

Maria Júlia Lopes Rodrigues

Odontopediatria
Potencial Efeito Cariogénico de Alimentos e Bebidas dos Lanches Escolares

Universidade Fernando Pessoa
Faculdade das Ciências da Saúde
Porto, 2017

Maria Júlia Lopes Rodrigues

Odontopediatria
Potencial Efeito Cariogénico de Alimentos e Bebidas dos Lanches Escolares

Universidade Fernando Pessoa
Faculdade das Ciências da Saúde
Porto, 2017

Maria Júlia Lopes Rodrigues

Odontopediatria
Potencial Efeito Cariogénico de Alimentos e Bebidas dos Lanches Escolares

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária sob a orientação da Prof^ª Doutora Augusta Silveira e a coorientação da Prof^ª Doutora Raquel Silva

Resumo

Introdução:

A cárie dentária não tratada na dentição permanente é a condição mais prevalente na população mundial. A presença de cárie dentária é influenciada pelos hábitos alimentares.

Objetivos:

Avaliar a saúde oral e hábitos alimentares associados aos lanches da manhã e da tarde em crianças com idade escolar. Discutir a importância de promover literacia nesta temática.

Métodos:

Fez-se revisão sistemática da literatura (2007-2017). Avaliaram-se 40 crianças (6-9 anos; 17 meninos e 23 meninas) e foi feito o registo dos lanches, dados sociodemográficos e hábitos de higiene oral. Realizou-se a avaliação oral (cárie dentária, anomalias de oclusão e fluorose) e a avaliação antropométrica através da pesagem e medição dos participantes (indicador nutricional-IMC).

Resultados:

Verifica-se maior prevalência de cárie: no género feminino, nas crianças mais velhas e do meio rural, naquelas cujas mães têm escolaridade inferior ao 9ºano e nas que têm excesso de peso ou obesidade. São fatores de proteção para o aparecimento de cárie: lanches escolares com fruta ou pão com manteiga (respetivamente $OR= 0,049$ e $p=0,026$ e $OR= 0,073$ e $p=0,032$) e escovagem ≥ 2 vezes/dia ($OR=0,046$ e $p=0,050$). A inclusão de fruta no lanche diminui a probabilidade de desenvolver cárie dentária em 86,2%, ou seja, lanches que não sejam exclusivamente fruta aumenta o risco de $CPO > 0$ em 7,2 vezes.

Conclusões:

Lanches escolares com fruta ou pão com manteiga tornam-se fatores de proteção relativamente à cárie. A escovagem ≥ 2 vezes/dia contribui para a prevenção desta patologia. Este estudo aponta fatores de proteção e de risco para desenvolvimento de cárie dentária e abre caminho a outros estudos para determinar fatores condicionantes desta patologia.

Palavras-chave: Odontopediatria, saúde oral, higiene oral, hábitos alimentares, IMC, CPO, IHO-S

Abstract

Introduction:

Untreated tooth decay in the permanent teeth is the most prevalent condition in the world population. The presence of dental caries is influenced by eating habits.

Objectives:

To evaluate oral health and eating habits associated with morning and afternoon snacks in school-aged children. Discuss the importance of promoting literacy in this area.

Methods:

Was made systematic review of the literature (2007-2017). A total of 40 children (6-9 years; 17 boys and 23 girls) were evaluated and registered children's snacks, sociodemographic data and oral hygiene habits. It was made an oral evaluation (dental caries, occlusion anomalies and fluorosis) and anthropometric evaluation was performed by weighing and measuring the participants (nutritional indicator-BMI).

Results:

There is a higher prevalence of caries: in the female gender, in the older children and in the rural environment, in those whose mothers have less than 9 years of schooling and in those who are overweight or obese. Are protective factor for caries appearance: school snacks with fruit or bread with butter (respectively OR = 0.049 and p = 0.026 and OR = 0.073 and p = 0.032) and brushing ≥ 2 times / day (OR = 0.046 and p = 0.050). The inclusion of fruit in snacks reduces the probability of developing dental caries in 86.2%, that is, snacks that are not exclusively fruit increase the risk of CPO > 0 in 7.2 times.

Conclusions:

School snacks with fruit or bread with butter become protective factors for caries. Brushing ≥ 2 times / day contributes to the prevention of dental caries. This study marks protection and risk factors for the development of dental caries and opens the way to other studies to determine conditioning factors of this pathology.

Keywords: Pediatric dentistry, oral health, oral hygiene, eating habits, BMI, DMFT, OHI-S

Dedicatória

Para a minha Mãe.

Agradecimentos

Aos meus Pais, pelo carinho, amizade e por me terem dado a oportunidade de concluir mais um dos meus sonhos. Aos meus Avós, António e Conceição, e Padrinho, Luís Miguel, por toda a ajuda nesta longa caminhada.

Ao meu namorado, André, por todo o apoio e companheirismo, ajudando-me sempre a acreditar na força do meu trabalho.

Às minhas orientadoras, Prof. Augusta Silveira e Prof. Raquel Silva, por me terem sempre apoiado e pelo seu contributo essencial neste projeto.

À Prof. Conceição Manso, pelo contributo a nível estatístico, imprescindível para a realização deste trabalho, pela disponibilidade e apoio prestado.

Um obrigado especial à minha amiga Jade, pelo carinho, ajuda e pelo apoio sempre presente neste projeto e durante estes anos.

À minha amiga, Manuela, pela ajuda e pelo seu contributo essencial nesta investigação.

Aos meus amigos Amine, Marion e Ghizale pelo vosso contributo essencial neste projeto e pela vossa amizade.

Aos Encarregados de Educação e, especialmente às crianças da Escola Básica de Retorta, pois sem elas este projeto não seria possível.

À diretora do Agrupamento de Escolas D. Afonso Sanches, a todo o corpo docente e assistentes operacionais da Escola Básica de Retorta, pela simpatia e por me terem permitido realizar esta investigação numa das suas escolas.

À D. Alice, pela ajuda e disponibilidade sempre demonstrada ao longo da concretização deste projeto.

Índice

Resumo.....	V
Abstract	VI
Dedicatória	VII
Agradecimentos.....	VIII
Índice de Tabelas.....	X
Índice de Figuras	XI
Lista de Abreviaturas	XII
Introdução.....	1
Materiais e métodos	2
Resultados	5
1)Caracterização sociodemográfica	5
2)Caracterização do perfil antropométrico e hábitos alimentares	6
3) Caracterização da Saúde Oral	6
a) Higiene Oral	6
b) Cárie dentária	7
c) Oclusão.....	7
d) Fluorose.....	7
4) Correlações	9
Discussão.....	11
1) Cárie dentária e características sociodemográficas.....	11
2) Cárie dentária e a relação com perfil antropométrico e hábitos alimentares	12
3) Higiene oral, cárie dentária, oclusão e fluorose	12
a) Higiene Oral	12
b) Cárie Dentária	13
c) Oclusão.....	14
d) Fluorose.....	14
Conclusões	15
Bibliografia.....	16
Anexos.....	19
Anexo 1- Autorização Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa	20
Anexo 2- Autorização do Estabelecimento de Ensino	22
Anexo 3- Documento Explicativo do Estudo aos Encarregados de Educação	25
Anexo 4- Documento de consentimento informado	27
Anexo 5- Documento para registo dos alimentos e bebidas dos lanches escolares	29
Anexo 6- Ficha de Registo Clínico	32
Anexo 7- Avaliação do perfil antropométrico.....	39
Anexo 8- Alimentos e bebidas incluídos no lanche da manhã e no lanche da tarde.....	41
Anexo 9- Fatores univariadamente associados a CPO>0: hábitos de HO e avaliação clínica	43

Índice de Tabelas

Tabela 1- Distribuição da amostra segundo as características sociodemográficas.....	5
Tabela 2- Distribuição da amostra segundo o perfil antropométrico.....	6
Tabela 3- Distribuição da amostra segundo as variáveis clínicas.....	8
Tabela 4 - Relação entre fatores sociodemográficos e CPO>0.....	9
Tabela 5- Fatores univariadamente associados a CPO>0.....	9
Tabela 6 - Fatores associados a CPO>0, identificados de forma multivariada (Regressão Logística).....	10

Índice de Figuras

Figura 1- Frequência de utilização de dispositivos de escovagem na amostra (n=40): a) escova e pasta dentária; b) fio dentário e elixir/colutório.....	7
---	---

Lista de Abreviaturas

AE- Agrupamento de Escolas

AN. - Anexo

CD- Cárie dentária

CPOd- Dentes perdidos, cariados e obturados (por dente)

DGS- Direção Geral de Saúde

HO- Higiene Oral

IC-S – Índice de Tártaro

IHO-S- Índice de Higiene Oral Simplificado

IMC- Índice de Massa Corporal

IR-S- Índice de Resíduos

ITR- Índice de Tratamentos Restauradores

MD- Médico Dentista

PES- Projeto de Educação para a Saúde

SIC- *Significant Caries Index* (Índice Significativo de Cárie)

SO- Saúde Oral

WHO- *World Health Organization* (Organização Mundial de Saúde)

Introdução

O termo “cárie dentária” (CD) é utilizado para descrever uma patologia infecciosa e suas manifestações clínicas, resultado de uma dissolução química localizada na superfície do dente causada por eventos metabólicos que têm lugar no biofilme que cobre a área afetada (Kawashita, 2011).

