índice de cárie médio destas crianças com alterações foi de 1,5. A prevalência de mesiodens foi de 0,4%, e a prevalência de supranumerários de 1,2% na população estudada.

Os 3 casos supranumerários corresponderam a crianças do sexo femininos e o único caso de mesiodens ao sexo masculino, portanto, uma prevalência muito baixa. Goncalves-Filho et al., 2014, descobriu uma prevalência de 5,86%. A prevalência de dentes supranumerários na dentição decídua foi de 0,3 a 0,8% e na dentição permanente de 1,5 a 3,5% segundo (Garvey, Barry, & Blake, 1999; J. Hong, Lee, & Park, 2009; Mahabob, Anbuselvan, Kumar, Raja, & Kothari, 2012), sendo estes valores ligeiramente superiores aos encontrados no nosso estudo.

Os dentes supranumerários são mais prevalentes em homens do que em mulheres na proporção de 2: 1 (Garvey et al., 1999; Liu, Zhang, Zhang, Wu, & Ma, 2007; Mahabob et al., 2012),(J. Hong et al., 2009)(Mukhopadhyay, 2011)(Marinelli et al., 2012), embora alguns autores relatem essa proporção para variar de 1,7: 1 a 3,1: 1 (Bayrak, Dalcı, & Sari, 2005)(Liu et al., 2007),(Rajab & Hamdan, 2002),(Mukhopadhyay, 2011),(Marinelli et al., 2012)). No nosso estudo existe uma prevalência de 100% para o sexo feminino, existindo apenas 3 casos.

Neste estudo houve uma prevalência de 100% de um único dente supranumerário. Mais frequentemente, os pacientes apresentam um único dente supranumerário. Diversos estudos (Rajab & Hamdan, 2002),(Mukhopadhyay, 2011),(Ramesh, Venkataraghavan, Kunjappan, & Ramesh, 2013),(Patil, Pachori, et al., 2013),(Gündüz, Çelenk, Zengin, & Sümer, 2008)) confirmam esse fato e obtiveram percentagens de 89,7%, 77%, 78,1%,

76,8% e 50,90%, respectivamente. Segundo Küchler et al (Küchler, Costa, Costa, Vieira, & Granjeiro, 2011) casos de um único dente supranumerário podem atingir 92,5%.

Vários estudos relataram uma prevalência maior de cárie precoce na infância em crianças com hipoplasia de esmalte. A correlação entre DDE e CPI (cárie precoce na infância) pode estar subestimada devido à presença de cárie, mascarando os defeitos subjacentes não diagnosticados do esmalte (Johnsen, 1982). Em investigações anteriores que estudaram a associação de DDE e CEC, autores relataram que o exame clínico de crianças com idade de quatro anos pode ser tarde demais, já que os dentes decíduos com esmalte defeituoso provavelmente já estão cavidadas, cariados, restaurados ou extraídos por essa idade. (Schroth, Smith, Whalen, Lekic, & Moffatt, 2005) Num estudo efectuado, (Law & Seow, 2006) analisou-se 71 crianças, com idades entre os 1,8 e 6 anos, achando uma forte associação entre a hipoplasia de esmalte e cáries. Noutro estudo, (Schroth et al., 2005) analisou 98 crianças dos 3 aos 5 anos e revelou altos níveis de associação com cárie precoce. Posteriormente, (Zhou, Yang, Lo, & Lin, 2012) observou 155 crianças dos 8 meses aos 32 meses de idade, e revelou que crianças com hipoplasia de esmalte são 15 vezes mais susceptíveis de terem cáries. Nelson et al., em 2010 investigou 246 crianças com 14 anos de idade e analisou um aumento de cárie de 6,9% com a presença de hipoplasia de esmalte. Por fim, (Seow et al., 2011) analisou 617 crianças com idades entre os 0 e os 4 anos e observou que entre 16,9- 55,3% apresentam probabilidade de terem cárie precoce e hipoplasia de esmalte. No nosso estudo, existe uma elevada associação entre a hipoplasia de esmalte e a cárie, sendo esta alteração aquela que maior índice de cárie apresentou (índice médio de cárie de 5,9). Apesar destes dados, não foi possível traçar essa relação na generalidade das alterações encontradas no nosso estudo, pois não existiu uma diferença estatisticamente significativa no índice de cárie entre o grupo com A e o grupo B.



