

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Odontologia
Programa de Pós-Graduação em Odontologia



Dissertação

A relação entre o consumo alimentar de ultraprocessados e a cárie dentária em adolescentes participantes da Coorte de Nascimentos de Pelotas 2004

Nathalia Ribeiro Jorge da Silva

Pelotas, 2021

Nathalia Ribeiro Jorge da Silva

A relação entre o consumo alimentar de ultraprocessados e a cárie dentária em adolescentes participantes da Coorte de Nascimentos de Pelotas 2004

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saúde Bucal Coletiva.

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a. Andreia Morales Cascaes

Co-orientadora Prof.^a. Dr.^a. Maria Beatriz Junqueira de Camargo

Pelotas, 2021

Nathalia Ribeiro Jorge da Silva

A relação entre o consumo alimentar de ultraprocessados e a cárie dentária em adolescentes participantes da Coorte de Nascimentos de Pelotas 2004

Dissertação apresentada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestre em Odontologia, área de concentração em Saúde Bucal Coletiva, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas.

Data da defesa: 26 de fevereiro de 2021, às 14 horas.

Banca Examinadora:

Membros titulares:

Prof^a. Dr^a. Andreia Morales Cascaes (Orientadora)
Doutora em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas

Prof^a. Dr^a. Juliana dos Santos Vaz
Doutora em Ciências Nutricionais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Alexandre Emídio Ribeiro Silva
Doutor em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas

Membro suplente:

Prof. Dr. Eduardo Dickie de Castilhos
Doutor em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Leonardo Pozza dos Santos
Doutor em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas

Agradecimentos

Agradeço ao **Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pelotas** pela oportunidade de ter cursado um Mestrado de alta qualidade e com professores extremamente qualificados. Além de **todos os professores da Saúde Bucal Coletiva** pela oportunidade de integrar a primeira turma desta área e, pela motivação constante de buscar um olhar mais humano frente as situações que envolvem a saúde da população.

Agradeço às minhas **amigas** e **colegas de Mestrado**, que tornaram essa trajetória mais leve e alegre. Além dos diversos momentos que me fiz ausente por razões de força maior.

Agradeço a Professora **Andreia Cascaes**, minha orientadora, a qual trabalho desde o 4º semestre da graduação e, que sempre confiou em mim, me dando oportunidades para adentrar no universo da saúde coletiva e, que me fez conhecer, participar e me interessar tanto pela pesquisa científica. Agradeço por todos os ensinamentos ao longo destes anos e principalmente, pelo incentivo e orientação durante esta jornada.

Agradeço ao meu **namorado**, e à minha **família**, por toda paciência, apoio e amor. Agradeço por vocês serem o meu alicerce e, por compreenderem o quanto essa fase acadêmica é importante para eu conquistar meus objetivos.

Nota preliminar

Esta dissertação foi redigida segundo o Manual de Normas para Dissertações, Teses e Trabalhos Científicos da Universidade Federal de Pelotas de 2019 (<https://wp.ufpel.edu.br/sisbi/files/2019/10/Manual-normas-vers%C3%A3o-site.pdf>), adotando o Nível de Descrição em Artigos, que consta na página 81 do referido manual.

Resumo

DA SILVA, Nathalia Ribeiro Jorge. **A relação entre o consumo alimentar de ultraprocessados e a cárie dentária em adolescentes participantes da Coorte de Nascimentos de Pelotas 2004**. 2021. 101f. Dissertação de Mestrado em Saúde Bucal Coletiva – Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2021.

A cárie dentária é um problema de saúde pública devido a sua alta prevalência. Ela é ocasionada pelo consumo frequente de carboidratos fermentáveis atrelado a uma higiene bucal deficiente. Os hábitos alimentares devem ser analisados para evitar a instalação da doença e pensando em uma melhor qualidade de vida e de saúde. Diante disso, o objetivo do trabalho é avaliar a relação entre o consumo alimentar de ultraprocessados, segundo a Classificação NOVA e, a prevalência de cárie em 996 adolescentes de 12-13 anos de idade, participantes da Coorte de Nascimentos de Pelotas 2004. O padrão alimentar foi avaliado por um Questionário de Frequência Alimentar composto por 89 itens, sendo destes, 24 considerados ultraprocessados, que foram agrupados em seis grupos: 1) biscoitos, salgadinhos e cereais açucarados; 2) carnes processadas e gorduras; 3) doces; 4) fast-food e miojo; 5) refrigerantes e sucos artificiais; 6) leite açucarado e chocolate em pó, analisando o seu consumo através de frequência, gramas e ingestão global de energia e quilocalorias. O desfecho foi a prevalência de cárie na dentição mista, mensurada pelo índice de superfícies cariadas, perdidas e restauradas devido à cárie (CPO-S e ceo-s), buscando identificar o papel deste tipo alimentar nesta relação causal. Para investigação dessa associação, variáveis foram incluídas como potenciais confundidores (características socioeconômicas, demográficas, comportamentais, alimentares e acesso aos serviços de saúde). Modelos de regressão de Poisson brutos e ajustados foram realizados para análise do efeito alimentar na cárie dentária. A prevalência de cárie encontrada foi de 39,6% e o consumo alimentar esteve associado ao aumento da prevalência a doença em frequência, gramas e quilocalorias. O grupo dos refrigerantes e sucos artificiais não esteve associado a cárie e, os doces e fast-food e miojo, perderam associação após o ajuste, os demais permaneceram associados. O maior consumo alimentar diário de ultraprocessados esteve associado ao aumento da prevalência da doença. Com isso, é necessário

intervir e conscientizar a população sobre as boas práticas alimentares para a prevenção de cárie na adolescência.

Palavras-chave: estudos de coortes. cárie dentária. alimentos ultraprocessados. adolescente.

Abstract

DA SILVA, Nathalia Ribeiro Jorge da Silva. **The relationship between ultra-processed food consumption and dental caries in adolescents participating in the Pelotas 2004 Birth Cohort.** 2021. 101p. Dissertation of Master Degree in Collective Oral Health - Graduate Program in Dentistry, Faculty of Dentistry, Federal University of Pelotas, Pelotas, 2021.

Dental caries is a public health problem due to its high prevalence. It is caused by the frequent consumption of fermentable carbohydrates linked to poor oral hygiene. Eating habits must be analyzed to avoid the onset of the disease and thinking about a better quality of life and health. Therefore, the objective of the study is to evaluate the relationship between ultra-processed food consumption, according to the NOVA Classification, and the prevalence of caries in 996 adolescents aged 12-13 years, participating in the Pelotas 2004 Birth Cohort. food was assessed by a Food Frequency Questionnaire consisting of 89 items, of which 24 were considered ultra-processed, which were grouped into six groups: 1) cookies, chips and sugared cereals; 2) processed meats and fats; 3) candies; 4) fast food and noodles; 5) sodas and artificial juice; 6) sweet dairy and chocolate powder, analyzing their consumption through frequency, grams and global energy intake and kilocalories. The outcome was the prevalence of caries in the mixed dentition, measured by the index of decayed, lost and restored surfaces due to caries (DMFS and dmfs), seeking to identify the role of this type of food in this causal relationship. To investigate this association, variables were included as potential confounders (socioeconomic, demographic, behavioral, dietary characteristics and access to health services). Crude and adjusted Poisson regression models were performed to analyze the food effect on dental caries. The prevalence of caries found was 39.6% and food consumption was associated with an increased prevalence of disease in frequency, grams and kilocalories. The group of soft drinks and artificial juices was not associated with caries and, sweets and fast food and noodles, lost association after adjustment, the others remained associated. The higher daily consumption of ultra-processed foods was associated with an increase in the prevalence of the disease. Thus, it is necessary to intervene and raise awareness among the population about good dietary practices for the prevention of caries in adolescence.

Keywords: cohort studies. dental caries. ultra-processed foods. adolescent.