Segundo Kumar (2016), cáries não tratadas na dentição permanente são a condição mais prevalente na população mundial, que afeta mais de um terço da população, sendo uma grande percentagem (11%) composta por crianças com 6 anos de idade. A presença de CD é influenciada por vários fatores, sendo eles socioeconómicos, genéticos, comportamentais e psicossociais (Kumar, 2016). A alimentação tem também um impacto significativo nesta patologia oral e também ela é influenciada pelos fatores anteriormente referidos.

Os alimentos são essenciais para o crescimento e desenvolvimento das crianças, sendo um suporte da saúde, incluindo a saúde oral (SO), aumentando a resistência e promovendo a contínua renovação das células e dos tecidos (Doichinova, 2015).

De acordo com a World Health Organization (WHO), a alimentação tem um papel importante no desenvolvimento de doenças da cavidade oral, incluindo a CD, a erosão, os defeitos no desenvolvimento do esmalte, as doenças da mucosa oral e a doença periodontal. O excessivo consumo de hidratos de carbono simples, como a sacarose, em detrimento de alimentos protetores, como frutas e vegetais, constitui um fator de risco para o desenvolvimento de patologias da cavidade oral. A presença de CD promove a perda de peças dentárias, o que por sua vez dificulta a adoção de uma alimentação protetora da cárie, dado que incluem alimentos duros e fibrosos amplificando os efeitos negativos sobre a cavidade oral (Doichinova, 2015).

Sabe-se que as crianças escolhem opções menos saudáveis, preterindo frutas e vegetais, relativamente a bolachas, batatas fritas e doces. Constata-se que as crianças em idade escolar que consomem alimentos ricos em açúcares, como chocolates, snacks, e bebidas açucaradas, apresentam um risco de cárie elevado (54%) (Doichinova, 2015; Matvienko, 2007; Ventura, 2011).

Face ao exposto, estudos que analisem as relações entre hábitos alimentares e SO são importantes na medida em que podem identificar necessidades que possam orientar estratégias na área da Educação e Promoção da SO.

O presente estudo teve como objectivo a avaliação da SO (CD, anomalias de oclusão e fluorose), higiene oral (HO) e hábitos alimentares associados aos lanches da manhã e da tarde

em crianças com idade escolar. Analisou-se a relação dos hábitos nutricionais e de HO com o desenvolvimento de CD. Discutiui-se a importância de promover literacia nesta temática por forma a promover a adoção de hábitos salutareos promotores de SO.

Materiais e métodos

Este trabalho de investigação foi aprovado pela Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa (Anexo (An.) 1.), tendo-se obtido autorização do Agrupamento de Escolas (AE) D. Afonso Sanches (An. 2) para o realizar, local onde decorreu o estudo. Todos os encarregados de educação das crianças envolvidas forneceram consentimento informado (An. 3 e 4). A presente investigação caracteriza-se como um estudo observacional, transversal e descritivo.

Foi feita uma revisão sistemática da literatura, no período 2007-2017, nos motores de pesquisa *b-on*, *pubmed* e *Science direct*, utilizando as palavras chave: “CD”, “hábitos alimentares”, “SO”, “medicina dentária”, “prevenção” e “medicina comunitária”.

Avaliaram-se 40 crianças, com idade compreendida entre os 6 e os 9 anos, do AE D. Afonso Sanches. O trabalho de campo foi realizado durante o mês de maio de 2017.

Em parceria com o Projeto de Educação para a Saúde (PES), no dia da observação, foi preenchido um registo pela autora da tese, da quantidade e da qualidade dos alimentos e bebidas que constituíam os lanches da manhã e da tarde trazidos de casa pelas crianças (An. 5). Registaram-se os alimentos e as bebidas que compunham os lanches escolares das crianças na última semana, incluindo o dia da observação.

A fim de manter o anonimato dos dados e a confidencialidade da criança, ao questionário preenchido foi atribuído um código numérico, igual ao colocado no correspondente consentimento informado.

Realizou-se a anamnese e registo dos hábitos de HO, a avaliação do perfil nutricional e a avaliação dentária por observação direta, em sala de aula, sem recurso a meios de diagnóstico e utilizando luz artificial, espelho e sonda. A anamnese, que constitui a primeira parte da ficha clínica, foi questionada oralmente às crianças, tendo sido ainda inquiridas sobre os hábitos de HO e o número de visitas anuais ao Médico Dentista (MD) (An. 6). A profissão dos pais, após obtenção da resposta dada, esta foi categorizada em setor primário (atividades económicas relacionadas com a exploração dos recursos primários da natureza), secundário (abrange todo o tipo de indústrias) e terciário (prestação de serviços à população (Cardoso, 2014).

Na avaliação do perfil antropométrico, foi realizada a pesagem e a medição da estatura dos mesmos de cada participante do estudo para a determinação do Índice de Massa Corporal (IMC) (An. 7). O peso foi registado em quilogramas com valores decimais com recurso a uma balança calibrável *Tanita* autorregulável. Após calibração da balança, esta foi colocada numa posição estável sendo que as crianças foram pesadas com as suas roupas, tirando apenas o casaco e os sapatos, mantendo-se na balança numa posição antropométrica e imóvel. A estatura foi obtida com recurso a um estadiómetro portátil com as crianças em posição antropométrica, tendo sido os valores registados em centímetros com valores decimais (Silva, 2011). Os resultados do IMC foram avaliados segundo a Direção Geral de Saúde (DGS), sendo que, nas crianças, os valores de IMC são determinados com base nas curvas de percentis onde Percentil < 50 corresponde a Baixo peso, Percentil entre 50 e 85 a Peso Normal, Percentil entre 85 e 95 a Excesso de Peso e Percentil > 95 a Obesidade.

A observação oral teve como enfoque os seguintes pontos: (1) Determinar o estado da HO da criança- tendo sido selecionado o Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) e observado o *Kit* de HO da criança; (2) Verificar a presença de cárie- tendo sido utilizado o índice CPOd e cpod (dentes perdidos, cariados e obturados) por dente; (3) Registrar anomalias de oclusão- apinhamento dentário, mordida cruzada, sobremordida e mordida aberta; (4) Avaliar a presença de alterações dentárias associadas à utilização de flúor - fluorose dentária, segundo o índice de Dean; (5) Observar a competência das glândulas salivares através da limpeza, com uma compressa, da entrada dos ductos das glândulas salivares (parótida, submandibulares e sublinguais), observando a qualidade e a quantidade de saliva.

A avaliação da performance dentária conduziu ao preenchimento da segunda parte da ficha clínica através da observação oral de cada criança (An. 6). Para determinação do IHO-S foi avaliado o índice de resíduos (IR-S) e de tártaro (IC-S) por vestibular dos dentes 16, 11, 21 e 26 na maxila e por lingual dos dentes 36, 31, 41 e 46 na mandíbula. No caso do IR-S, estes são classificados de 0 a 3, sendo que 0 indica que não há resíduos nem pigmentação, 1 que existem resíduos em menos de um terço do dente ou pigmentação, 2 que existem resíduos entre um terço e dois terços do dente e 3 se os resíduos cobrem mais que dois terços do dente. No caso do IC-S, também foi classificado de 0 a 3 onde se 0 não se observou presença de tártaro, 1 presença de tártaro até ao terço do dente, 2 presença de tártaro entre um terço e dois terços do dente e 3 se o tártaro cobre mais que dois terços do dente. O cálculo do IHO-S por indivíduo é a soma do resultado obtido no IC-S e no IR-S. O cálculo destes é obtido através da soma do valor encontrado para cada superfície dividido pelo número de segmentos.

Seguidamente são interpretados os valores obtidos sendo que, se entre 0 a 1,2 é considerado “Bom”, entre 1,3 a 3 “Médio” e entre 3,1 a 6 “Fraco”.

Para a dentição permanente, foi utilizado o índice CPOd e para a decídua, o cpod. No caso de o dente estar hígido foi atribuído “0”, cariado “1”, obturado “2”, perdido por cárie “3”, extração indicada “4” e excluído (não erupcionado ou ausente por outro motivo que não cárie) “5”. Após a soma dos dentes cariados, perdidos por cárie e obturados foi realizada a interpretação sendo que se entre 0,1-1,1: prevalência muito baixa; 1,2-2,6: prevalência baixa; 2,7-4,4: prevalência média; 4,5-6,5: prevalência alta; >6,6: prevalência muito alta.

Quanto à fluorose dentária, foi utilizado o Índice de Dean em que são classificados apenas os dois dentes mais afetados da cavidade oral, onde “0- Normal” se esmalte com translucidez normal; “1-Questionável” se esmalte com pequenas manchas esbranquiçadas; “2-Muito leve” se forem observadas áreas brancas e opacas em menos de 25% do esmalte; “3-Leve” se forem observadas opacidades mas que não excedam 50% do esmalte; “4-Moderada” se todo o esmalte surge afetado com marcas de desgaste nas zonas de atrição e “5-Grave” se todo o esmalte estiver afetado, comprometendo até a própria anatomia dentária.

Realizou-se o tratamento e a análise estatística dos dados compilados com recurso ao programa informático IBM® SPSS® Statistics versão 24.0. As variáveis quantitativas (idade, peso, estatura e IMC) foram descritas utilizando a média \pm desvio padrão e o mínimo e máximo observado, enquanto a descrição de variáveis qualitativas foi realizada através de contagens (n) e respetivo valor relativo (%).