## VII: Conclusão

Ao analisarmos os objectivos que delimitamos para este estudo, é possível retirar várias conclusões quanto à prevalência das alterações dentárias, cárie dentária e a e a sua relação.

O índice de cárie registado nesta amostra populacional foi de 3,5 para o grupo de crianças sem alterações, e de 4,25 para crianças com alterações, não apresentando diferença estatisticamente significativa entre o índice de cárie do grupo A e o grupo B ( $p=,063$ ), o que comprova a nossa hipótese de trabalho, levando a concluir que o índice de cárie é independente da prevalência de alterações.

Apesar do estudo indicar que as alterações dentárias no geral não aumentam significativamente o índice de cárie estatisticamente falando, estamos a considerar todas as alterações num mesmo grupo. Se analisarmos algumas alterações específicas individualmente como as alterações de desenvolvimento, nomeadamente a hipoplasia de esmalte, amelogenese imperfeita, observamos um índice de cárie médio neste estudo consideravelmente acima da média do grupo B (crianças sem anomalias).

Torna se também difícil delinear uma relação entre a prevalência de alterações e o índice de cárie pois outros factores também entram em conta, como a qualidade da higiene oral da criança, a alimentação, nível de socioeconómico dos pais, que pode influenciar o índice de cárie da criança, e não apenas a presença de alterações dentárias.

Existe uma alta prevalência de cárie dentária, sendo diminuta a sua relação com a prevalência de alterações dentárias, nesta amostra populacional.

Nesta investigação, a população sem alterações possui um índice de cárie moderado, assim como a população com alterações, não existindo diferenças estatisticamente significativas.

O índice de cárie neste estudo aos 12 anos é de 2,6 estando acima da média nacional de Portugal que foi de 2,95, no ano 2000, 1,48, em 2006 e de 1,18 em 2013, bastante acima dos valores de referência propostos pela OMS para a Europa em 2020 que é de 1,50.

A percentagem de crianças sem cárie aos 6 anos foi de 50%, muito similar à média Portuguesa de 51% em 2006 e 54,4% em 2013 (DGS, 2015; DGS, 2008). Em relação ao índice cpod em Portugal, este foi de 1,62 aos 6 anos de idade em 2013 (DGS, 2015), valor inferior ao obtido nesta investigação, que foi de 3,5. Com os resultados obtidos nesta amostra populacional, podemos extrapolar que em 2020 os objectivos delineados pela D.G.S. poderão ser atingidos, no entanto, para que seja atingida a meta da O.M.S. (80% livres de cárie) será de extrema importância continuar as reformas na saúde pública. O índice mais elevado deste estudo pode ser explicado pelo facto deste ter sido conduzido numa clínica universitária, local onde um dos motivos principais para a deslocação até este ser a dor, e conseqüentemente existir mais cárie dentária, pois esta tem um grande peso aparecimento de dor na saúde oral.

Este estudo serviu para preencher lacunas na literatura acerca deste tema nesta região, no entanto mais estudos nesta área são necessários no nosso país para ajudar a entender com maior detalhe a relação entre alterações dentárias e o índice de cárie. Estudos futuros deverão de ter em conta estas variáveis (a qualidade da higiene oral da criança, a alimentação, factores socioeconómicos e o nível de educação dos pais) para que melhor possamos entender e isolar as alterações e conhecer a realidade Portuguesa de forma a alertar os profissionais de saúde, as autoridades sanitárias e a população, aumento de políticas de saúde pública com maior aposta na prevenção, diagnóstico e intercepção precoce. Não ter tido em conta estas variáveis constitui uma das limitações deste estudo, pois podem ser de extrema importância na influência do índice de cárie.