Lista de Figuras

Modelo Teórico

- Figura 1 Modelo teórico da associação entre comportamentos alimentares e cárie dentária, ajustado por fatores de confusão 33

Artigo

- Figura 1 Média do consumo diário de alimentos ultraprocessados aos 10-11 anos de idade de acordo com a presença de cárie dentária aos 12-13 anos de idade. Estudo da Coorte de Nascimentos de Pelotas 2004 – Subestudo de Saúde Bucal, Brasil, período de 2015-2017 75

Lista de Tabelas

Artigo

Tabela 1	Características dos participantes e prevalência de cárie dentária aos 12-13 anos (n=996). Estudo da Coorte de Nascimentos de Pelotas 2004 – Subestudo de Saúde Bucal, Brasil, período de 2004-2017	74
Tabela 2	Análise de regressão de Poisson (RP) bruta e ajustada entre o consumo diário de alimentos ultraprocessados aos 10-11 anos e a prevalência de cárie dentária aos 12-13 anos (n=996). Estudo da Coorte de Nascimentos de Pelotas 2004 – Subestudo de Saúde Bucal, Brasil, período de 2004-2017	76

Lista de Quadros

Quadro 1	Estudos que relacionam comportamentos alimentares com cárie dentária em adolescentes	23
Quadro 2	Resumo das variáveis do estudo	44
Quadro 3	Cronograma da pesquisa	48
Quadro 4	Orçamento da pesquisa	49
Quadro 5	Números finais do acompanhamento aos 12-13 anos de idade	54

Lista de Abreviaturas e Siglas

OMS	Organização Mundial de Saúde
NOVA	Nova Classificação dos Alimentos
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
CPO-D	Índice de Dentes Cariados, Perdidos e Obturados
PBF	Programa Bolsa Família
PeNSE	Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar
SUS	Sistema Único de Saúde
ESF	Equipe de Saúde da Família
ESB	Equipe de Saúde Bucal
CEO	Centro de Especialidades Odontológicas
TACO	Tabela Brasileira de Composição de Alimentos
USDA	United States Department of Agriculture
KCAL	Quilocalorias
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
UFPeI	Universidade Federal de Pelotas
EPI	Equipamento de Proteção Individual

Sumário

1. Introdução	15
1.1. Justificativa	19
2. Projeto de Pesquisa	21
2.1. Introdução	21
2.2. Revisão de Literatura	22
2.3. Modelo teórico	33
2.4. Objetivos	39
2.5. Hipótese	40
2.6. Metodologia.....	41
2.7. Resultados esperados	47
2.8. Cronograma	48
2.9. Orçamento.....	49
3. Relatório do trabalho de campo	50
3.1. Introdução	50
3.2. Métodos	50
3.3. Resultados.....	54
3.4 Relato de Experiência	55
4. Artigo	56
5. Considerações Finais	77
6. Referências	78
Anexos	88

1. Introdução

A nutrição do corpo humano é influenciada pelos hábitos alimentares e estilo de vida dos indivíduos, e está associada a diversos desfechos de saúde (OLIVEIRA et al. 2018). O aumento da produção e do consumo de alimentos industrialmente processados é um fator associado a epidemia de obesidade e doenças crônicas relacionadas (MONTEIRO et al, 2010). A adoção de hábitos alimentares saudáveis diminui a ocorrência de distúrbios nutricionais e de condições crônicas não transmissíveis, como: diabetes, hipertensão e obesidade (SICHERI et al, 2000).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) ressalta a necessidade da redução do consumo de alimentos com alto teor de energia, sódio, gorduras saturadas e trans, carboidratos refinados e alimentos pobres em nutrientes (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003). A deficiência nutricional está entre os vinte fatores de risco mais significantes para a carga total global de doenças, afetando cerca de dois bilhões de pessoas no mundo (LOUZADA et al. 2015). A inadequada ingestão de vitaminas e minerais causam um prejuízo as diversas funções metabólicas do organismo humano (LEÃO & SANTOS, 2012).

O novo Guia Alimentar para a População Brasileira, publicado em 2014, classificou os alimentos de acordo com o grau de processamento industrial. Este guia adotou a Nova Classificação dos Alimentos (NOVA), onde eles são classificados de acordo com a sua extensão e finalidade de processamento, sendo subdivididos em: não processados (*in natura*) ou minimamente processados, os ingredientes culinários, os processados e o grupo dos ultraprocessados (MONTEIRO et al, 2010) (LOUZADA et al. 2015) (MONTEIRO et al, 2016).

Os alimentos não processados (*in natura*) e minimamente processados envolvem procedimentos mínimos, são alimentos na sua forma mais simples, preservados, utilizados pelo produtor primário e, dentre eles inclui-se a carne fresca, leite, grãos, frutas, vegetais e etc., sendo assim os alimentos com mais nutrientes. Os ingredientes culinários são obtidos através dos alimentos do grupo anterior e, que passam por processamento para se tornarem hábeis para serem utilizados na cozinha, são eles: sal, açúcar, manteiga, óleos vegetais e etc. Tais ingredientes podem conter aditivos para auxiliar na sua conservação. Já os alimentos processados incluem o processamento industrial com processos físicos e químicos,

logo possuem uma menor quantidade de nutrientes, dentre eles: legumes enlatados, sementes açucaradas, carnes defumadas (MONTEIRO et al, 2010) (MONTEIRO et al, 2016).

Os alimentos ultraprocessados são compostos por formulações industrializadas repletas de uma série de processos e conservantes. A maioria desses produtos contém pouco ou nenhum alimento *in natura* e, são acrescentados aditivos e substâncias para simular o produto primário e, também para mascarar todo o processamento ao qual o alimento é submetido. A quantidade de conservantes prolonga a vida útil do produto e os tornam acessíveis, convenientes e atraentes, uma vez que são alimentos prontos para serem consumidos ou para aquecer, resultando em pouca ou nenhuma preparação, além de serem extremamente palatáveis economicamente (COSTA et al. 2017) (MONTEIRO et al, 2010) (MONTEIRO et al, 2016).

Louzada et al (2015) analisaram a associação entre consumo relativo de alimentos ultraprocessados e o teor de micronutrientes na dieta em participantes da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) em 2008. O consumo médio de energia foi de 69,5% proveniente de alimentos *in natura*, 9% de alimentos processados e 21,5% de alimentos ultraprocessados. O menor teor de micronutrientes e de vitaminas foi encontrado no justamente no grupo dos alimentos ultraprocessados devido a sua composição.

Bielemann et al (2015) analisaram o consumo alimentar de 4.297 participantes de um estudo de coorte por meio de um Questionário de Frequência Alimentar (QFA), avaliando a frequência alimentar e a estimada proporção da ingestão calórica diária atribuída aos alimentos. O elevado consumo de alimentos ultraprocessados (51,2%) resultou em uma elevada ingestão de sódio, colesterol e gorduras, e na redução do consumo de carboidratos, proteínas e fibras alimentares.

Costa et al (2017) em sua revisão sistemática buscou avaliar a associação entre o consumo de ultraprocessados e a gordura corporal durante a infância e adolescência. Tal associação foi positiva, o que confirma que a obesidade é cada vez mais prevalente nesta faixa etária, visto que os hábitos alimentares são cada vez menos saudáveis e existe a diminuição da prática de atividade física. O consumo de produtos ricos em gordura e açúcar, além do alto nível de processamento, representam grande parte do perfil dietético das populações.

Levy et al (2012) utilizaram as informações das POFs para avaliar o padrão de aquisição de alimentos em cada domicílio. Analisou-se o padrão de consumo de açúcares, que no Brasil atingiu o total de 16,7% de calorias, ultrapassando o escore de 10% que é recomendado pela OMS. Estas calorias eram advindas dos açúcares refinados e adoçantes calóricos, além dos alimentos processados, como por exemplo: refrigerantes, doces, balas, chocolates e biscoitos. O elevado consumo de açúcar na população brasileira, destaca a necessidade de intervenções que visem a sua redução e o incentivo a práticas alimentares saudáveis.

O açúcar encontrado nas formas de glicose, frutose, galactose, sacarose e lactose tem grande efeito sobre a saúde humana. O açúcar presente nas frutas e no leite é de origem natural. Entretanto, existe o “açúcar de adição” que é extraído de alimentos *in natura* e utilizado na elaboração de alimentos processados e ultraprocessados, o que pode resultar em malefícios a saúde. A alta densidade de açúcar de adição na dieta, aumenta o risco para várias doenças, incluindo a cárie dentária (LEVY et al. 2012).

A cárie dentária é a condição bucal mais estudada mundialmente devido a sua prevalência e, é uma doença resultante da alteração e dissolução da superfície do esmalte dentário, essa perda mineral que ocorre pode evoluir para a formação de cavidades, levando a destruição total de toda a coroa dentária (GUSHI et al, 2005) (NARVAI, 2000). A etiologia da cárie está associada a hábitos alimentares, hábitos de escovação e indicadores socioeconômicos (CORRÊA-FARIA et al, 2016). A higiene bucal inadequada resulta no acúmulo de biofilme e, este faz com que as bactérias cariogênicas, principalmente *Streptococcus mutans* e *S. sobrinus*, entrem em contato com as substâncias fermentáveis que levam a um processo de desmineralização do esmalte desencadeando na cárie dentária (CORRÊA-FARIA et al, 2016) (DE CASTILHO et al, 2012) (LIMA, 2007). A mudança do padrão alimentar e a inserção destes alimentos ricos em gorduras, açúcares e outros carboidratos, favorecem a instalação da cárie, mesmo que os indivíduos estejam expostos a fluoretos, que são agentes de proteção para esta doença (CARVALHO, 2009).