Toda a análise inferencial foi realizada considerando um nível de significância (α) de 0,05. O estudo da relação entre variáveis qualitativas foi realizado através de testes de Qui-quadrado ou testes Exatos de Fisher (se os pressupostos de aplicação do Qui-quadrado não se encontravam válidos). A identificação de fatores univariados (identificação da categoria da variável) de risco ou proteção associados ao resultado cárie dentária (CPO>0) na população representada por esta amostra, foi pesquisado através de odds ratio (OR) e respetivos intervalos de confiança a 95% (IC95% OR), conjugado com a informação resultante de testes de Qui-quadrado/ Exatos de Fisher. Posteriormente, a identificação de fatores multivariados de risco ou proteção associados ao resultado/*outcome* cárie dentária (CPO>0), na população representada por esta amostra, foi obtido através de regressão logística multivariável, considerando um método de Wald regressivo passo-a-passo, considerando um $\alpha=0,05$ para introdução de variáveis e de 0,20 para retirada de variáveis do modelo. Na análise multivariada, no passo inicial foram utilizadas todas as variáveis com associação significativa ($p<0,05$) com a presença de cárie (CPO>0) ou que não apresentavam

relação significativa, mas cujo valor de prova (p) era inferior a 0,200. A qualidade do modelo multivariado obtido foi medida utilizando a área sob a curva ROC (AUC) e a percentagem de casos corretamente identificados.

Resultados

1) Caracterização sociodemográfica

A amostra é constituída por 40 crianças que frequentam o ensino básico (1º ao 4º ano) no AE D. Afonso Sanches. A caracterização e distribuição da amostra segundo as variáveis sociodemográficas são apresentadas na Tabela 1. Observou-se que o género prevalente foi o feminino (57,5%) e que a média de idades das crianças foi $7,9 \pm 0,9$ anos, com a idade a variar entre os 6 e os 9 anos. No que concerne ao local de residência, 80% vivem em meio rural. No que se refere aos pais, verificou-se que 43,6% têm o 3º ciclo de escolaridade e que a maior parte são trabalhadores do setor secundário (79,5%). A maioria das mães frequentaram o ensino secundário (38,5%) e 64,1% estão empregues no setor terciário. Relativamente ao número de irmãos, a maioria das crianças tinham 1 irmão (52,5%) e em relação ao número de elementos do agregado familiar, 4 pessoas foi o mais comum (40%).

Tabela 1- Distribuição da amostra segundo as características sociodemográficas

	n	%		n	%
GÉNERO			MÃE HABILITAÇÕES		
Feminino	23	57,5	1º Ciclo	2	5,1
Masculino	17	42,5	2º Ciclo	10	25,6
IDADE			3º Ciclo	9	23,1
Média \pm DP	7,9 \pm 0,9		Secundário	15	38,5
Mín-máx	6-9		Licenciatura	3	7,7
RESIDÊNCIA			MÃE PROFISSÃO		
Rural	32	80	Desempregado	1	2,6
Cidade	8	20	Setor primário	1	2,6
PAI HABILITAÇÕES			Setor secundário	12	30,8
1º Ciclo	3	7,7	Setor terciário	25	64,1
2º Ciclo	10	25,6	Nº DE IRMÃOS		
3º Ciclo	17	43,6	0	7	17,5
Secundário	6	15,4	1	21	52,5
Licenciatura	3	7,7	≥ 2	12	30
PAI PROFISSÃO			AGREGADO FAMILIAR		
Desempregado	1	2,6	3	8	20
Setor primário	2	5,1	4	16	40
Setor secundário	31	79,5	5	5	12,5
Setor terciário	5	12,8	≥ 6	11	27,5

2) Caracterização do perfil antropométrico e hábitos alimentares

No que concerne à avaliação do perfil antropométrico, obtida tendo por base os valores do IMC, verificou-se que 55% têm um peso adequado à sua idade e estatura, 17,5% têm excesso de peso e 27,5% estão em situação de obesidade. A caracterização e distribuição da amostra segundo o perfil antropométrico são apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2- Distribuição da amostra segundo o perfil antropométrico

	GÉNERO					
	MASCULINO			FEMININO		
	<i>Média±DP</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Média±DP</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
<i>Idade</i>	7,97±0,90	6	9	7,88±0,94	6	9
<i>Peso (kg)</i>	30,72±8,22	21,8	52,6	32,20±8,70	21,2	50,2
<i>Estatura (m)</i>	1,34 ± 0,09	1,17	1,48	1,30 ± 0,08	1,18	1,46
<i>IMC (kg/m²)</i>	16,84±2,54	13,9	24,0	18,64±3,21	14,2	25,2
	<i>n</i>	<i>%</i>		<i>n</i>	<i>%</i>	
<i>Peso normal</i>	12	70,6%		10	43,5%	
<i>Excesso de peso</i>	2	11,8%		4	17,4%	
<i>Obesidade</i>	3	17,6%		9	39,1%	
p=0,221						

No que respeita a patologias relevantes, observou-se uma intolerância alimentar a nozes em 2,5% das crianças avaliadas.

No que respeita aos alimentos e bebidas incluídos no lanche da manhã e no lanche da tarde observaram-se os resultados apresentados no An. 8. No dia da observação, o alimento predominante foi o pão com manteiga (16,3% no lanche da manhã e 19,1% no lanche da tarde) e nas bebidas foi o iogurte líquido (35,7% no lanche da manhã e 54,8% no lanche da tarde).

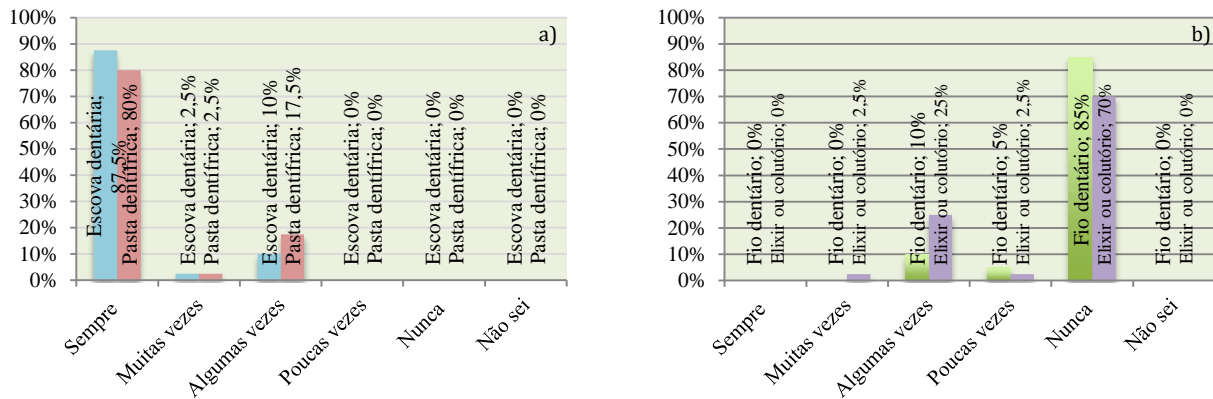
3) Caracterização da Saúde Oral

a) Higiene Oral

No que concerne aos hábitos de HO, os resultados obtidos relativos à escovagem diária estão traduzidos na tabela 3, sendo que se verifica que mais de metade das crianças refere escovar os dentes duas vezes por dia (52,5%). A caracterização e distribuição da amostra segundo as variáveis clínicas, incluindo os hábitos de HO e preventivos são apresentadas na Tabela 3.

Relativamente à frequência de utilização de dispositivos de escovagem os resultados obtidos na amostra estão traduzidos na Figura 1. A pasta dentífrica utilizada por todos era fluoretada com concentração de 1450 ppm e nenhuma criança utilizava outras fontes de flúor.

Figura 1- Frequência de utilização de dispositivos de escovagem na amostra (n=40): a) escova e pasta dentária; b) fio dentário e elixir/colutório



O IHO-S foi “Bom” em 85% da amostra (Tabela 3). Todas as crianças demonstraram possuir glândulas salivares competentes e aspeto da saliva dentro da normalidade.

b) Cárie dentária

A maioria das crianças da amostra (27,5%) não apresentou experiência de CD (CPOd=0 ou cpod=0). Das crianças avaliadas, 25% apresentaram níveis de CPO muito elevados (Tabela 3). O CPO da amostra foi de 3,8 e o SIC obtido foi 8,48. O índice CPO foi comparado em função dos valores obtidos na caracterização do perfil antropométrico, tendo sido verificado que o perfil “excesso de peso” e o perfil “obesidade” apresentam valores superiores aos da amostra no seu todo, respetivamente 4,67 e 4. A prevalência de indivíduos com experiência de cárie da amostra é de 72,5%, tendo sido verificado o valor mais alto no perfil antropométrico, “obesidade”, com 91,7%.

No que diz respeito a visitas anuais ao MD (Tabela 3), a maioria das crianças foram uma vez por ano (37,5%). Destaca-se contudo que o índice de tratamentos restauradores (ITR) é de 0,12 no total da amostra, sendo superior no perfil “excesso de peso” 0,18 e no perfil “obesidade” 0,19, que no perfil “peso normal” 0,05.

c) Oclusão

O diastema foi a anomalia mais frequente (37,5%). No que diz respeito à avaliação da cavidade oral, verificou-se que mais de metade da amostra apresenta um *overjet* e um *overbite* normais, 65% e 62%, respetivamente (Tabela 3).

d) Fluorose

Sendo a fluorose uma alteração que ocorre devido ao excesso de ingestão de flúor durante a formação dos dentes, visível aquando da erupção da dentição permanente, observou-se que 12,5% da amostra apresentou fluorose (Tabela 3).