## VIII. Bibliografia

- Abanto Alvarez, J., Rezende, K. M. P. C., Marocho, S. M. S., Alves, F. B. T., Celiberti, P., & Ciamponi, A. L. (2009). Dental fluorosis: exposure, prevention and management. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 14(2), E103-7. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19179949>
- Adeniji OO. (1993). *An Epidemiological Survey of Dental Anomalies in Nigerian School Children. Nigeria: A dissertation submitted for the award of a postgraduate Fellowship of the National Postgraduate College of Dental Surgeon.*
- Afify, A. R., & Zawawi, K. H. (2012). The Prevalence of Dental Anomalies in the Western Region of Saudi Arabia. *ISRN Dentistry*, 2012, 1–5. <https://doi.org/10.5402/2012/837270>
- Akosu, T. J., & Zoakah, A. I. (2008). Risk factors associated with dental fluorosis in Central Plateau State, Nigeria. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 36(2), 144–148. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2007.00387.x>
- Altug-Atac, A. T., & Erdem, D. (2007). Prevalence and distribution of dental anomalies in orthodontic patients. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2005.06.027>
- Anders Thylstrup & Ole Fejerskov. (1994). *Textbook of clinical cariology*. (O. Fejerskov & A. Thylstrup, Eds.) (2nd Ed). Copenhagen: Munksgaard. Retrieved from [https://trove.nla.gov.au/work/11251186?q&sort=holdings+desc&\\_=1539053269372&versionId=13186828](https://trove.nla.gov.au/work/11251186?q&sort=holdings+desc&_=1539053269372&versionId=13186828)
- Anderson, M. (2002). Risk assessment and epidemiology of dental caries: review of the literature. *Pediatric Dentistry*, 24(5), 377–385. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12412952>
- Bayrak, Ş., Dalci, K., & Sari, Ş. (2005). Case report: Evaluation of supernumerary teeth with computerized tomography. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 100(4), e65–e69.

<https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2005.05.065>

Beltrán-Aguilar, E. D., Barker, L. K., Canto, M. T., Dye, B. A., Gooch, B. F., Griffin, S. O., ... Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2005). Surveillance for dental caries, dental sealants, tooth retention, edentulism, and enamel fluorosis--United States, 1988-1994 and 1999-2002. *Morbidity and Mortality Weekly Report. Surveillance Summaries (Washington, D.C. : 2002)*, 54(3), 1–43. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16121123>

Bodecker, C. F. (1945). Local acidity; a cause of dental erosion-abrasion; progress report of the Erosion-Abrasion Committee of the New York Academy of Dentistry. *Annals of Dentistry*, 4, 50–55. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21008363>

Braveman, P. (2014). What is Health Equity: And How Does a Life-Course Approach Take Us Further Toward It? *Maternal and Child Health Journal*, 18(2), 366–372. <https://doi.org/10.1007/s10995-013-1226-9>

Casanova-Rosado, A. J., Medina-Solís, C. E., Casanova-Rosado, J. F., Vallejos-Sánchez, A. A., Martínez-Mier, E. A., Loyola-Rodríguez, J. P., ... Maupomé, G. (2011). Association between developmental enamel defects in the primary and permanent dentitions. *European Journal of Paediatric Dentistry : Official Journal of European Academy of Paediatric Dentistry*, 12(3), 155–158. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22077681>

Chaves, A. M. B., Rosenblatt, A., & Oliveira, O. F. B. (2007). Enamel defects and its relation to life course events in primary dentition of Brazilian children: a longitudinal study. *Community Dental Health*, 24(1), 31–36. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17405468>

CM Sturdevant. (1995). *The art and science of operative dentistry* (3rd Ed). St. Louis: Mosby.

Cunha, M. G. M., Di Nicollo, R., Teramoto, L., & Fava, M. (2013). Prevalence of dental anomalies in children analyzed by orthopantomography. *Brazilian Dental Science*, 16(4), 28. <https://doi.org/10.14295/bds.2013.v16i4.925>

De Grauwe, A., Aps, J. K., & Martens, L. C. (2004). Early Childhood Caries (ECC):