A relação direta entre açúcar e cárie já é bem estabelecida na literatura e, não há dúvidas sobre a sua ação no processo cariogênico (NARVAI, 2000). O Brasil nas últimas décadas vem passando por uma transição nutricional e o padrão de consumo alimentar sofreu alterações, com isso a população passou a adotar cada vez mais hábitos não saudáveis, dentre eles, o consumo de produtos

ultraprocessados na sua rotina (BRASIL, 2014). A ingestão excessiva de óleos, gorduras saturadas, sódio e açúcares são prejudiciais à saúde, além de aumentar o risco de cárie dentária (BRASIL, 2014).

Novos estudos sobre a relação de condições nutricionais e os principais agravos bucais devem ser realizados para consolidar a associação entre estes elementos, visando assim reforçar e incentivar a importância da alimentação saudável, do consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, e em como a alimentação afeta todo o nosso organismo, incluindo a nossa saúde bucal, (LOUZADA et al, 2015), mostrando como o nosso corpo é interligado e, em como a saúde depende de diversos fatores.

A cárie dentária pode ser mensurada segundo a sua prevalência e severidade através do Índice de Dentes Cariados, Perdidos e Obturados (Índice CPO-D e ceo-s) (KLEIN E PALMER, 1937). O valor é obtido pela soma do número de dentes decíduos e permanentes cariados, perdidos e obturados, podendo variar de 0 a 32, podendo ser medido o dente (CPO-D) ou a superfície dentária (CPO-S). No Brasil, o Índice CPO em escolares de 7 a 12 anos, reduziu significativamente nos últimos 20 anos, demonstrando que a tendência de declínio mundial, também está presente no país (NARVAI, 2000) (CANGUSSU et al, 2002).

Na Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – SBBrasil 2010, foram encontrados valores médios de CPO-D aos 12 anos de idade de 2,07 (BRASIL, 2010) e, segundo a OMS é considerado baixo (1,2 a 2,6) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003). Entretanto, apesar da redução, ainda é uma doença de alta prevalência e existem grandes diferenças na distribuição da mesma, devido as desigualdades e ao fenômeno da polarização, que consiste na maior concentração da doença e da necessidade de tratamento da mesma, em uma pequena parcela da população (20 a 40%), principalmente entre as classes menos favorecidas (PERES et al, 2008). Tais achados demonstram que a cárie dentária em adolescentes ainda se constitui como um problema de saúde pública.

No presente estudo objetiva-se avaliar a relação do consumo alimentar de ultraprocessados e a prevalência de cárie dentária aos 12-13 anos de idade em adolescentes participantes da Coorte de Nascimentos de Pelotas 2004.

1.1. Justificativa

A cárie dentária desempenha um papel de extrema importância para a saúde bucal e afeta negativamente o bem-estar do indivíduo (MOYNIHAN, 2016). Logo, os comportamentos em saúde bucal como a higienização bucal adequada, boas práticas de autocuidado e as visitas periódicas ao dentista, devem ser enfatizadas em ações educativas para promover a saúde bucal da população, prevenir inúmeras doenças bucais e reduzir o impacto de comportamentos inadequados na qualidade de vida do indivíduo (GOMES, 2016).

Mesmo sendo a doença bucal mais estudada mundialmente e que afeta todas as faixas etárias, a maioria das pesquisas concentram-se em crianças com idade escolar, havendo uma escassez de estudos sobre a prevalência de cárie em adolescentes (MOYNIHAN, 2016) (GUSHI et al, 2005). Novos estudos relacionando a alimentação e os principais agravos bucais devem ser realizados para confirmar a associação entre eles, reforçando a importância da alimentação saudável para uma melhor condição bucal (LOUZADA et al, 2015).

A classificação dos alimentos como ultraprocessados, apesar de ser recente, destaca que estes têm uma composição nutricional desbalanceada e essa informação já é de conhecimento dos profissionais da área da saúde, entretanto a população em geral ainda não tem tanto conhecimento sobre o assunto, principalmente devido as grandes publicidades, marcas envolvidas na produção e a quantidade de dinheiro que são oriundos destes produtos e de grandes companhias que lucram com a venda destes alimentos (BRASIL, 2014).

A indústria acaba impactando na cultura, vida social e no ambiente das pessoas e, justamente por isso, faz muito sucesso entre os jovens, que procuram consumir as coisas por *status*, pela facilidade de poder consumir em qualquer lugar, de não precisar fazer interação social e, quanto ao ambiente, a indústria acaba afetando a sustentabilidade do planeta com o uso excessivo de agrotóxicos, fertilizantes, produtos químicos e seus inúmeros processos de produção (BRASIL, 2014).

A adolescência é a fase de crescimento biopsicossocial e de transição entre a infância e a vida adulta. Nesta fase deve-se ter uma experiência de vida equilibrada para se estar apto as mudanças corporais, adaptações psicológicas e ambientais

que acontecem ao redor do indivíduo, uma vez que os hábitos adquiridos na infância perduram até a vida adulta (CAVALCANTI, 1988). É considerado adolescente, segundo a OMS, os indivíduos entre 10 e 19 anos de idade (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995). Já o Estatuto da Criança e do Adolescente, sob a Lei nº 8.069/90 define como adolescente a pessoa entre 12 e 21 anos de idade (BRASIL, 1990). Há uma variabilidade na classificação da faixa etária dos adolescentes na literatura, inclusive entre os principais referenciais classificadores. No presente estudo, a classificação adotada foi a da OMS, por tratar-se de uma referência internacional.

Visto que a cárie continua sendo o maior problema de saúde pública na área de saúde bucal e que a alimentação da população, cada vez mais baseia-se em alimentos ultraprocessados, eles podem ser um fator de risco para o desenvolvimento da cárie dentária e condições de saúde geral.

O presente estudo visa avaliar a associação entre o consumo alimentar de ultraprocessados, utilizando a classificação NOVA e, fazendo a inclusão de alimentos que não são os tradicionalmente estudados na literatura a respeito da sua influência na instalação da cárie e a prevalência de cárie na dentição permanente na adolescência. Até o presente momento, nenhum estudo investigou esta relação de padrão alimentar baseada em processamento dos alimentos nos adolescentes e, em relação a cárie.

Esta pesquisa dar-se-á por meio da análise dos dados de participantes da Coorte de nascimentos de Pelotas 2004, realizado na cidade de Pelotas-RS. Trata-se de um delineamento pouco comum na literatura, devido a sua dificuldade de execução, mas que gera uma evidência confiável, que possui generalização e validade externa. Este tipo de delineamento possibilita a coleta de dados primários e ao longo do ciclo vital de inúmeros aspectos, mas principalmente neste estudo, sobre os dados do acompanhamento das condições de saúde bucal aos 12-13 anos de idade e analisando os determinantes socioeconômicos, comportamentais e de acesso a serviços odontológicos.

2. Projeto de Pesquisa

A relação entre o consumo alimentar de ultraprocessados e a cárie dentária em adolescentes participantes da Coorte de Nascimentos de Pelotas 2004

2.1. Introdução

Os hábitos alimentares da população estão se modificando devido ao processo decorrente da transição nutricional e, com isso, alimentos processados industrialmente tornam-se cada vez mais frequentes na dieta humana (POPKIN, 2006; OLIVEIRA et al, 2006). O consumo de tais alimentos é um fator de risco para inúmeras doenças crônicas, logo a adoção de hábitos saudáveis além de proporcionar uma melhor qualidade de vida e nutricional, reduz a ocorrência dessas doenças (SICHERI et al, 2000; GOMES et al, 2016).

A cárie tem relação direta entre a sua ocorrência e a alimentação do indivíduo, entretanto, os alimentos ultraprocessados (SHEIHAM & JAMES, 2015), por fazerem parte de uma classificação alimentar recente, ainda não possuem o seu lugar bem estabelecido na cadeia causal da doença. O papel destes alimentos compostos por inúmeros conservantes, gorduras e açúcares são cada vez mais consumidos pela população (MONTEIRO et al, 2010), sendo necessário então a intervenção para redução deste tipo alimentar, assim como a OMS recomenda (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

A cárie como problema de saúde pública, é amplamente estudada visando a redução de sua prevalência, entretanto, poucos são os estudos que avaliam o público adolescente, por isso, pesquisas com este foco etário, tornam-se importantes como medidas de alertar a população sobre a cárie na adolescência e também da influência dos hábitos alimentares sobre ela, afim de promover conhecimento e saúde para os profissionais e, para a população em geral com a informação gerada.