Tabela 3- Distribuição da amostra segundo as variáveis clínicas

	n	%		n	%
ESCOVAGENS DIÁRIAS			ANOMALIAS DE OCLUSÃO		
0	0	0	Apinhamento anterior	6	15
1	14	35	Mordida cruzada anterior	6	15
2	21	52,5	Mordida cruzada esquerda	5	12,5
3	4	10	Mordida cruzada direita	4	10
4	1	2,5	Mordida aberta	9	22,5
VISITAS ANUAIS AO MD			Sobremordida	5	12,5
0	8	20	Diastema	15	37,5
1	15	37,5	Topo a topo	11	27,5
2	8	20	Bruxismo	1	2,5
3	1	2,5	Nº DE ANOMALIAS DE OCLUSÃO		
≥ 4	8	20	0	5	12,5
IHO-S			1	13	32,5
Bom	34	85	2	18	45
Médio	6	15	3	3	7,5
Fraco	0	0	4	1	10
	n	%		n	%
PREVALÊNCIA DO ÍNDICE CPO			OVERJET		
0	11	27,5	Normal	26	65
Muito baixa	4	10	Diminuído	5	13
Baixa	5	12,5	Aumentado	9	22
Média	6	15	OVERBITE		
Alta	4	10	Normal	25	62
Muito alta	10	25	Diminuído	6	15
RESPIRAÇÃO			Aumentado	9	23
Nasal	30	75	FLUOROSE		
Bucal	2	5	Normal	35	87,5
Mista	8	20	Questionável	1	2,5
			Muito leve	2	5
			Leve	2	5
			Moderada	0	0
			Grave	0	0

4) Correlações

A relação entre as variáveis sociodemográficas e a presença de CD, encontram-se associadas e descritas na Tabela 4. Verificou-se que a idade influencia a presença de CD ($p=0,029$, contudo não foi observada uma associação entre cárie dentária e os seguintes fatores: género, local de residência e escolaridade da mãe.

Tabela 4- Relação entre fatores sociodemográficos e CPO>0

	CPO>0		p
	Sim	Não	
Género			
<i>Masculino</i>	13	4	0,730
<i>Feminino</i>	16	7	
Idade			
<i>6 e 7 anos</i>	7	7	0,029
<i>8 e 9 anos</i>	22	4	
Residência			
<i>Rural</i>	24	8	0,660
<i>Cidade</i>	5	3	
Escolaridade da mãe			
<i>Até ao 9º ano (inclusive)</i>	18	4	0,173
<i>Superior ao 9º ano</i>	11	7	
Total de indivíduos na amostra com cárie: 29			

Observou-se que, quando avaliados os lanches escolares (Tabela 5), existe relação entre o consumo de fruta e a presença de CD ($p=0,025$). Relativamente aos outros alimentos não foi observada associação.

No que concerne aos hábitos de HO e à avaliação clínica- respiração e anomalias de oclusão, não se correlacionam com a presença de cárie (An. 9).

Tabela 5- Fatores univariadamente associados a CPO>0

	CPO>0			OR (IC 95%)	p	
	Sim	Não	Total			
Lanche escolar						
<i>Pão com manteiga</i>	Sim	8	7	15	0,218 (0,050-0,950)	0,065
	Não	21	4	25	1	
<i>Pão com fiambre</i>	Sim	7	1	8	3,182 (0,344-29,432)	0,405
	Não	22	10	32	1	
<i>Pão com enchidos</i>	Sim	4	0	4	n.a.	0,560
	Não	25	11	36		
<i>Pão com queijo</i>	Sim	2	3	5	0,198 (0,028-1,396)	0,117
	Não	27	8	35	1	
<i>Pão simples</i>	Sim	1	0	1	n.a.	1,000
	Não	28	11	39		
<i>Pão com chocolate</i>	Sim	3	0	3	n.a.	0,548
	Não	26	11	37		
<i>Pão com doce</i>	Sim	2	1	3	0,741 (0,060-9,094)	1,000
	Não	27	10	37	1	

Tabela 5 (continuação) - Fatores univariadamente associados a CPO>0

	CPO>0			OR (IC 95%)	p	
		Sim	Não			Total
<i>Pão misto</i>	Sim	0	1	1	n.a.	0,275
	Não	29	10	39		
<i>Bolachas de água e sal</i>	Sim	2	1	3	0,741 (0,060-9,094)	1,000
	Não	27	10	37	1	
<i>Bolachas simples</i>	Sim	8	0	8	n.a.	0,080
	Não	21	11	32		
<i>Bolachas de chocolate</i>	Sim	6	1	7	2,609 (0,277-24,588)	0,650
	Não	23	10	33	1	
<i>Snacks doces</i>	Sim	7	3	10	0,848 (0,175-4,103)	1,000
	Não	22	8	30	1	
<i>Snacks salgados</i>	Sim	1	1	2	0,357 (0,020-6,263)	0,479
	Não	28	10	38	1	
<i>Fruta</i>	Sim	3	5	8	0,138 (0,026-0,746)	0,025
	Não	26	6	32	1	
<i>Água</i>	Sim	1	0	1	n.a.	1,000
	Não	28	11	39		
<i>Leite escolar simples</i>	Sim	9	2	11	2,025 (0,362-11,335)	0,694
	Não	20	9	29	1	
<i>Leite achocolatado</i>	Sim	5	1	6	2,083 (0,215-20,170)	1,000
	Não	24	10	34	1	
<i>Iogurte líquido</i>	Sim	15	8	23	0,402 (0,088-1,825)	0,297
	Não	14	3	17	1	
<i>Iogurte sólido</i>	Sim	5	2	7	0,938 (0,153-5,728)	1,000
	Não	24	9	33	1	
<i>Refrigerante</i>	Sim	8	4	12	0,667 (0,153-2,911)	0,704
	Não	21	7	28	1	

Legenda: n.a.: não aplicável

Quando analisados todos os fatores (Tabela 6), em conjunto, com CPO>0, obteve-se que, nos lanches, existe uma relação de proteção para o aparecimento de CD se o lanche for constituído por pão com manteiga (p=0,032; OR=0,073) ou fruta (p=0,026; OR=0,073). Nos restantes fatores analisados, na amostra, escovar os dentes duas ou mais vezes por dia (p=0,050; OR=0,046) foi considerado também importante para evitar o surgimento de CD.

Tabela 6- Fatores associados a CPO>0, identificados de forma multivariada (Regressão Logística)

	OR (IC 95%)	p
<i>Pão c/ manteiga</i>	0,073 (0,007-0,797)	0,032
<i>Pão c/ queijo</i>	0,130 (0,006-2,740)	0,190
<i>Fruta</i>	0,049 (0,003-0,695)	0,026
<i>Escovagem ≥ 2x/dia</i>	0,046 (0,002-1,003)	0,050

○ Qualidade do modelo: Área sob a curva (AUC)= 0,875 (IC 95% : 0,745-1,000)
 ○ 82,5% de casos corretamente identificados pelo modelo

Discussão

1) Cárie dentária e características sociodemográficas

Estudos apontam que na infância, há um maior índice de CD no género feminino, que poderá ser atribuído ao tipo de alimentação, a alterações salivares e aos fatores psicossociais e económicos (Farghaly, 2013). O presente estudo corrobora a literatura, observando-se que, na amostra, o género feminino (55,2%) tem ligeiramente maior prevalência de cárie comparativamente ao masculino (44,8%) (Fujita, 2007; Al-Darwish, 2014; Dye, 2017).

Segundo Veiga (2014) e Katrin (2015), crianças mais velhas têm maior prevalência de CD, do que crianças mais novas. No presente estudo, verificou-se que crianças com 8 e 9 anos (75,9%) apresentavam maior prevalência de CD quando comparadas com as de 6 e 7 anos (24,1%), corroborando os autores. Observou-se que existe associação entre idade e CD ($p=0,029$). Esta relação entre prevalência de CD e aumento da idade pode ser resultante de uma modificação de hábitos diários (como a alimentação e a HO), à menor supervisão por parte de um adulto e certamente relacionada com o facto dos dentes estarem há mais tempo presentes em boca e conseqüentemente expostos durante um período de tempo superior, aos fatores de risco associados a CD.

Veiga (2014) e Borges (2016), nos seus estudos concluíram que crianças provenientes do meio rural apresentavam maior prevalência de CD. Na amostra observou-se que as crianças do meio rural (82,8%) têm maior prevalência de CD comparativamente com as da cidade (17,2%), estando de acordo com estes autores. Este resultado pode dever-se a uma menor literacia em saúde em contexto rural, às prioridades estipuladas pelas famílias em contexto socioeconómico ou até pela maior dificuldade em aceder aos cuidados médicos nos meios rurais. De salientar ainda que da amostra estudada, 80% vive em meio rural e 20% em meio citadino, o que pode influenciar os resultados.

As mães têm um papel ativo na manutenção de uma boa SO dos seus filhos, provavelmente devido ao maior tempo passado com eles e ao papel que desempenham na educação das crianças (Reang, 2014). Embora não tenha sido observada correlação entre a escolaridade da mãe e presença de CD ($p=0,173$), na amostra, verificou-se que crianças cujas mães têm escolaridade até ao 9º ano (62,1%) apresentaram maior prevalência de CD quando comparadas com crianças cujas mães têm escolaridade acima do 9º ano (37,9%). Os resultados corroboram com Veiga (2014) e Borges (2016) que afirmaram que filhos de pais com escolaridade mais baixa teriam maior risco de desenvolver cárie certamente devido a uma questão de literacia em saúde, mais baixa nas menos escolarizadas.