- what's in a name? *European Journal of Paediatric Dentistry: Official Journal of European Academy of Paediatric Dentistry*, 5(2), 62–70. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15198622>
- Den Besten, P. K. (1994). Dental Fluorosis: Its Use as a Biomarker. *Advances in Dental Research*, 8(1), 105–110. <https://doi.org/10.1177/08959374940080010201>
- DGS. (2015). III Estudo de Prevalência das Doenças Orais. *Direção Geral Da Saúde*. <https://doi.org/10.1007/s11251-012-9258-x>
- Direcção-Geral da Saúde. (2008). *Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais*. Lisboa, Portugal.
- Do, L. G., & Spencer, A. J. (2007). Risk-Benefit Balance in the Use of Fluoride among Young Children. *Journal of Dental Research*, 86(8), 723–728. <https://doi.org/10.1177/154405910708600807>
- Dt Zero. (1999). Cariology. *Dent Clin North Am*, 43(4), 655.
- Elfrink, M. E. C., Schuller, A. A., Veerkamp, J. S. J., Poorterman, J. H. G., Moll, H. A., & ten Cate, B. J. M. (2010). Factors increasing the caries risk of second primary molars in 5-year-old Dutch children. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 20(2), 151–157. <https://doi.org/10.1111/j.1365-263X.2009.01026.x>
- Evans, D. (2007). APF foam does reduce caries in primary teeth. *Evidence-Based Dentistry*, 8(1), 7–7. <https://doi.org/10.1038/sj.ebd.6400461>
- Ezoddini, A.F., Sheikha, M.H. and Ahmadi, H. (2007). Prevalence of dental developmental anomalies: A radiographic study. *Community Dent Health*, 24, 140–144.
- Fejerskov, O., & Kidd, E. A. M. (2003). *Dental caries: the disease and its clinical management*. Copenhagen, Denmark.: Blackwell Monksgaard.
- Fernandes CM, Tabchoury CM, C. J. (2001). Fluoride concentration in infant foods and risk of dental fluorosis. *J Dent Res*, 80:224. Retrieved from [https://scholar.google.pt/scholar?hl=pt-PT&as\\_sdt=0%2C5&q=Fernandes+CM%2C+Tabchoury+CM%2C+Cury+JA.+Fluoride+concentration+in+infant+foods+and+risk+of+dental+fluorosis.+J+Dent+R](https://scholar.google.pt/scholar?hl=pt-PT&as_sdt=0%2C5&q=Fernandes+CM%2C+Tabchoury+CM%2C+Cury+JA.+Fluoride+concentration+in+infant+foods+and+risk+of+dental+fluorosis.+J+Dent+R)

es.+2001%3B+80%3A224.&btnG=

- Gaikwad, S. S., Gheware, A., Kamatagi, L., Pasumarthy, S., Pawar, V., & Fatangare, M. (2014). Dental caries and its relationship to malocclusion in permanent dentition among 12-15 year old school going children. *Journal of International Oral Health : JIOH*.
- Garvey, M. T., Barry, H. J., & Blake, M. (1999). Supernumerary teeth--an overview of classification, diagnosis and management. *Journal (Canadian Dental Association)*, 65(11), 612–616. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10658390>
- Goncalves-Filho, A. J., Moda, L. B., Oliveira, R. P., Ribeiro, A. L. R., Pinheiro, J. J., & Alver-Junior, S. R. M. (2014). Prevalence of dental anomalies on panoramic radiographs in a population of the state of Pará, Brazil. *Indian Journal of Dental Research : Official Publication of Indian Society for Dental Research*, 25(5), 648–652. <https://doi.org/10.4103/0970-9290.147115>
- Gonçalves, J. (2014). Avaliação do risco de cárie dentária em crianças com 6 anos de idade no âmbito do programa nacional de promoção da saúde oral. *Tese de Mestrado, Universidade Católica Portuguesa, Viseu*, 1–139. Retrieved from [https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/15323/1/Tese versão final.pdf](https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/15323/1/Tese%20vers%C3%A3o%20final.pdf)
- Grippio, J. O., Simring, M., & Schreiner, S. (2004). Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. *Journal of the American Dental Association (1939)*, 135(8), 1109-18; quiz 1163-5. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2004.0369>
- Grošelj, M., & Jan, J. (2013). Molar incisor hypomineralisation and dental caries among children in Slovenia. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 14(3), 241–245. Retrieved from [http://admin.ejpd.eu/download/EJPD\\_2013\\_03\\_14.pdf](http://admin.ejpd.eu/download/EJPD_2013_03_14.pdf)
- Guedes- Pinto, A. C. (2010). *Odontopediatria. São Paulo, Brasil: Santos Editora* (8<sup>a</sup> ed).
- Gündüz, K., Çelenk, P., Zengin, Z., & Sümer, P. (2008). Mesiodens: a radiographic study in children. *Journal of Oral Science*, 50(3), 287–291. <https://doi.org/10.2334/josnusd.50.287>