2.2. Revisão de Literatura

Esta sessão visa analisar os estudos a respeito dos fatores associados com a cárie dentária na adolescência, destacando aqueles que investigaram o papel da alimentação no desenvolvimento da cárie dentária nesse período da vida.

2.2.1 Consumo alimentar e cárie

Esse tópico pretendeu revisar as evidências atuais, dos últimos cinco anos, a respeito da associação dos comportamentos alimentares com a cárie dentária em adolescentes.

Para tanto, uma estratégia de busca bibliográfica foi conduzida na base de dados do Medline-Pubmed utilizando os termos (“Dental Caries” AND “Diet”) AND (“Adolescent” OR “Child”). A busca resultou em um total de 196 artigos e, levando em consideração os critérios de inclusão, foram selecionados 12 artigos. O termo “Child” foi utilizado uma vez que vários estudos utilizam essa nomenclatura para a faixa etária classificada como adolescente no presente estudo (OMS – de 10 a 19 anos. E, a busca foi realizada de junho a setembro de 2019.

Os critérios de inclusão foram: estudos envolvendo adolescentes de 10 a 19 anos; estudos quantitativos de qualquer tipo (transversais, longitudinais ou caso-controle); estudos que avaliaram o consumo de bebidas ou alimentos como uma exposição e, que a medida de cárie dentária fosse o desfecho. E, como critérios de exclusão: revisões sistemáticas e meta-análises, estudos com pacientes com necessidades especiais, estudos qualitativos e relatos de caso.

Um resumo dos artigos encontrados está apresentado no quadro abaixo. Os fatores de confusão destacados no quadro referem-se aqueles entre a associação do comportamento alimentar e cárie.

Quadro 1. Estudos que relacionam comportamentos alimentares com cárie dentária em adolescentes (N= 12 artigos)

Autor, ano e local	Tipo de estudo, amostra e objetivo	Mensuração do comportamento alimentar	Desfecho (Cárie Dentária)	Fatores de Confusão	Resumo dos Resultados
<p>(Goldfeld et. al. 2019)</p> <p>Austrália</p>	<p>Estudo de coorte de nascimentos</p> <p>N = 5107 crianças e adolescentes australianos pertencentes a Coorte de nascimentos da Austrália</p> <p>Objetivo: estimar a prevalência e distribuição da cárie dentária na infância (0 a 11 anos) e investigar fatores para minimizar as desigualdades</p>	<p>Relato dos pais sobre a frequência do consumo alimentar recordatório das últimas 24 horas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suco de frutas - Refrigerantes - Biscoitos, donuts, bolo, torta ou chocolate 	<p>Experiência de cárie dentária durante cada acompanhamento bienal (2-3 anos até os 10-11 anos) referido pelos pais das crianças, por meio da pergunta:</p> <p>“A criança estudada <inserir período de tempo> teve algum dos seguintes problemas com os dentes dele (a)?</p> <ul style="list-style-type: none"> - cárie dentária ou cavidades - dente perdido devido a cárie dentária - dente restaurado por causa da cárie” <p>Foi avaliada a prevalência a carie (ter pelo menos uma experiência de carie durante o período do estudo)</p>	<p>Posição socioeconômica</p> <p>Nível de fluoretação da água</p> <p>Localização da moradia</p> <p>Frequência da escovação dentária</p> <p>Idade que começou a escovação dentária</p> <p>Idade em meses</p>	<p>O relato de presença de cárie dentária passou de 2,8% das crianças para 26,5% quando possuíam 10-11 anos</p> <p>A posição socioeconômica baixa propicia a instalação de mais lesões de cárie.</p> <p>Quem utiliza o serviço geralmente não tem experiência de cárie, usa como rotina/prevenção e, quem tem cárie não utiliza o serviço</p> <p>O escore médio da dieta açucarada indicou que o consumo médio era de 2 ou mais alimentos/bebidas açucaradas por dia</p> <p>Não houve associação entre os comportamentos alimentares e a cárie dentária</p>
<p>(Reddy et. al. 2019)</p> <p>Nelore, Índia</p>	<p>Estudo transversal</p> <p>N = 1.500 crianças e adolescentes de 6 e 12 anos</p>	<p>Coleta da dieta com recordatório de 24 horas de cada criança, calculando a quantidade de açúcar consumida</p>	<p>Exame bucal utilizando os critérios de status de dentição da OMS (índice CPO-D)</p> <p>Foi avaliada a prevalência</p>	<p>Não foi realizada análise ajustada.</p>	<p>33,2% das pessoas de classe média e baixa tinham experiência de cárie e 69,6% estavam com cárie.</p> <p>Na dentição permanente a</p>

	Objetivo: estudar a experiência de cárie em relação ao IMC e medidas antropométricas de crianças da zona rural de Nelore, Índia		da cárie dentária quanto a presença ou ausência da doença		cárie era presente em 43,8% das pessoas de classe baixa e 11,3% em classe média baixa 23,9% consumiam açúcar além do recomendado Houve associação estatisticamente significativa entre a alta exposição ao açúcar e a cárie dentária nos dentes decíduos e permanentes.
(Zadka et. al. 2019) Polônia Central	Estudo transversal N = 892 crianças e adolescentes de 7 a 14 anos da Polônia Objetivo: Analisar os fatores familiares associados a aspectos da nutrição infantil na Polônia Central	Perguntas fechadas, respondidas pela mãe, indicando se ofereciam doces para as crianças (ex.: chocolates, bolachas, sorvetes, pirulitos) como recompensa Perguntas referidas pela mãe sobre a frequência de consumo em restaurantes fast-food, lanches doces ou salgados e alimentos fritos (frituras) e as mães ainda indicam os alimentos favoritos das crianças dessas categorias	Prevalência de cárie dentária em crianças referido pela mãe e elas autoavaliaram os dentes decíduos e permanentes de seus filhos	Idade da criança Escolaridade materna Número de filhos que moravam em casa Local de moradia Renda mensal por família	As crianças que receberam frequentemente doces como recompensas apresentaram maior probabilidade de ter cárie dentária A frequência do consumo de bebidas doces foi muito alta e a prevalência de cárie aumentou conforme o consumo das bebidas doces e conforme a idade Houve associação entre a prevalência de cárie e o consumo frequente de lanches e bebidas doces na população examinada
(Hong et. al. 2018)	Estudo longitudinal – clusters	Utilizando os dados do “Children’s Dental	Experiência de cárie (CPOD) utilizando a	Características demográficas e	46% das crianças de 15 anos e 34% das crianças de 12

<p>Reino Unido, Inglaterra</p>	<p>N = 4.950 adolescentes de 12 e 15 anos na Inglaterra</p> <p>Objetivo: Examinar a associação entre a frequência de consumo de alimentos e bebidas com adição de açúcar e experiência de cárie em dentes permanentes</p>	<p>Health Survey 2013” e as informações disponíveis de frequência diária de consumo de alimentos e bebidas com adição de açúcar</p>	<p>média ponderada</p>	<p>socioeconômicas</p> <p>Comportamento de saúde bucal (escovação e frequência de atendimento odontológico)</p> <p>Frequência do consumo de água</p>	<p>anos possuíam experiência de cárie</p> <p>O CPOD foi de 0,8 para 1,4</p> <p>As crianças que consumiam bebidas com açúcar também consumiam mais alimentos com açúcar e possuíam maior propensão a desenvolver cárie dentária</p> <p>Maior frequência de consumo de bebidas açucaradas está significativamente associado a maior CPOD</p>
<p>(Da Silveira et. al. 2018)</p> <p>Sudeste do Brasil</p>	<p>Estudo transversal</p> <p>N = 245 adolescentes de 12 anos de idade, de escolas públicas e privadas no Sudeste do Brasil</p> <p>Objetivo: Investigar a associação entre cronótipo, dieta, higiene oral e cárie dentária em crianças de 12 anos</p>	<p>Questionário auto relatado para avaliar o consumo de diferentes alimentos (frutas, lanches salgados, doces e vegetais) e bebidas (refrigerante, suco natural de frutas e leite aromatizado com chocolate)</p>	<p>Exame clínico para análise da experiência de cárie de acordo com o CPOD</p>	<p>Características sócio-demográficas (Escolaridade dos pais ou cuidadores, área da residência, renda mensal)</p> <p>Frequência da escovação e escovação noturna</p> <p>Cronótipo</p>	<p>A cárie dentária estava presente em 42% da amostra</p> <p>Os adolescentes que não tomavam café da manhã regularmente, residiam em áreas rurais e que não consumiam vegetais diariamente foram mais propensos a apresentar CPOD maior</p> <p>Cárie está associada a hábitos alimentares como o de não tomar café da manhã regularmente e a falta de ingestão diária de vegetais</p>
<p>(Warren et. al. 2017)</p>	<p>Estudo longitudinal – clusters</p>	<p>Questionários a cada 6 meses sobre exposições a flúor,</p>	<p>Utilizou dados dos exames dentários que ocorreram ao longo do</p>	<p>Consumo total e doméstico de fluoreto</p>	<p>64,1% tinham experiência de carie aos 17 anos e 37,4% tinham experiência de cárie</p>