2) Cárie dentária e a relação com perfil antropométrico e hábitos alimentares

Observou-se que nas meninas, a média de peso ($32,20 \pm 8,70$ kg) e de IMC ($18,64 \pm 3,21$ kg/m²) é superior aos rapazes, mas a média de estatura ($1,34 \pm 0,09$ m) é superior nos meninos. A percentagem de meninos com peso normal (70,6%) é superior à percentagem de meninas (43,5%), contudo o excesso de peso e a obesidade prevalece nas meninas, sendo respetivamente, 17,4% e 39,1%, quando comparadas com as percentagens dos meninos, respetivamente, 11,8% e 17,9%. Não existe associação entre género e IMC ($p=0,221$), corroborando Zamora-Gasga (2017), que no seu estudo também não verificou esta associação. Em Portugal, uma em cada três crianças tem excesso de peso, onde mais de 30% das crianças portuguesas entre os 7 e os 9 anos de idade apresenta excesso de peso, sendo que destas cerca de 13% evidenciam obesidade (Serviço Nacional de Saúde, 2017). No presente estudo observou-se que 29,2% têm excesso de peso (17,4% meninas e 11,8% meninos) e 57% obesidade (39,1% meninas e 17,9% meninos), excedendo a tendência nacional.

Os estudantes consomem cerca de 35 a 50% das calorias diárias na escola, sendo que grande parte dessas calorias provém de alimentos açucarados (Folliard, 2013), o que é um fator de risco para o aparecimento de cárie dentária (Macigo, 2016). Os resultados obtidos corroboram Drewnowski (2012) e Beets (2014), mostrando uma nítida preferência de todas as crianças por alimentos açucarados. Honne (2012) e García-Veja (2012) afirmam existir uma correlação entre o consumo de alimentos cariogénicos e CD. Em relação aos lanches escolares, observa-se que não existe associação entre os lanches e a presença de CD, à exceção da fruta, que é fator de proteção ($OR=0,138$) de $CPO>0$. Observou-se ainda que a fruta diminui a probabilidade de ter CD em cerca de 86% (86,2%), ou dito de outra forma, comer lanches que não sejam exclusivamente fruta aumenta o risco de $CPO>0$ em 7,2 vezes.

3) Higiene oral, cárie dentária, oclusão e fluorose

a) Higiene Oral

A DGS (2005) recomenda a escovagem dentária pelo menos duas vezes por dia para evitar doenças da cavidade oral, sendo uma delas à noite antes de deitar. Polk (2014) afirma que “escovar os dentes duas vezes por dia é um dos passos para diminuir a incidência de CD”. Observou-se neste estudo que escovar os dentes duas ou mais vezes é fator de proteção ($OR=0,123$) no controlo do desenvolvimento de CD, concordando assim com a literatura. De entre os métodos preventivos mais importantes, está uma correta escovagem dentária complementada com pasta dentífrica fluoretada, minimizando o risco de CD (Abuhaloob, 2015). No presente estudo e quando considerados os dispositivos de escovagem utilizados,

observou-se que das variáveis estudadas, a utilização de pasta dentífrica fluoretada previne o aparecimento de CD corroborando a literatura.

O IHO-S permite medir o estado da HO das crianças e perceber se, após serem dadas as instruções de escovagem, houve melhorias na escovagem (Fuentes, 2014). Verificou-se que um IHO-S considerado “bom” revela ser um fator de proteção para CD. O nível de HO das crianças foi maioritariamente “bom”. De salientar neste contexto a importância das equipas dos Centros de Saúde e das Escolas para promover e educar para a SO. Enaltecer ainda a importância do Programa Nacional de Promoção da SO e dos MD aderentes ao programa que orientaram as crianças que receberam da instituição escolar um cheque-dentista aos sete anos.

A respiração bucal pode causar patologias na cavidade oral como CD e gengivite (Piva, 2014). Observou-se que não há associação entre respiração e CD ($p=0,418$) mas verificou-se que na amostra, ter respiração bucal ou mista ($OR=2,190$) é fator de risco para $CPO>0$.

b) Cárie Dentária

Segundo a OMS, o valor de CPO obtido na amostra de 3,8, indica uma prevalência média de CD (2,7-4,4), e o valor de SIC, 8,48, foi considerado alto. Segundo Willerhausen (2007) e Almerich-Torres (2016), crianças com excesso de peso ou obesidade têm maior probabilidade de apresentarem CD comparativamente com as de peso normal. Quando comparado o índice CPO em função da caracterização do perfil antropométrico, observou-se que o CPO nos indivíduos com “excesso de peso” (4,67) e “obesidade” (4), foi superior quando comparado com a amostra (3,8). Observou-se ainda que no perfil antropométrico “obesidade”, a prevalência de indivíduos com experiência de CD (91,7%) foi superior, quando comparados, novamente, com os valores obtidos na amostra (72,5%). Foi possível observar ainda que quando avaliada a prevalência mais elevada de CD, ou seja, a muito alta, 25% das crianças eram obesas comparativamente com 22,7% que tinham peso normal, corroborando assim com os autores. Estes valores obtidos que se revelaram ser superiores nos indivíduos obesos ou com excesso de peso devem-se, provavelmente, aos hábitos alimentares instaurados e a hábitos de HO desadequados.

Quando observado o ITR da amostra, observou-se que crianças com excesso de peso (0,18) e com obesidade (0,19) apresentaram um maior número de tratamentos restauradores comparativamente com os indivíduos com peso normal (0,05), revelando que a maior experiência de CD conduziu a uma procura dos serviços de medicina dentária.

c) Oclusão

As anomalias de oclusão são alterações do equilíbrio entre os sistemas que formam a cavidade oral e podem afetar os dentes, os maxilares, a articulação temporomandibular e a musculatura (Flores, 2013), sendo que um diagnóstico precoce e a identificação do fator etiológico são essenciais (Wagner, 2015). Na amostra, o diastema foi a anomalia de oclusão mais frequente (37,5%), provavelmente devido à dentição das crianças ser mista. Subramaniam (2012), concluiu no seu estudo que existe uma relação inversamente proporcional entre cárie dentária e espaço interdentário. No que concerne à presença de apinhamento/ diastema e CD, não foi observada associação ($p=0,319$; $p=1,000$, respetivamente). Nas anomalias de oclusão observadas verificou-se que ter overjet ou overbite, aumentado ou diminuído, é fator de risco ($OR= 3,182$ e $OR= 2,609$, respetivamente) na amostra, para presença de CD, corroborando com Feldens (2015), que afirma que a prevenção e o tratamento destas anomalias pode contribuir para diminuir a prevalência de CD. Novamente reforça-se a necessidade das visitas regulares ao MD.

d) Fluorose

Crianças que ingerem doses elevadas de iões flúor aquando da formação dos dentes, têm o risco de apresentar fluorose dentária (Nunes-dos-Santos, 2017). No presente estudo, observou-se que não há associação entre fluorose e CD ($p= 0,297$) corroborando com Nunes-dos-Santos (2017) que no seu estudo não observou associação entre estas duas variáveis.

Da análise de todos os dados sociodemográficos, antropométricos, nutricionais e clínicos que foram testados a fim de determinar se existiria alguma relação com CD, observou-se que os mais importantes para prevenção de CD são: a presença nos lanches, de pão com manteiga ($OR=0,073$; $p=0,032$) e fruta ($OR=0,049$; $p=0,026$). Apesar do pão conter amido (Mortazavi, 2011), que é cariogénico (Featherstone, 2007), a manteiga é um laticínio e o leite de vaca tem ação cariostática, impedindo a desmineralização dentária associada à presença de hidratos de carbono (Cawahisa, 20e13) revelando-se assim fator de proteção para presença desta patologia. A escovagem dentária maior ou igual a duas vezes ao dia ($OR= 0,046$; $p=0,050$), tem um papel importante na prevenção de CD, contudo não tão marcada quanto a composição dos lanches anteriormente referidos.

O presente estudo apresenta algumas limitações metodológicas, como a extensão da amostra e o facto de se tratar de uma amostra de conveniência, pelo que interpretação reflete essas limitações, enfatizando-se a correspondência com a literatura revista.

Conclusões

Na amostra verifica-se uma maior prevalência de CD no género feminino. Constatou-se uma associação entre idade e prevalência de CD, podendo esta ser extrapolada para a população, onde crianças mais velhas têm maior prevalência. As crianças do meio rural e crianças cujas mães têm escolaridade inferior ao 9ºano apresentaram maior prevalência de CD. No que concerne ao perfil antropométrico observou-se que os indivíduos com excesso de peso ou obesidade apresentam um CPO e SIC superior aos indivíduos com peso normal. Verificou-se ainda que a prevalência de indivíduos com experiência de CD foi superior nos obesos comparativamente com os de peso normal.

Além da exígua variabilidade nos alimentos/bebidas incluídos nos lanches verificou-se uma preferência por alimentos/bebidas açucaradas. Observou-se que o consumo de fruta é fator de proteção quer na amostra, quer na população, sendo que diminui a probabilidade de CPO>0 em cerca de 86%. Comer lanches que não sejam exclusivamente fruta aumenta o risco de CPO>0 em 7,2 vezes.

Escovar os dentes duas ou mais vezes por dia é fator de proteção para CD na amostra, estando próximo da extrapolação para a população. Não foi observada associação entre utilização de escova e de pasta dentífrica e CPO>0. Inferiu-se, que o nível clínico de HO, na amostra, é fator de proteção para presença de cárie. A respiração bucal, na amostra, representa um fator de risco para surgimento de cárie. Apinhamento e diastema não estão associados a CPO>0 na amostra. Valores anómalos de *overjet* ou *overbite* é fator de risco na amostra para CPO>0. Não se observou uma relação entre fluorose e presença de CD.