- Gupta, S. K., Saxena, P., Jain, S., & Jain, D. (2011a). Prevalence and distribution of selected developmental dental anomalies in an Indian population. *Journal of Oral Science*, 53(2), 231–238. <https://doi.org/10.2334/josnusd.53.231>
- Gupta, S. K., Saxena, P., Jain, S., & Jain, D. (2011b). Prevalence and distribution of selected developmental dental anomalies in an Indian population. *Journal of Oral Science*, 53(2), 231–238. <https://doi.org/10.2334/josnusd.53.231>
- Haugland, L., Storesund, T., & Vandevska-Radunovic, V. (2013). Prevalence of dental anomalies in norwegian school children. *Open Journal of Stomatology*, 03(06), 329–333. <https://doi.org/10.4236/OJST.2013.36055>
- Hong, J., Lee, D.-G., & Park, K. (2009). Retrospective analysis of the factors influencing mesiodentes eruption. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 19(5), 343–348. <https://doi.org/10.1111/j.1365-263X.2009.00981.x>
- Hong, L., Levy, S. M., Warren, J. J., & Broffitt, B. (2009). Association between Enamel Hypoplasia and Dental Caries in Primary Second Molars: A Cohort Study. *Caries Research*, 43(5), 345–353. <https://doi.org/10.1159/000231571>
- Howden, G. F. (1971). Erosion as the presenting symptom in hiatus hernia. A case report. *British Dental Journal*, 131(10), 455–456. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4802772>
- Johnsen, D. C. (1982). Characteristics and backgrounds of children with "nursing caries". *Pediatric Dentistry*, 4(3), 218–224. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6963401>
- Kay, E., Kay, E., Locker, D., & Locker, D. (1998). A systematic review of the effectiveness of health promotion aimed at improving oral health. *Community Dental Health*, 15(3), 132–144. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10645682>
- Kidd, E. A. M., & Fejerskov, O. (2004). What Constitutes Dental Caries? Histopathology of Carious Enamel and Dentin Related to the Action of Cariogenic Biofilms. *Journal of Dental Research*, 83(1\_suppl), 35–38. <https://doi.org/10.1177/154405910408301s07>

- Klein, O. D., Oberoi, S., Huysseune, A., Hovorakova, M., Peterka, M., & Peterkova, R. (2013). Developmental disorders of the dentition: An update. *American Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics*, 163(4), 318–332. <https://doi.org/10.1002/ajmg.c.31382>
- Kotsomitis, N., P Dunne, M., & J Freer, T. (1996). *A Genetic Aetiology for Some Common Dental Anomalies: A Pilot Twin Study*. *Australian orthodontic journal* (Vol. 14).
- Küchler, E. C., Costa, A. G. da, Costa, M. de C., Vieira, A. R., & Granjeiro, J. M. (2011). Supernumerary teeth vary depending on gender. *Brazilian Oral Research*, 25(1), 76–79. <https://doi.org/10.1590/S1806-83242011000100013>
- Law, V., & Seow, W. K. (2006). A longitudinal controlled study of factors associated with mutans streptococci infection and caries lesion initiation in children 21 to 72 months old. *Pediatric Dentistry*, 28(1), 58–65. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16615377>
- Lee, W. C., & Eakle, W. S. (1996). Stress-induced cervical lesions: Review of advances in the past 10 years. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 75(5), 487–494. [https://doi.org/10.1016/S0022-3913\(96\)90451-5](https://doi.org/10.1016/S0022-3913(96)90451-5)
- Li, C. C., Sant, S., Versypt, A. F., Khademhosseini, A., & Maas, R. (2014). In vitro dissection of morphogen gradients in early odontogenesis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 118(6), e180–e181. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2014.05.049>
- Li, Y., Navia, J. M., & Caufield, P. W. (1994). Colonization by mutans streptococci in the mouths of 3- and 4-year-old Chinese children with or without enamel hypoplasia. *Archives of Oral Biology*, 39(12), 1057–1062. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7717887>
- Liu, D., Zhang, W., Zhang, Z., Wu, Y., & Ma, X. (2007). Three-dimensional evaluations of supernumerary teeth using cone-beam computed tomography for 487 cases. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 103(3), 403–411. <https://doi.org/10.1016/J.TRIPLEO.2006.03.026>
- Lussi, A. (1996). Dental erosion clinical diagnosis and case history taking. *Eur J Oral*