<p>Iowa, Estados Unidos</p>	<p>N = 396 crianças e adolescentes de 9, 13 e 17 anos com dados de cárie</p> <p>Objetivo: Descrever diferentes trajetórias de cárie e fatores de risco associados entre os membros da Coorte do Iowa Fluoride Study (IFS)</p>	<p>práticas de higiene bucal e dieta</p> <p>Variáveis dietéticas aos 9, 13 e 17 anos e comparando a mudança nas ingestões dietéticas e consumo alimentar (Água, bebidas sem açúcar, bebidas açucaradas e suco 100% natural)</p>	<p>acompanhamento que utilizavam critérios para distinguir lesões cavitadas e não cavitadas. O número de superfícies dentárias cavitadas, restauradas e restauradas com cárie foi determinada em cada um dos três períodos (9, 13 e 17 anos de idade)</p> <p>Clusters 1: sem cárie Clusters 2: com alguma experiência de cárie Clusters 3: maiores níveis de experiência de cárie</p>	<p>Frequência da escovação</p> <p>Escolaridade materna</p> <p>Sexo</p>	<p>aos 13 anos.</p> <p>O consumo médio de bebidas açucaradas não apresentou diferenças no período de 9 a 17 anos</p> <p>A alta incidência de carie na adolescência está associada a menor escolaridade materna, escovação dentária menos frequente, menor consumo de suco 100% natural e ser do sexo feminino.</p>
<p>(Goodwin et. al. 2017)</p> <p>Manchester e Newcastle, Reino Unido</p>	<p>Estudo transversal</p> <p>N = 128 adolescentes entre 11 e 12 anos de idade de Manchester e Newcastle</p> <p>Objetivo: Identificar os fatores de risco dietéticos confiáveis e simples para a experiência de cárie</p>	<p>Questionário com um diário alimentar de três dias juntos que deveria ser preenchido com todo o consumo de alimentos e bebidas durante esse período</p> <p>Recordatório de 24 horas foi realizado em conjunto para confirmar e reavaliar as informações inseridas no diário</p>	<p>Exame clínico para detectar a experiência de cárie, utilizando o ICDAS e o CPOD</p>	<p>Idade no exame</p> <p>Quantidade de pasta de dente</p> <p>Acesso ao flúor (área não fluoretada)</p> <p>Diferenças na experiência de cárie entre áreas fluoretadas e não fluoretadas não foram analisadas</p>	<p>Na comparação entre ingestão alimentar de açúcares e a experiência de cárie, 51% estavam sem cárie e 49% apresentavam cárie</p> <p>A frequência de lanches com açúcar antes de dormir foi uma predição para a experiência de cárie (Odds Ratio 3,6)</p> <p>O consumo de açúcares livres antes de dormir teve associação significativa e é um importante fator de risco para a experiência de cárie</p>
<p>(Palacios et. al. 2016)</p>	<p>Estudo transversal</p>	<p>Entrevista de recordatório alimentar</p>	<p>Exame clínico utilizando critérios de diagnóstico do</p>	<p>Idade</p>	<p>A prevalência de cárie foi de 33%</p>

<p>Porto Rico</p>	<p>N = 1.578 adolescentes de 12 anos de idade</p> <p>Objetivo: Identificar os tipos, fontes de alimento e padrão de carboidratos que contribuem significativamente para a cárie dentária em crianças porto-riquenhas</p>	<p>de 24 horas, onde os participantes foram questionados sobre a ingestão de todos os alimentos e bebidas consumidos no dia anterior, horário e local de consumo de cada refeição, além da quantidade de cada ingrediente, a sua preparação, marcas e o uso de temperos, molhos, manteiga e açúcar. Desenhos exemplificavam o tamanho das porções</p>	<p>Instituto Nacional de Pesquisa Odontológica e Craniofacial, analisando o componente cariado do CPOD, que detecta os dentes com experiência de cárie atual e anterior ao momento do exame</p>	<p>Sexo</p> <p>Tipo de escola</p> <p>Região</p> <p>Seguro de saúde</p> <p>IMC</p> <p>Práticas de higiene bucal</p>	<p>As principais fontes de açúcares foram sucos de frutas e bebidas açucaradas</p> <p>A maior ingestão total de carboidratos e açúcares está significativamente associada a maiores chances de desenvolver a cárie</p> <p>Quem consome mais de 10% da energia total ingerida a partir dos açúcares totais tem 4x maior probabilidade de ter cárie</p>
<p>(Punitha et. al. 2015)</p> <p>Chennai, Índia</p>	<p>Estudo transversal</p> <p>N= 916 adolescentes de 13 a 19 anos de idade</p> <p>Objetivo: Identificar o papel dos hábitos alimentares na ocorrência e gravidade da cárie</p>	<p>Perguntas sobre a frequência de visita a restaurante fast-food, hábito de pular refeições e hábito de petiscar entre refeições, além do tipo de dieta (vegetariana ou não)</p> <p>A frequência e quantidade de ingestão de tais alimentos foi considerada: açúcar, leite, doces, frutas e legumes, nozes e leguminosas, alimentos não vegetarianos, junk-food, bebidas carbonatadas e sucos de frutas frescas</p>	<p>Exame clínico de triagem das crianças utilizando o CPOD</p>	<p>Características demográficas</p>	<p>A prevalência de carie foi de 36,7% e o CPOD médio foi de 1,01</p> <p>Quem petisca mais entre as refeições tem valores mais altos de CPOD. A frequência de consumo de bebidas carbonatadas, de doces e chocolates foi maior em crianças que apresentaram cárie</p> <p>Crianças que consomem doces > 4 vezes ao dia tem 19,67 maior risco de desenvolver cárie e, as que consomem bebidas carbonatadas >4 vezes por semana tem 7x maior risco de</p>

					desenvolver cárie O consumo frequente de doces e refrigerantes está associado a ocorrência de cárie
(Dusseldorp et. al, 2015) Holanda	Estudo Transversal. N= 527 crianças e adolescentes holandeses de 9, 15 e 21 anos Objetivo: Estudar o impacto dos fatores do estilo de vida na experiência de cárie dentária, além do efeito das características demográficas nas idades de 9, 15 e 21 anos.	A coleta de dados consistiu na aplicação de um questionário sobre a frequência de tomar café da manhã e a frequência do consumo de alimentos e bebidas por dia, além das 3 refeições principais (excluindo café, chá e água sem açúcar)	Exame clínico utilizando o CPOD e análise inicial da probabilidade de ter ou não cárie e, num segundo momento, a experiência de cárie	Fatores demográficos Nível de escolaridade Estilo de vida (hábito de tomar café da manhã, consumo da alimentação e bebidas)	54,5% das crianças de 9 anos e 51,9% das de 15 anos de idade tinham experiência de cárie experiência <i>versus</i> os 77,5% de 21 anos. Para todas as faixas etárias, a porcentagem de experiência de cárie foi maior entre os indivíduos do grupo com menor nível de escolaridade, Os jovens de 15 anos que não tomavam café da manhã todos os dias tinham 2x mais chance de experiência de cárie. O estilo de vida tem associação significativa na experiência de cárie, quem escova menos de 2x por dia tem um aumento de 43 a 45% de ter experiência de cárie A frequência do café da manhã e da escovação dentária estão associadas ao grau de experiência de cárie
(Lundgren	Estudo de caso-controle	Questionário auto-	Exame clínico para	Comportamento de	46% foram classificados