Relacionando o conjunto dos dados sociodemográficos, antropométricos, nutricionais e clínicos com a presença de CD, inferiu-se que os mais importantes para a prevenção de CD são o consumo de pão com manteiga e fruta nos lanches escolares e a escovagem $\geq 2x$ /dia. Pode-se então concluir que estes três fatores são, para crianças dos 6 aos 9 anos, fatores de proteção para presença de CD. Isto abre caminho a outros estudos para determinar outros fatores condicionantes desta patologia.

Apesar dos esforços realizados no sentido de reduzir a prevalência de CD a nível nacional, verifica-se que a educação para a SO é crucial neste processo. Torna-se clara a necessidade de intervenção na área de Medicina Dentária Preventiva neste agrupamento.

Bibliografia

- Abuhaloob, L., Maguire, A. e Moynihan, P. (2015). Total daily fluoride intake and the relative contributions of foods, drinks and toothpaste by 3- to 4-year-old children in the Gaza Strip - Palestine, *International Journal of Paediatric Dentistry*, 25(2), pp. 127–135.
- Al-Darwish, M., El Ansari, W. e Bener, A. (2014). Prevalence of dental caries among 12–14 year old children in Qatar, *The Saudi Dental Journal*, 26(3), pp. 115–125.
- Almerich-Torres, T. *et al.* (2016). Relationship between caries, body mass index and social class in Spanish children, *Gaceta Sanitaria*.
- Beets, M. W., *et al.* (2014). Children select unhealthy choices when given a choice among snack offerings, *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. Elsevier, 114(9), pp. 1440–1446.
- Borges, T. S. *et al.* (2016). Fatores associados à cárie: pesquisa de estudantes do sul do Brasil, *Revista Paulista de Pediatria*, Sociedade de Pediatria de São Paulo, 34(4), pp. 489–494.
- Cardoso, A. e Gala, E. (2017). Atividades económicas. In: Cardoso, A. e Gala, E. (2017) (Ed.). *A Sociedade- A Região, Espaço Vivido*. Lisboa, Raíz Editora, pp. 26-31.
- Cawahisa, T. C. (2013). Potencial de Crescimento de Bactérias Cariogénicas em Diferentes Tipos de Leite, *VIII Encontro Internacional de Produção Científica UniCesuma*. Editora Cesumar.
- Direção Geral de Saúde (DGS) (2005). Como fazer a escovagem dos dentes. [Em linha]. Disponível em <https://www.dgs.pt/em-destaque/folhetos-sobre-higiene-oral.aspx> [Consultado em 28/07/2017].
- Doichinova, L., Bakardjiev, P. e Peneva, M. (2015). Assessment of food habits in children aged 6-12 years and the risk of caries, *Biotechnology, Biotechnological Equipment*. Taylor & Francis, 29(1), pp. 200–204.
- Drewnowski, A. *et al.* (2012). Sweetness and food preference, *The Journal of Nutrition*, American Society for Nutrition, 142(6), p. 1142–1148S.
- Dye, B. A. *et al.* (2017). Oral health status of children in Los Angeles County and in the United States, 1999-2004, *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 45(2), pp. 135–144.
- Farghaly, J. G. *et al.* (2013). Efeito do género (masculino e feminino) sobre a cárie dentária e parâmetros salivares de crianças, *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 13(1), pp. 11–15.
- Featherstone, J. B. *et al.* (2007). Caries Risk Assessment in Practice for Age 6 Through Adult, *Journal of the California Dental Association*, 35(10), pp. 703-713.
- Feldens, C. A. *et al.* (2015). Impact of malocclusion and dentofacial anomalies on the prevalence and severity of dental caries among adolescents, *Angle Orthodontist*, 85(6), pp. 1027–1034.
- Flores, X. D. S. *et al.* (2013). Prevalencia de caries, gingivitis y maloclusiones en escolares de Ciudad Victoria, Tamaulipas y su relación con el estado nutricional, *Revista Odontológica Mexicana*, Elsevier, 17(4), pp. 221-227.
- Folliard, J. N. e Duncan-Goldsmith, D. M. (2013). Opportunities to Improve Snacks and Beverages in Schools, *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(9), pp. 1145–1149.
- Fuentes N, J. *et al.* (2014). Prevalencia de Caries y Nivel de Higiene Oral en Niños de 6 años Atendidos Bajo la Norma GES y el Modelo JUNAEB, *International Journal of Odontostomatology*, 8(3), pp. 385–391.
- Fujita, H., Asakura, K. and Ogura, M. (2007). Age- and Sex-related Dental Caries Prevalence in Japanese from the Jomon Period, *Journal of Oral Biosciences*, 49(3), pp. 198–204.

- García-Vega, L. (2012). Relación entre Consumo de Alimentos Cariogénicos e Higiene Bucal con Caries Dental en Escolares, *Revista Académica de Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres*, 9(1), pp. 34–38.
- Grund, K. *et al.* (2015). Clinical consequences of untreated dental caries in German 5- and 8-year-olds, *BioMed Central Oral Health*, 15(1), p. 140-151.
- Honne, T. *et al.* (2012). Relationship between obesity/overweight status, sugar consumption and dental caries among adolescents in South India, *International Journal of Dental Hygiene*, 10(4), pp. 240–244.
- Johnson, D. B. *et al.* (2016). Effect of the Healthy Hunger-Free Kids Act on the Nutritional Quality of Meals Selected by Students and School Lunch Participation Rates, *Journal of the American Medical Association- Pediatrics*, 170(1), pp. 1-6.
- Kawashita, Y., Kitamura, M. e Saito, T. (2011). Early childhood caries, *International Journal of Dentistry*, pp. 1-7.
- Kranz, A. M. *et al.* (2014). Comparing medical and dental providers of oral health services on early dental caries experience, *American Journal of Public Health*, 104(7), pp. 92–99.
- Kumar, S. *et al.* (2016). Impact of parent-related factors on dental caries in the permanent dentition of 6-12-year-old children: A systematic review, *Journal of Dentistry*, Elsevier Ltd, 46, pp. 1–11.
- Lauren, E. *et al.* (2016). Eating School Lunch Is Associated with Higher Diet Quality among Elementary School Students, *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(11), pp. 1817–1824.
- Macigo, F. G. *et al.* (2016). Sugar consumption and dental caries experience in Kenya, *International Dental Journal*, 66(3), pp. 158–162.
- Matvienko, O. (2007). Impact of a Nutrition Education Curriculum on Snack Choices of Children Ages Six and Seven Years, *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 39(5), pp. 281–285.
- Mortazavi, S. e Noin, S. (2011). Plaque pH Changes Following Consumption of Two Types of Plain and Bulky Bread, *Dental Research Journal*. Medknow Publications, 8(2), pp. 80–84.
- Nunes-dos-Santos, D.L. *et al.* (2017). Is severe early childhood caries predictive of caries and fluorosis in permanent teeth? Ten-year follow-up, *Revista de Odontologia- Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"*.
- Piva, F. *et al.* (2014). Avaliação da associação entre os indicadores de saúde bucal, os aspectos socioeconômicos e crianças com sinais clínicos orofaciais indicativos de respiração oral crônica, *Audiology - Communication Research*, 19(3), pp. 236-242.
- Polk, D.E. *et al.* (2014). Frequency of daily tooth brushing: predictors of change in 9- to 11-year old US children, *Community Dental Health*, (31), pp. 1-5.
- Reang, T. e Bhattacharjya, H. (2014). Mother's knowledge and practice regarding oral Hygiene and challenges in the prevention of dental caries of under-five children in an urban resettlement colony, *International Journal of Medical Science and Public Health*, 3(1), pp. 76-80.
- Silva, M.R. (2011). Antropometria. In: Silva, M.R. (Ed.). *Avaliação Nutricional e Composição Corporal*. 2ª edição. Porto, Edições Universidade Fernando Pessoa, pp.104-107.
- Sistema Nacional de Saúde (SNS) (2017). Obesidade Infantil- CIOI 2017. [Em linha]. Disponível em <https://www.sns.gov.pt/noticias/2017/07/06/obesidade-infantil-cioi-2017-2/> [Consultado em 26/07/2017].
- Subramaniam, P., KI, G. B. e Nagarathna, J. (2012). Interdental Spacing and Dental Caries in the Primary Dentition of 4-6 Year Old Children, *Journal of Dentistry Tehran University of Medical Sciences*, 99(33), pp. 207–214.

Veiga, N., Pereira, C. e Amaral, O. (2014). Prevalence and determinants of dental caries in a sample of schoolchildren of Sãtão, Portugal, *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*. Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária, 55(4), pp. 214–219.

Wagner, Y. e Heinrich-Weltzien, R. (2015). Occlusal characteristics in 3-year-old children – results of a birth cohort study, *BioMed Central Oral Health*, 15(1), p. 94-99.

Willerhausen, B. *et al.* (2007). Association between body mass index and dental health in 1,290 children of elementary schools in a German city, *Clinical Oral Investigations*. Springer-Verlag, 11(3), pp. 195–200.

Younus, A. e Qureshi, A. (2016). Tooth brush changing frequency and associated socio-demographic and oral hygiene factors among residents of Karachi, *Journal of Dentistry and Oral Hygiene*, 8(2), pp. 4–11.