- Sci*, 104(2 parte 2), 191–198. Retrieved from <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-2142836575&origin=inward&txGid=832b2dd1e21077f05b584f1814419652>
- Mafra, R. P., Vasconcelos, R. G., & Vasconcelos, M. G. (2012). *Desenvolvimento dental: aspectos morfogenéticos e relações com as anomalias dentárias do desenvolvimento*.
- Mahabob, M. N., Anbuselvan, G. J., Kumar, B. S., Raja, S., & Kothari, S. (2012). Prevalence rate of supernumerary teeth among non-syndromic South Indian population: An analysis. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 4(Suppl 2), S373-5. <https://doi.org/10.4103/0975-7406.100279>
- Marcenes, W., Kassebaum, N. J., Bernabé, E., Flaxman, A., Naghavi, M., Lopez, A., & Murray, C. J. L. (2013). Global Burden of Oral Conditions in 1990-2010. *Journal of Dental Research*, 92(7), 592–597. <https://doi.org/10.1177/0022034513490168>
- Marinelli, A., Giuntini, V., Franchi, L., Tollaro, I., Baccetti, T., & Defraia, E. (2012). Dental anomalies in the primary dentition and their repetition in the permanent dentition: a diagnostic performance study. *Odontology*, 100(1), 22–27. <https://doi.org/10.1007/s10266-011-0021-6>
- Mascarenhas, A. K. (2000). *Risk factors for dental fluorosis: A review of the recent literature*. *American Academy of Pediatric Dentistry* (Vol. 22). Retrieved from <http://www.aapd.org/assets/1/25/mascarenhas-22-04.pdf>
- Matee, M., Hof, M., Maselle, S., Mikx, F., & Helderman, W. van P. (1994). Nursing caries, linear hypoplasia, and nursing and weaning habits in Tanzanian infants. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 22(5PT1), 289–293. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.1994.tb02053.x>
- McDonagh, M. S., Whiting, P. F., Wilson, P. M., Sutton, A. J., Chestnutt, I., Cooper, J., ... Kleijnen, J. (2000). Systematic review of water fluoridation. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 321(7265), 855–859. <https://doi.org/10.1136/BMJ.321.7265.855>
- Mejåre, I., Stenlund, H., & Zelezny-Holmlund, C. (2004). Caries Incidence and Lesion Progression from Adolescence to Young Adulthood: A Prospective 15-Year Cohort Study in Sweden. *Caries Research*, 38(2), 130–141.

<https://doi.org/10.1159/000075937>

Montero, M. J., Douglass, J. M., & Mathieu, G. M. (2003). Prevalence of dental caries and enamel defects in Connecticut Head Start children. *Pediatric Dentistry*, 25(3), 235–239. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12889699>

Mukhopadhyay, S. (2011). Mesiodens: a clinical and radiographic study in children. *Journal of the Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 29(1), 34–38. <https://doi.org/10.4103/0970-4388.79928>

Murphy, T. R. (1964). Reduction of the dental arch by approximal attrition. *Br Dent J*, 116, 483–488. Retrieved from <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-0038337341&origin=inward&txGid=04cc83bba7f847fbb34e255252ddec5>

NA Shore. (1976). *Temporomandibular joint dysfunction and occlusal equilibration*. Lippincott, Philadelphia.

Nelson, S., Albert, J. M., Lombardi, G., Wishnek, S., Asaad, G., Kirchner, H. L., & Singer, L. T. (2010). Dental caries and enamel defects in very low birth weight adolescents. *Caries Research*, 44(6), 509–518. <https://doi.org/10.1159/000320160>

O’Connell, D. J., Ho, J. W. K., & Maas, R. L. (2013). Systems Biology of Early Tooth Development. In *Stem Cells in Craniofacial Development and Regeneration* (pp. 179–202). Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781118498026.ch9>

Ooshima, T., Ishida, R., Mishima, K., & Sobue, S. (2009). The prevalence of developmental anomalies of teeth and their association with tooth size in the primary and permanent dentitions of 1650 Japanese children. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 6(2), 87–94. <https://doi.org/10.1111/j.1365-263X.1996.tb00218.x>

Opydo-Szymaczek, J., & Gerreth, K. (2015). Developmental Enamel Defects of the Permanent First Molars and Incisors and Their Association with Dental Caries in the Region of Wielkopolska, Western Poland. *Oral Health & Preventive Dentistry*. <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a33088>