<p>et. al. 2015)</p> <p>Uppsala, Suécia</p>	<p>N = 196 adolescentes de 15 e 16 anos de idade, pacientes da rede pública de serviço dental de Uppsala</p> <p>Objetivo: avaliar a associação entre ritmo circadiano e risco de cárie em adolescentes, bem como seus hábitos alimentares e de escovação</p>	<p>relatado sobre dieta e hábitos de café da manhã</p> <p>“Com que frequência você toma café da manhã?”</p>	<p>categorizar o risco de cada indivíduo sobre cáries passadas e presentes</p> <p>Controle: baixo risco de cárie ou livres de cárie (nenhuma cárie ou uma a duas novas cavidades nos últimos 2 anos)</p> <p>Caso: alto risco de cárie (Diversas lesões/ progressão de lesões ou duas ou mais novas cavidades documentadas de acordo com os registros anteriores)</p>	<p>escovação (frequência)</p> <p>Hábitos de café da manhã</p> <p>Ritmo circadiano</p>	<p>como doentes (caso) e 54% como saudáveis (controle)</p> <p>Ritmo circadiano noturno é um alto fator de risco a cárie, probabilidade 4x maior de desenvolver a doença, uma vez que tomam menos café da manhã e escovam menos os dentes</p> <p>Não tomar café da manhã e escovar os dentes menos de 2 vezes ao dia são fatores significativos associados a um alto risco de cárie</p>
<p>(Gonçalves et. al. 2015)</p> <p>Paraíba, Brasil</p>	<p>Estudo Transversal.</p> <p>N= 342 crianças e adolescentes indígenas de 5 a 15 anos de idade da comunidade Xukuru, no município de Pesqueira</p> <p>Objetivo: Avaliar a experiência de cárie e fatores associados entre 342 crianças indígenas e adolescentes de 5 a 15 anos</p>	<p>A alimentação foi mensurada através de um questionário administrado aos pais e responsáveis que relataram sobre dieta (adição de açúcar no leite e consumo de açúcar e subprodutos, amamentação)</p>	<p>A experiência de cárie foi medida a partir do índice CPO</p>	<p>Faixa etária</p> <p>Escolaridade materna</p> <p>Renda familiar mensal</p> <p>Frequência de higiene bucal</p> <p>Consumo de açúcar</p>	<p>Os índices médios de ceo-s e CPOD foram de 3,11 e 2,21, respectivamente. O escore mais presente foi o cariado (75,5%), seguido do componente obturado (20,6%).</p> <p>A experiência de cárie foi alta no ensino primário (75,6%) e dentição permanente (62,9%).</p> <p>Mais de um terço (38,6%) dos participantes teve o hábito de adicionar açúcar ao leite</p> <p>Ceo-s \geq 3 foi associado a crianças residentes em aldeias distantes das áreas</p>

					urbanas. CPOD ≥ 2 associou-se as crianças mais velhas e residentes em aldeias a uma distância intermediária e longe das áreas urbanas
--	--	--	--	--	--

Legenda:

CPO-D: índice utilizado para medir e comparar a experiência de cárie em populações, seu valor expressa a média de dentes cariados, perdidos e obturados em um grupo de indivíduos. A idade de 12 anos é a referência para o cálculo do índice visto que nesta idade a dentição permanente está praticamente completa.

Ceo-s: índice que avalia a dentição decidua das crianças e contabiliza a quantidade de dentes cariados, com extração indicada e obturados analisando a superfície do dente.

Os artigos demonstram que a cárie dentária ainda é prevalente nos adolescentes, variando de 26,5% a 69,6%. Os artigos relatam não somente a presença de cárie como também a experiência da doença e, a maioria encontra relação entre o consumo alimentar do adolescente e a ocorrência de cárie. Quanto maior o consumo de alimentos e bebidas açucaradas, maior a ocorrência de cárie. Além disso, uma pior renda familiar faz com que a alimentação seja composta por mais alimentos doces, propiciando a instalação da doença, assim como o número de filhos que a mãe possui, que faz com que doces sejam utilizados como recompensas para os filhos. Muitos já apresentaram experiência de cárie ao longo de sua vida e em grande parte não são tratadas até que haja dor. A alimentação tem sido analisada e relatada como rica em alimentos e bebidas açucaradas e, junto a isso, ocorre uma má higienização bucal, levando então a cárie. Uma conscientização sobre a importância de hábitos saudáveis deve ser estimulada e incentivada na população, não somente para a redução dos níveis de cárie dentária como também para melhorar a qualidade de vida dos indivíduos ao fazê-los adotar hábitos saudáveis. A maior parte dos artigos tratam-se de estudos transversais, poucos são os que são longitudinais e que estabelecem a relação de causa e efeito entre alimentação e cárie, devido à dificuldade do acompanhamento ao longo do tempo. A alimentação geralmente é mensurada através de perguntas relatadas pelos cuidadores e apenas quatro estudos utilizaram um questionário de frequência alimentar, com recordatório de 24 horas. A maioria dos estudos mensura a cárie por meio do índice CPOD, conforme os critérios da OMS.

2.2.2. Instrumentos de Avaliação da Alimentação em estudos epidemiológicos

As práticas alimentares têm sido relacionadas a inúmeras condições de saúde. A cárie dentária tem uma forte associação com hábitos deletérios de alimentação, dentre eles podemos citar a ingestão de doces. Além disso, hábitos alimentares ruins, como a alimentação composta por alimentos ultraprocessados, repercutem na saúde do indivíduo, ocasionando assim as carências nutricionais.

Alguns instrumentos são utilizados para facilitar a mensuração da relação entre a alimentação e algumas doenças. Para aferir dados a respeito do consumo alimentar dos indivíduos podemos utilizar o questionário de frequência alimentar (QFA), o diário alimentar e o recordatório de 24 horas.

➤ Questionário de Frequência Alimentar (QFA)

O QFA é considerado o mais prático e informativo método de avaliação da ingestão dietética e é comumente utilizado em estudos epidemiológicos (SAMPSON, 1985) (WILLETT, 2012). O QFA é um instrumento que possui uma lista com os alimentos e um espaço para o indivíduo responder com que frequência consome cada um deles para ciência do consumo habitual de determinado alimento nos diferentes grupos populacionais. A frequência é registrada em unidades de tempo (dias, semanas, semestres ou anos) e analisa-se o consumo através das respostas ao questionário. É um método com rapidez na aplicação e eficiência epidemiológica, além de conter a informação global da ingestão por um período amplo de tempo (SLATER et al, 2003).

O questionário deve ser validado para melhor representar o objeto a ser medido e evitar erros sistemáticos. Os objetivos do estudo devem estar bem estabelecidos para uma validação correta, ou seja, definir o período de tempo e a avaliação dietética a ser analisada. É necessário ter uma medida de referência que avalie o mesmo período relatado. Geralmente as estimativas de consumo do QFA comparam-se as médias calculadas por várias metodologias de medição de dieta como por exemplo registros alimentares e recordatório de 24hs (WILLET, 1998) (SLATER et al, 2003) (WILLETT, 2012).

➤ **Diário Alimentar**

Instrumento também utilizado em estudos epidemiológicos, pois utiliza a memória recente do indivíduo, uma vez que os alimentos ou bebidas são registrados no momento que são ingeridos, possibilitando uma maior precisão dos dados. Entretanto, é necessário que haja um treinamento para preenchê-lo corretamente, pois depende exclusivamente do envolvimento do paciente para ser possível coletar todas as informações necessárias para análise do perfil dietético do indivíduo (CONSOLMAGNO et al, 2009).

➤ **Recordatório de 24 horas**

É um método de avaliação dietética de fácil aplicação que consiste na obtenção de informações sobre o consumo alimentar das últimas 24 horas anteriores a consulta, utilizando a memória recente do indivíduo. Podem ser coletados dados sobre os alimentos e bebidas consumidos, preparo, peso e tamanho da porção. Esse método avalia a dieta atual e estima valores da ingestão de energia e nutrientes pelo consumo total de alimentos que o indivíduo relata durante o período de 24 horas (BUENO E CZEPIELEWKI, 2010).

2.3. Modelo teórico

Diante do que a literatura apresenta, é possível relacionar cárie dentária e alimentação, considerando alguns determinantes. No nível mais distal, os fatores socioeconômicos e demográficos. Intermediando a relação, temos o acesso aos serviços de saúde geral e odontológicos. Assim como os fatores comportamentais, uma vez que os hábitos de saúde bucal e os alimentares tem relação direta com a cárie dentária e, também fazem parte da cadeia causal, E, todos esses fatores, apesar do nível que se encontram, fazem parte da instalação e desenvolvimento da cárie dentária e, justamente por isso, devem ser estudados.