Zamora-Gasga, V.M. *et al.* (2017). Dietary patterns, nutritional profile, and body mass index in Mexican schoolchildren: A cross-sectional study. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 67(1), pp. 9-15.

Anexos

Anexo 1- Autorização Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa



Universidade Fernando Pessoa
www.ufp.pt

Exmo. Senhor
Prof. Doutor Luis Martins
Director da FCS

Porto, 03 de Abril de 2017

Exmo. Senhor Prof. Doutor,

A Comissão de Ética, depois de apreciado o projeto de Mestrado em Medicina Dentária, de Maria Júlia Lopes Rodrigues, intitulado "Odontopediatria: potencial efeito cariogénico de alimentos e bebidas dos lanches escolares", considera nada haver a opor ao mesmo, desde que haja a respectiva autorização da parte do Agrupamento de Escolas D. Afonso Sanches - Vila do Conde, nomeadamente para as Escolas Básicas EB1 de Azurara e da Retorta.

Com os melhores cumprimentos.

A Presidente da
Comissão de Ética da UFP


Teresa Martinho Toldy


5.4.2017



Fundação Ensino e Cultura "Fernando Pessoa"

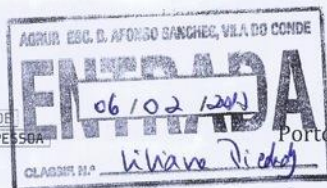
UFP, 502 052 652 - Reg. Comercial nº 28 Conservatória do Registo Comercial do Porto

REITORIA - [Faculdade de Ciências Humanas e Sociais] - [Faculdade de Ciência e Tecnologia] Praça 9 de Abril, 349 - 4249-054 Porto - Portugal - T +351 22 507 1300 - F +351 22 550 6269 - geral@ufp.pt
[Faculdade de Ciências da Saúde] - [Escola Superior de Saúde] R. Carlos Da Maia 296 - 4200-150 Porto - Portugal - T +351 22 507 4630 - F +351 22 507 4617 - R. DeBem Maia, 314 - 4200-253 Porto - Portugal
T +351 22 529 6371 - geral.saude@ufp.pt. UNIDADE de Ponte de Lima - Casa da Garra - R. Conde de Bertandias - 4990-078 Ponte de Lima - Portugal - T +351 258 741 026 - F +351 258 741 412 - geral.plima@ufp.pt

Anexo 2- Autorização do Estabelecimento de Ensino



UNIVERSIDADE
FERNANDO PESSOA



Porto, 30 de Janeiro de 2017

Refeição
16/02/2017
Wiliane Ribeiro

Ex.ma Senhora Diretora do Agrupamento de Escolas D. Afonso Sanches,

Eu, Maria Júlia Lopes Rodrigues, portadora do cartão de cidadão nº 14230693, aluna da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa, venho por este meio solicitar a vossa excelência a colaboração da vossa instituição para a recolha de dados com vista à elaboração da minha tese de Mestrado em Medicina Dentária.

A referida tese tem como população-alvo crianças do 1º ao 4º ano de escolaridade, tendo como objectivos principais:

- 1) Determinar a prevalência de cárie dentária da população- alvo (Índice CPOd).
- 2) Determinar o Índice de Massa Corporal.
- 3) Determinar a frequência de possíveis anomalias de oclusão.
- 4) Determinar a frequência de alterações de flúor, nomeadamente de fluorose dentária.
- 5) Relacionar fatores sociodemográficos com a condição da cavidade oral.
- 6) Determinar o estado de higiene oral – índice de higiene oral simplificado.
- 7) Analisar os alimentos e bebidas que constituem os lanches, tendo em conta parâmetros de quantidade, tipo de alimento e momento da refeição.
- 8) Correlacionar os hábitos alimentares e de higiene oral com a prevalência de cárie.
- 9) Correlacionar Índice de Massa Corporal com a prevalência de cárie.

A consecução deste projeto implica o registo do lanche escolar trazido pelas crianças (participantes no estudo), para tal uma parceria com o projeto PES (Projeto de Educação para a Saúde) será fundamental. Será ainda necessária, a realização de uma entrevista às crianças sobre os seus dados pessoais, os seus dados sociodemográficos, a sua história clínica e os seus hábitos de higiene oral e

visitas anuais ao Médico Dentista; a medição da altura e pesagem da criança (avaliação nutricional) e a observação da cavidade oral que será complementada com a observação do kit de higiene oral e da administração de um corante para revelar a placa bacteriana das crianças, sob orientação da professora orientadora da tese (Prof. Dra. Augusta Silveira) e da co-orientadora (Prof. Dra. Raquel Silva).

Todo o processo de recolha e tratamento de dados, assim como, na elaboração do texto da tese será garantido o anonimato e a confidencialidade.

Pede deferimento,

Raquel Silva

Anexo 3- Documento Explicativo do Estudo aos Encarregados de Educação



Porto, 3 de março de 2017

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Ao cuidado dos Encarregados de Educação,

Eu, Maria Júlia Lopes Rodrigues, estudante finalista de Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa- Faculdade de Ciências da Saúde, encontro-me a desenvolver um estudo cujo tema é: “Odontopediatria: Potencial efeito cariogénico de alimentos e bebidas dos lanches escolares” com o objetivo de determinar a prevalência de cárie dentária, alterações estruturais da dentição e estabelecer uma relação entre a saúde oral, o estado nutricional do grupo de alunos estudado e o tipo de alimentos que constituem o lanche escolar. Os dados recolhidos irão integrar a tese de Mestrado em Medicina Dentária.

A metodologia adotada enquadra-se no desenvolvimento de um estudo de carácter científico que inclui observação clínica da cavidade oral, registo dos alimentos e bebidas que constituem os lanches e a determinação do índice de massa corporal, determinado através da medição e pesagem das crianças.

Este estudo envolve, apenas, procedimentos que se enquadram na prática clínica normal.

Ao autorizar a participação do aluno, este e o encarregado de educação poderão efetuar todas as questões que entendam necessárias para o seu total esclarecimento. Em qualquer momento poderão requerer informações sobre os resultados obtidos que lhe serão facultados se assim o desejar.

Os dados obtidos serão apenas utilizados pela investigadora e pela sua equipa para fins académicos, sendo que a informação recolhida será tratada com absoluta confidencialidade; os nomes dos participantes e dos estabelecimentos de ensino serão codificados.

A participação neste estudo é totalmente voluntária, podendo recusar a participação em qualquer etapa, sem que isso tenha qualquer implicação quer para o encarregado de educação, quer para o seu educando.

Obrigado pela colaboração.

Maria Júlia Rodrigues

Anexo 4- Documento de consentimento informado

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Designação do Estudo (em português):

Odontopediatria: Potencial efeito cariogénico de
alimentos e bebidas dos lanches escolares

Eu, abaixo-assinado (nome completo) _____

responsável pelo participante no projecto (nome completo) _____

_____, compreendi a explicação que me foi fornecida acerca da sua participação na investigação que se tenciona realizar, bem como do estudo em que será incluído. Foi-me dada oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias, e de todas obtive resposta satisfatória.

Tomei conhecimento de que a informação ou explicação que me foi prestada versou os objectivos e os métodos. Além disso, foi-me afirmado que tenho o direito de recusar a todo o tempo a sua participação no estudo, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo pessoal.

Foi-me ainda assegurado que os registos em suporte papel serão confidenciais e utilizados única e exclusivamente para o estudo em causa, sendo guardados em local seguro durante a pesquisa e destruídos após a sua conclusão.

Por isso, consinto em participar no estudo em causa.

Data: ____ / ____ / 20__

Assinatura do Responsável pelo participante no projecto: _____

O Investigador responsável:

Nome: Maria Ysilda Lopes Rodrigues

Assinatura: Maria Ysilda Rodrigues

Anexo 5- Documento para registo dos alimentos e bebidas dos lanches escolares

Lanche (manhã)

Código do indivíduo: _____

Tipo de alimento	Quantidade	Composição (tipo, aroma,...)	Marca	Frequência (todos os dias, 2-3x/semana, nunca)
Barras de cereais				
Bebidas vegetais				
Bolo caseiro				
Chocolate				
Fruta				
Gomas				
Iogurte (líquido)				
Iogurte (sólido)				
Legumes				
Leite escolar		-----	-----	
Outro leite branco				
Outro tipo de leite				
Panados				
Pão				
Pão (recheio)				
Pastelaria				
Pipocas				
Pizza				
Refrigerantes				
Snacks doces				
Snacks salgados				
Sumos naturais				
Outros				

Lanche (tarde)

Código do indivíduo: _____

Tipo de alimento	Quantidade	Composição (tipo, aroma,...)	Marca	Frequência (todos os dias, 2-3x/semana, nunca)
Barras de cereais				
Bebidas vegetais				
Bolo caseiro				
Chocolate				
Fruta				
Gomas				
Iogurte (líquido)				
Iogurte (sólido)				
Legumes				
Leite escolar		-----	-----	
Outro leite branco				
Outro tipo de leite				
Panados				
Pão				
Pão (recheio)				
Pastelaria				
Pipocas				
Pizza				
Refrigerantes				
Snacks doces				
Snacks salgados				
Sumos naturais				
Outros				

Anexo 6- Ficha de Registo Clínico

ODONTOPEDIATRIA: POTENCIAL EFEITO CARIOGÉNICO DE ALIMENTOS E BEBIDAS DOS LANCHES ESCOLARES

Código do indivíduo: _____

Ficha de Registo Clínico

Informações gerais

Dados pessoais:

Sexo: Feminino Masculino

Idade: _____

Localidade de residência:

Cidade de Vila do Conde

Outro _____

Aldeia de Vila do Conde

Qual? _____

Condição sociodemográfica:

Pai:

Mãe:

Habilitações: _____

Habilitações: _____

Profissão: _____

Profissão: _____

Nº de irmãos: _____

Agregado familiar: _____

Variáveis clínicas

Diabetes

Insulino-dependente

Não insulino-dependente

Celiaco

Intolerante alimentar/alergia Al.