ORENUGA, O. O. (2010). An Epidemiological Study of Developmental Defects of

- Enamel in a Group of Nigerian School Children. *Pesquisa Brasileira Em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 10(3), 385–391. <https://doi.org/10.4034/1519.0501.2010.0103.0009>
- Oyedele, T. A., Folayan, M. O., Adekoya-Sofowora, C. A., & Oziegbe, E. O. (2015). Co-morbidities associated with molar-incisor hypomineralisation in 8 to 16 year old pupils in Ile-Ife, Nigeria. *BMC Oral Health*. <https://doi.org/10.1186/s12903-015-0017-7>
- Patil, S., Doni, B., Kaswan, S., & Rahman, F. (2013). Prevalence of dental anomalies in indian population. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*. <https://doi.org/10.4317/jced.51119>
- Patil, S., Pachori, Y., Kaswan, S., Khandelwal, S., Likhyani, L., & Maheshwari, S. (2013). Frequency of mesiodens in the pediatric population in North India: A radiographic study. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 5(5), e223-6. <https://doi.org/10.4317/jced.51162>
- Pendrys, D. G., & Katz, R. V. (1998). Risk Factors for Enamel Fluorosis in Optimally Fluoridated Children Born after the US Manufacturers' Decision to Reduce the Fluoride Concentration of Infant Formula. *American Journal of Epidemiology*, 148(10), 967–974. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a009573>
- Pepsin. (2003). *The new encyclopedia Britannica, micropedia ready reference*. Chicago 2003: Encyclopedia Britannica.
- Pinto, V. (2000). *Saúde Bucal Coletiva*. (Livraria Editora Santos, Ed.) (4th Ed). São Paulo: Livraria Editora Santos.
- Pitts, N., & Harker, R. (2004). Children's dental health in the United Kingdom 2003. *Office for National Statistics*.
- Pitts, N. B. (2004). Modern concepts of caries measurement. *Journal of Dental Research*, 83 Spec No C, C43-7. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15286121>
- Poulsen, S., Gjørup, H., Haubek, D., Haukali, G., Hintze, H., Løvschall, H., & Errboe, M. (2008). Amelogenesis imperfecta – a systematic literature review of associated

- dental and oro-facial abnormalities and their impact on patients. *Acta Odontologica Scandinavica*, 66(4), 193–199. <https://doi.org/10.1080/00016350802192071>
- Rajab, L. D., & Hamdan, M. A. M. (2002). Supernumerary teeth: review of the literature and a survey of 152 cases. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 12(4), 244–254. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12121534>
- Ramesh, K., Venkataraghavan, K., Kunjappan, S., & Ramesh, M. (2013). Mesiodens: A clinical and radiographic study of 82 teeth in 55 children below 14 years. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 5(5), 60. <https://doi.org/10.4103/0975-7406.113298>
- Ribeiro, B. N. (2010). Estudo Radiográfico da prevalência das anomalias dentárias em pacientes submetidos a tratamento ortodôntico na Funorte-Manaus (Monografia para título de Especialista em Odontopediatria). *Instituto de Ciências Da Saúde de Manaus, Brasil*.
- Richards, L. F., Westmoreland, W. W., Tashiro, M., McKay, C. H., & Morrison, J. T. (1967). Determining optimum fluoride levels for community water supplies in relation to temperature. *Journal of the American Dental Association (1939)*, 74(3), 389–397. <https://doi.org/10.14219/JADA.ARCHIVE.1967.0079>
- Robb, N. D., & Smith, B. G. (1990). Prevalence of pathological tooth wear in patients with chronic alcoholism. *British Dental Journal*, 169(11), 367–369. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4807386>
- Rodrigues CRMD, Ramires-Romito ACD, Z. C. (2002). *Abordagem educativa-preventiva em odontopediatria*. In: *Cardoso RJA, Gonçalves EAN. Odontopediatria*. São Paulo: Arte Ciência.
- RS Villena. (2000). An investigation of the transverse technique of dentifrice application to reduce the amount of fluoride dentifrice for young children. *Pediatric Dentistry*, 22, 312–317. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/26ce/70153a09c8cf2a76c47aaeb0eb62b756a2.pdf>
- S., Cypriano; M.L.R., de Sousa; R.S., W. (2005). Evaluation Of Simplified Dmft Indices In Epidemiological Surveys Of Dental Caries [avaliação índices Cpod