Para investigar a associação desses fatores com a cárie dentária, utilizou-se a metodologia de um estudo de coorte de nascimentos devido a grande vantagem da longitudinalidade das informações e a minimização do viés de memória. Além disso, como as variáveis são registradas próximo ao seu acontecimento, possibilitam uma melhor investigação da relação causal em função dos vários acompanhamentos ao longo da trajetória do estudo longitudinal.

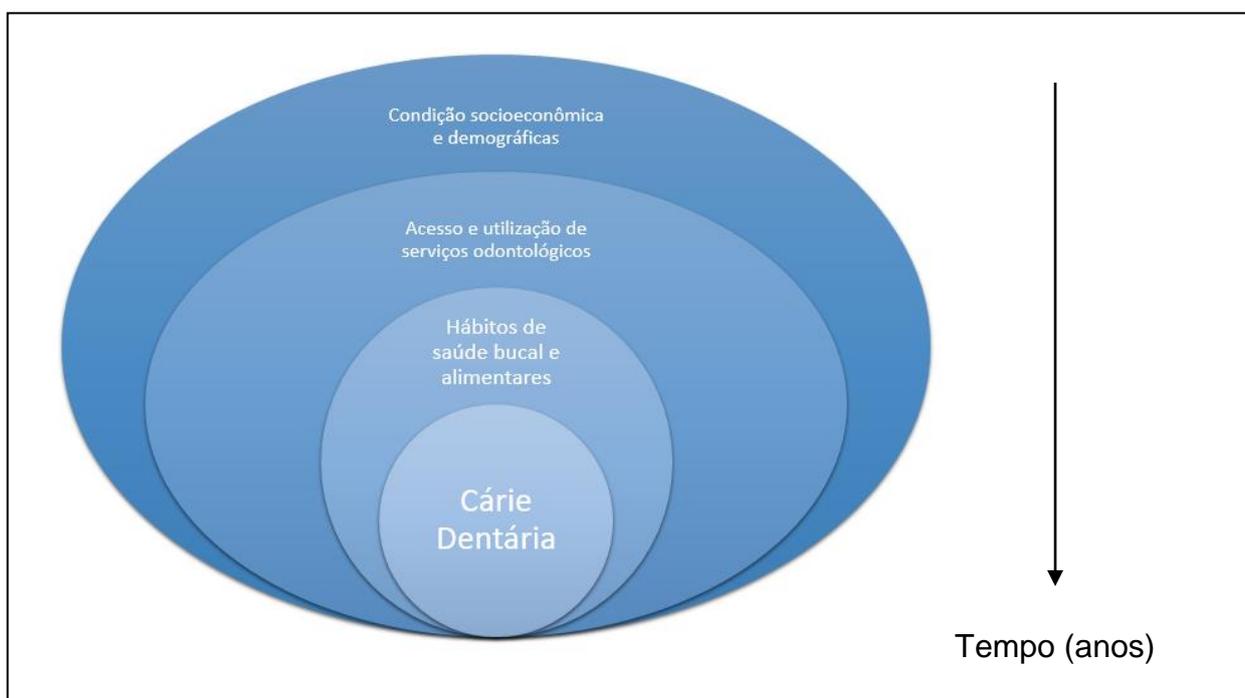


Figura 1. Modelo teórico da associação entre comportamentos alimentares e cárie dentária, ajustado por fatores de confusão.

2.3.1. Fatores socioeconômicos e demográficos e cárie

No estudo de Oliveira et al (2013) realizado na cidade de Pelotas-RS, os pais de 1.107 escolares entre 8 e 12 anos de idade responderam um questionário de características socioeconômicas familiares, escolaridade materna, renda e utilização dos serviços em famílias com e sem o benefício de transferência de renda do Programa Bolsa Família (PBF). A prevalência de cárie foi duas vezes maior em alunos beneficiários do PBF de escolas públicas em comparação aos alunos de escolas privadas. Além disso, os alunos de escolas públicas apresentavam maior severidade da doença cárie em relação aos alunos de escolas particulares.

Baldani et al (2002) observaram correlação significativa entre o CPO-D e vários indicadores de desenvolvimento social. Os valores médios de prevalência de cárie encontrados no Estado do Paraná foram de: muito alta (18,77%), alta (45,94%) e moderada (28,01%) e, analisando as correlações de cárie e os indicadores socioeconômicos verificou-se correlação negativa, indicando a tendência de que municípios com melhores condições de vida apresentem menores índices da cárie e, da associação significativa da doença com a pobreza e com piores níveis.

O estudo de Vettore et al (2012) utilizando dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (*PeNSE*) analisou 49.189 alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, que possuíam de 13 a 15 anos de idade das 27 capitais brasileiras, de escolas públicas e privadas e, seus comportamentos relacionados à saúde. O estudo trouxe a discussão de que durante a adolescência se acentuam vários agravos bucais, dentre eles, a cárie dentária, principalmente entre os mais fragilizados, em função de determinantes socioeconômicos, étnicos, de geração e, de gênero.

A renda familiar e a inserção social têm influência direta na prevalência da cárie dentária, o grau de escolaridade tem impacto na saúde bucal, assim como a disponibilidade de instalações sanitárias adequadas, que favorecem as boas práticas de higiene pessoal (BALDANI et al, 2002). Os adolescentes que frequentam escolas públicas apresentam uma maior ocorrência de cárie dentária e um menor percentual de dentes restaurados, estando então, mais sujeitos a perdas dentárias (MALTZ E SILVA, 2001).

Os dados referentes ao sexo e a localização geográfica da moradia, além dos exames clínicos de cárie dentária foram analisados em 571 escolares de 12 anos de

idade, residentes na região norte do Rio Grande do Sul por Rigo et al (2010). Os escolares que residiam em moradias sem fluoretação das águas de abastecimento público ou que possuem tal benefício há no máximo 5 anos tiveram 1,91 mais chance de ter cárie do que os que possuem fluoretação. Os adolescentes que residiam em municípios com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) médio apresentavam 2 vezes mais chance de ter cárie dentária comparados aos de IDH alto. E, os que residiam em cidades de pequeno porte, 2,94 mais chances de apresentar cárie em comparação com as cidades de médio e grande porte (RIGO et al, 2010).

O Projeto SB Brasil 2010 – Pesquisa Nacional de Saúde Bucal produziu inúmeros relatórios quanto a saúde bucal da população brasileira. A respeito da cárie dentária, aos 12 anos, idade-padrão para se fazer comparações, o CPOD apresentou o resultado de 2,1, sendo que em 2003 era de 2,8. Houve uma redução de 29% dos dentes cariados e o percentual dos “livres de cárie” passou de 31% (2003) para 44% (2010), após a realização de uma nova etapa, indicando uma redução na prevalência e na gravidade da doença, além de um maior acesso a serviços odontológicos restauradores. Apesar desse resultado animador, o Projeto SB Brasil ressaltou que existem diferenças regionais na prevalência e gravidade da cárie (RONCALLI, 2011). A desigualdade no Brasil está presente não apenas nas grandes regiões do país, mas também entre os Estados e até mesmo nos diferentes bairros de um mesmo município. As diferenças ocorrem devido a características históricas, sociais, econômicas e culturais distintas, que interferem no perfil de saúde dos indivíduos e na sua qualidade de vida (BALDANI et al, 2002).

No estudo de Gushi et al (2002), no Estado de São Paulo, com adolescentes de 15 a 19 anos de idade, a cárie dentária foi avaliada segundo a prevalência (90,4%) e gravidade da doença (CPO-D = 6,44) de acordo com a idade, gênero, etnia e acesso a fluoretação da água de abastecimento público. Os achados relataram que as condições de cárie foram piores em indivíduos do sexo masculino e, que as piores condições bucais foram detectadas entre os não brancos. O acesso a água fluoretada resultou em um menor CPO-D e em uma maior porcentagem de adolescentes livres de cáries, sugerindo a importância da continuidade de se fazer uso deste método para o controle da progressão da doença.