Asma

Hábitos de Higiene Oral

De manhã:

- ao acordar
- a seguir ao pequeno almoço
- a seguir ao lanche da manhã
- A seguir ao almoço
- A seguir ao lanche da tarde.
- Depois do jantar
- Antes de ir dormir.

2. Dispositivos de higiene oral usados:

Escova dentária:

- Sempre
- Muitas vezes
- Algumas vezes
- Poucas vezes
- Nunca
- Não sei

Pasta dentífrica:

- Sempre
- Muitas vezes
- Algumas vezes
- Poucas vezes
- Nunca
- Não sei

Fio dentário:

- Sempre
- Muitas vezes
- Algumas vezes
- Poucas vezes
- Nunca
- Não sei

Elixir ou colutório:

- Sempre
- Muitas vezes
- Algumas vezes
- Poucas vezes
- Nunca
- Não sei

3. Flúor:

Sim

Pasta fluoretada

Concentração: _____ppm

Verniz

Comprimidos

Gel

Elixir

Outros: _____

Não

4. Visitas anuais ao Médico Dentista:

0

1

2

3

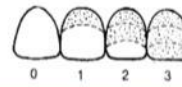
4 ou +

Registo clínico dentário

1. Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S):

ÍNDICE DE RESÍDUOS	Molar direito		Anteriores		Molar Esquerdo		TOTAL	
	V	L	V	L	V	L	V	L
Maxila		-		-		-		-
Mandíbula	-		-		-			

Índice de Higiene Oral =



ÍNDICE DE TÁRTARO	Molar direito		Anteriores		Molar Esquerdo		TOTAL	
	V	L	V	L	V	L	V	L
Maxila		-		-		-		-
Mandíbula	-		-		-			

Índice de Tártaro =



TOTAL: _____

Interpretação: Bom (0 a 1,2) Médio (1,3 a 3) Fraco (3,1 a 6)

2. Dentes cariados, perdidos e obturados (CPOd/cpod)

		55	54	53	52	51	61	62	63	64	65				
17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27		
		47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
				85	84	83	82	81	71	72	73	74	75		

CÓDIGO CPO: 0 São; 1 Cariado; 2 Obturado; 3 Perdido por cárie; 4 Extração indicada; 5 Excluído (não erupcionado ou ausente por outro motivo que não cárie)

CPO= _____

Interpretação:

- Prevalência muito alta ($>6,6$)
- Prevalência alta (4,5-6,5)
- Prevalência média (2,7-4,4)
- Prevalência baixa (1,2-2,6)
- Prevalência muito baixa (0,1-1,1)

3. Índice de Tratamentos Restauradores (CARE INDEX) =

4. Competência salivar

Glândulas salivares:

- Competentes
- Não competentes

5. Tipo de saliva:

- Serosa
- Mucosa
- Mista

6. Respiração

- Nasal
- Bucal
- Mista

7. Anomalias de oclusão:

- Diastema
- Apinhamento anterior
- Mordida cruzada anterior

- Mordida cruzada esquerda
- Mordida cruzada direita
- Mordida aberta
- Sobremordida

Overjet: _____ mm Overbite: _____ mm

8. Índice de Dean:

Dentes mais afetados:

		55	54	53	52	51	61	62	63	64	65		
17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
		85	84	83	82	81	71	72	73	74	75		

Classificação:

- 0 (Normal)
- 1 (Questionável)
- 2 (Muito leve)
- 3 (Leve)
- 4 (Moderada)
- 5 (Grave)

Anexo 7- Avaliação do perfil antropométrico

Código do indivíduo: _____

Odontopediatria: Potencial Efeito Cariogénico de Alimentos e Bebidas dos Lanches Escolares

Ficha de Avaliação do perfil antropométrico

Estatura (m): _____

Peso (kg): _____

IMC (kg/m²) = P/Est²

Interpretação:

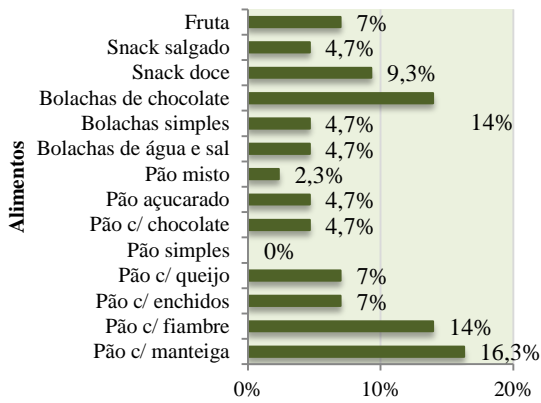
- Baixo peso
(IMC abaixo do percentil 50 para a idade e sexo)
- Peso normal
(IMC entre o percentil 50 e 85 para a idade e sexo)
- Excesso de peso
(IMC entre o percentil 85 e 95 para a idade e sexo)
- Obesidade
(IMC acima do percentil 95 para a idade e sexo)

Anexo 8- Alimentos e bebidas incluídos no lanche da manhã e no lanche da tarde

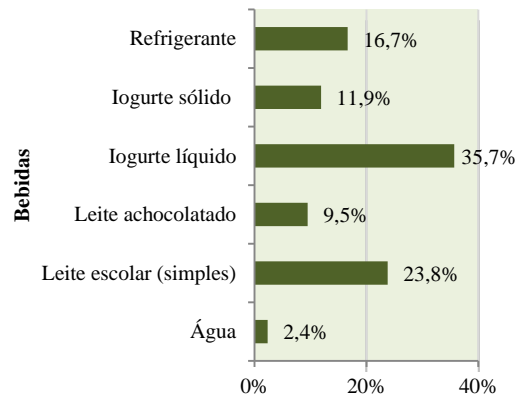
Alimentos e bebidas incluídos no lanche da manhã e no lanche da tarde

Lanche escolar da manhã:

Alimentos:

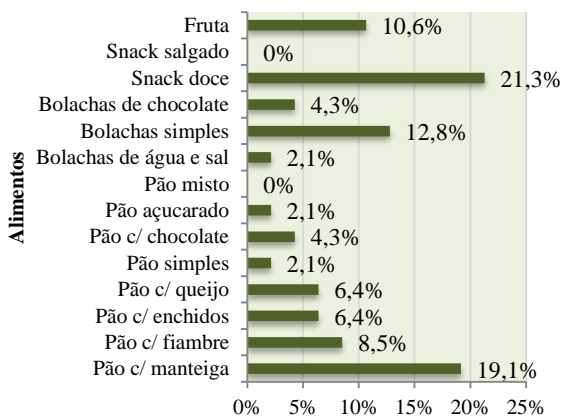


Bebidas:

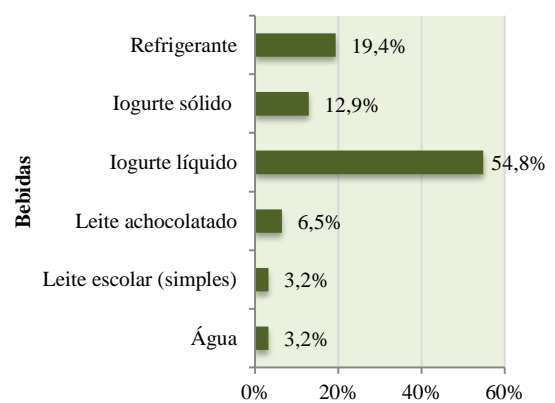


Lanche escolar da tarde:

Alimentos:



Bebidas:



Anexo 9- Fatores univariadamente associados a CPO>0: hábitos de HO e avaliação clínica

Fatores univariadamente associados a CPO>0: hábitos de HO e avaliação clínica

	CPO>0			OR (IC 95%)	p
	Sim	Não	Total		
Hábitos de higiene oral e de prevenção					
Frequência de escovagens diárias					
<i>≥ 2x/ dia</i>	16	10	26	0,123 (0,014-1,091)	0,061
<i>< 2x/ dia</i>	13	1	14	1	
Frequência de uso de escova dentária					
<i>Sempre</i>	24	11	35	1,458 (1,165-1,825)	0,298
<i>Outros</i>	5	0	5	1	
Frequência de uso de pasta dentária					
<i>Sempre</i>	22	10	32	0,314 (0,034-2,907)	0,405
<i>Outros</i>	7	1	8	1	
IHO-S					
<i>Bom</i>	24	10	34	0,480 (0,050-4,647)	1,000
<i>Médio ou Fraco</i>	5	1	6	1	
Visitas ao MD					
<i>Nenhuma</i>	5	3	8	1	0,660
<i>Pelo menos 1x/ano</i>	24	8	32	1,800 (0,349-9,278)	
Avaliação clínica					
Respiração					
<i>Nasal</i>	23	7	30	1	0,418
<i>Bucal ou Mista</i>	6	4	10	2,190 (0,478-10,035)	
Apinhamento					
<i>Presença</i>	3	3	6	1	0,319
<i>Ausência</i>	26	8	34	0,308 (0,052-1,835)	
Diastema					
<i>Presença</i>	11	4	15	1	1,000
<i>Ausência</i>	18	7	25	1,069 (0,254-4,511)	