- Simplificados Em Levantamentos Epidemiológicos De Cárie Dentária]. *Scopus*. Retrieved from <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/93133>
- Schroth, R. J., Smith, P. J., Whalen, J. C., Lekic, C., & Moffatt, M. E. K. Prevalence of caries among preschool-aged children in a Northern Manitoba Community, 71 *Journal of the Canadian Dental Association* § (2005). Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15649337>
- Selwitz, R. H., Ismail, A. I., & Pitts, N. B. (2007). Dental caries. *Lancet (London, England)*, 369(9555), 51–59. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60031-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60031-2)
- Seow, W. K., Ford, D., Kazoullis, S., Newman, B., & Holcombe, T. (2011). Comparison of enamel defects in the primary and permanent dentitions of children from a low-fluoride District in Australia. *Pediatric Dentistry*, 33(3), 207–212. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21703072>
- Sharma A, Menon I, Aruna DS, D. A. (2015). Prevalence of malocclusion and treatment needs among 12 to 15 years old school children in Muradnagar Uttar Pradesh. *J Dent Med Sci*.
- Slayton, R. L., Warren, J. J., Kanellis, M. J., Levy, S. M., & Islam, M. (n.d.). Prevalence of enamel hypoplasia and isolated opacities in the primary dentition. *Pediatric Dentistry*, 23(1), 32–36. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11242728>
- Stookey, G. K., Mau, M. S., Isaacs, R. L., Gonzalez-Gierbolini, C., Bartizek, R. D., & Biesbrock, A. R. (2004). The relative anticaries effectiveness of three fluoride-containing dentifrices in Puerto Rico. *Caries Research*, 38(6), 542–550. <https://doi.org/10.1159/000080584>
- Tabari, E. D., Ellwood, R., Rugg-Gunn, A. J., Evans, D. J., & Davies, R. M. (2000). Paediatric dentistry: Dental fluorosis in permanent incisor teeth in relation to water fluoridation, social deprivation and toothpaste use in infancy. *British Dental Journal*, 189(4), 216–220. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4800726>
- Targino, A., Rosenblatt, A., Oliveira, A., Chaves, A., & Santos, V. (2011). The relationship of enamel defects and caries: a cohort study. *Oral Diseases*, 17(4), 420–426. <https://doi.org/10.1111/j.1601-0825.2010.01770.x>

- Temilola, D. O., Folayan, M. O., Fatusi, O., Chukwumah, N. M., Onyejaka, N., Oziegbe, E., ... Agbaje, H. (2014). The prevalence, pattern and clinical presentation of developmental dental hard-tissue anomalies in children with primary and mix dentition from Ile-Ife, Nigeria. *BMC Oral Health*, *14*(1), 125. <https://doi.org/10.1186/1472-6831-14-125>
- Uslu, O., Akcam, M. O., Evirgen, S., & Cebeci, I. (2009). Prevalence of dental anomalies in various malocclusions. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, *135*(3), 328–335. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2007.03.030>
- Verrett, R. G. (2001). Analyzing the etiology of an extremely worn dentition. *Journal of Prosthodontics*, *10*(4), ajpro0100224. <https://doi.org/10.1053/jpro.2001.28264>
- Zagalo, C., Santos, J., Cavacas, A., Silva, A., Envagelista, J., Oliveira, P., et al. (2010). *Anatomia da Cabeça e Pescoço e Anatomia Dentária*. Monte da Caparica: Egas Moniz Publicações.
- Zhou, Y., Lin, H., Lo, E., & Wong, M. (2011). Risk indicators for early childhood caries in 2-year-old children in southern China. *Australian Dental Journal*, *56*(1), 33–39. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2010.01280.x>
- Zhou, Y., Yang, J. Y., Lo, E. C. M., & Lin, H. C. (2012). The Contribution of Life Course Determinants to Early Childhood Caries: A 2-Year Cohort Study. *Caries Research*, *46*(2), 87–94. <https://doi.org/10.1159/000335574>

## Anexos

Comissão de Ética



Proc. Interno nº 651

Ex.mo Senhor  
**Egas Alexandre Prata Pedroso**

Monte de Caparica, 20 de junho de 2018.

Ex.mo Senhor,

Em resposta ao Pedido de Parecer que submeteu à apreciação da Comissão de Ética da Egas Moniz, com o tema denominado **“Relação da prevalência de alterações dentárias com o índice de cárie em crianças na Clínica Universitária Egas Moniz”**, foi aprovado por unanimidade.

Com os melhores cumprimentos,

A Presidente da Comissão de Ética da Egas Moniz

Prof.ª Doutora  Maria Fernanda de Mesquita