Os fatores socioeconômicos possuem relação com a cárie dentária, uma vez que, baseando-se nestes artigos, piores condições sociais denotam em uma maior prevalência de cárie dentária. Quanto ao fator econômico, a renda familiar, também interfere na cárie, uma vez que uma renda menor, propicia uma maior carga da doença e um menor acesso aos serviços de saúde odontológicos. As condições de moradia e acesso ao saneamento básico também interferem numa maior propensão a cárie dentária. Quanto as características demográficas, os estudos relatam piores condições bucais em indivíduos do sexo masculino, pois cuidam-se menos e frequentam menos os serviços de saúde. Os adolescentes não brancos possuem piores condições bucais do que os brancos. Políticas públicas devem ser reforçadas para garantir uma melhor condição e qualidade de vida da população, além de estimular a população a acessar e utilizar os serviços de saúde disponíveis, visando assim melhorar esses fatores para se reduzir a cárie dentária no país, visto que o Brasil é marcado por inúmeras iniquidades em saúde, logo, cabe também ao Governo buscar por soluções para reduzir as desigualdades do País.

2.3.2. Acesso e utilização de serviços odontológicos e cárie

Em um estudo realizado na cidade de Pelotas-RS com os pais de 1.107 escolares entre 8 e 12 anos de idade, analisou-se a presença de placa e experiência de cárie e, constatou-se que os alunos de escola pública apresentaram menor utilização de serviços odontológicos em comparação aos alunos de escola particular, mesmo que eles apresentem maiores necessidades. Há uma elevada taxa de estudantes de escola pública que nunca utilizaram o serviço odontológico e, estes apresentaram uma prevalência seis vezes maior de nunca terem utilizado os serviços quando comparados aos de escolas particulares (OLIVEIRA et al, 2013).

No estudo de Gibilini et al (2010) foram examinados 1824 adolescentes de 15 a 19 anos de idade da cidade de São Paulo-SP e chegou-se a um CPO-D de 6,5 e apenas 9,5% dos adolescentes livres de cárie. Resultando em um alto CPO-D e indicando que há a falta de acesso ao serviço, uma vez que 14% nunca haviam consultado com o dentista, mesmo que grande parte deles tenha necessidade devido ao resultado do índice analisado.

Cavalcante et al (2008) realizou uma revisão de literatura e ressaltou que os adolescentes da geração atual são considerados os mais urbanos da história e, com isso deve-se possibilitar o acesso à educação e à serviços de saúde, entretanto a promoção de saúde para esse público ainda gera debates e, não se sabe ao certo como estimulá-los a desenvolver comportamentos e estilos de vida saudáveis. Há o desafio de trazer o adolescente para as unidades básicas de saúde para que eles tenham contato com a equipe e se sintam dispostos a acessar e a utilizar o serviço gratuito disponível.

O uso dos serviços odontológicos foi analisado no estudo de Lisbôa & Abegg (2006) realizado em Canoas-RS com 1.415 adolescentes e adultos, de 14 a 49 anos de idade. A amostra de 261 adolescentes, de 14 a 19 anos, correspondia a 18,4% do total. A última visita ao dentista foi subdividida em: de 1 mês a menos de 1 ano atrás (67,1%), de 1 ano a 3 anos atrás (21,4%) e mais de 3 anos atrás (11,5%). Os indivíduos adolescentes, os com até 8 anos de estudos, as pessoas sem renda ou com renda individual de até 2 salários mínimos eram o perfil dos que mais utilizavam com frequência o serviço público, porém essa utilização é reduzida e um dos motivos que leva as pessoas a visitarem o dentista é a cárie (17,2%).

Os adolescentes ainda possuem uma certa restrição quanto ao uso dos serviços odontológicos e não possuem um programa específico de saúde voltado a seu público-alvo. E, apesar dos níveis de cárie estarem reduzindo no Brasil, ainda representa um problema de saúde pública. A educação em saúde deve ser estimulada assim como a maior divulgação dos serviços existentes para que esse público passe a acessar mais o serviço e, que seus pais exerçam o papel de cuidadores e, os levem ao atendimento, visto que eles não possuem autonomia para isso, além disso buscar alguma forma de se chegar melhor até este público em específico, uma vez que os adolescentes que não frequentam os serviços de saúde apresentam piores condições de saúde bucal.

2.3.3. Comportamentos de higiene bucal e cárie

Os hábitos de higiene bucal de 1.415 adolescentes e adultos, de 14 a 49 anos de idade de Canoas-RS, foram analisados e, observando os resultados do público

adolescente de 14 a 19 anos, constatou-se que a média de frequência de escovação é de três vezes ao dia (53,6%), sendo a maior frequência de higienização relatada por mulheres. Quanto a utilização de fio dental, a maioria dos adolescentes não o utilizava (65,9%). O momento mais frequente para a limpeza dos dentes foi depois do almoço (75,8%), posteriormente antes do café da manhã e a última opção de escolha foi depois do jantar. Os hábitos de limpeza da boca devem ser realizados de forma meticulosa, uma vez que a qualidade da escovação é mais importante que a sua frequência, logo o incentivo à limpeza bucal deve ser estimulado desde a infância como cuidado primário a saúde do indivíduo e, a falta desse hábito leva a uma maior propensão a cárie dentária (LISBÔA & ABEGG, 2006).

Tomita et al (2001) em seu estudo em Bauru-SP, com adolescentes de 12 a 16 anos de idade, encontrou a prevalência de cárie mensurada pelo CPO-D de 6,4, 5,1 e 5,4 nas escolas públicas analisadas. Esse alto índice relatou a importância da necessidade de se promover iniciativas de atenção à saúde bucal. A educação em saúde visa a redução da incidência de doenças como a cárie, pois trabalha com componentes motivacionais, estimulação e reforço à implementação de medidas de higiene bucal para controle da placa bacteriana. Sendo assim, com algumas propostas educacionais chegou-se a uma redução significativa de placa bacteriana, promovendo o autocuidado e isto é um primeiro passo para a prevenção da cárie.

Os comportamentos do indivíduo influenciam diretamente na saúde do mesmo, os hábitos em relação a saúde bucal têm relação direta com a cárie dentária. A falta de higienização atrelada a uma alimentação não balanceada e composta por alimentos adoçados e ultraprocessados, propicia a instalação da cárie dentária, logo, bons hábitos de saúde bucal e de alimentação devem ser mantidos não somente para uma boa saúde bucal, como também para uma melhor saúde geral e melhor qualidade de vida para o indivíduo. A educação em saúde também é fundamental para o adolescente ter autonomia, se tornar empoderado e, ter o conhecimento sobre o correto cuidado pessoal com a higiene oral afim de evitar a instalação de inúmeras doenças, dentre elas, a cárie.

2.4. Objetivos

2.4.1. Objetivo Geral

Avaliar a relação entre o consumo alimentar de ultraprocessados e a prevalência de cárie na dentição mista nos adolescentes de 12-13 anos de idade participantes da coorte de nascimentos de Pelotas de 2004.

2.4.2 Objetivos Específicos

1. Investigar a associação entre o consumo de alimentos e bebidas ultraprocessadas, segundo tipo, quantidade, frequência e consumo energético em relação a cárie na dentição mista dos adolescentes.

2.5. Hipótese

Acredita-se que os adolescentes com alto consumo de alimentos ultraprocessados, em termos de frequência, quantidade e consumo energético total, terão uma maior experiência de cárie. O consumo alimentar de ultraprocessados mais açucarados terão uma associação mais forte com a experiência de cárie nos adolescentes.

2.6. Metodologia

2.6.1. Tipo e local do estudo

Trata-se de um estudo longitudinal que analisa os dados dos participantes da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004, realizado na cidade de Pelotas, RS. Segundo estimativas do IBGE (2017), Pelotas possui 342.053 habitantes e destes, 93% residem na zona urbana do município.

Pelotas apresenta quatro estudos de coorte de nascimentos, que ocorreram nos anos de 1982, 1993, 2004 e 2015 (BARROS et al 2008) (VICTORA E BARROS, 2006) (HORTA et al, 2015) (VICTORA et al, 2008) (VICTORA et al, 2006) (GONÇALVES et al, 2014) (GONÇALVES et al, 2017) (BARROS et al, 2006) (SANTOS et al, 2011) (SANTOS et al, 2014) (HALLAL et al, 2017). O presente estudo analisará os dados da Coorte de 2004, visto que incluiu uma investigação abrangente dos aspectos alimentares e exames de saúde bucal.

A Coorte de Nascimentos de Pelotas 2004 realizou sete acompanhamentos de saúde geral e dois acompanhamentos de saúde bucal até o ano de 2017. Todas as mães de crianças nascidas em Pelotas ou no bairro Jardim América (Capão do Leão), no ano de 2004, foram convidadas a participar do estudo. O estudo foi inicialmente composto por 4.231 crianças que foram acompanhados durante o período perinatal (N=4.231), aos 3 meses (N=3.985), 12 meses (N=3.907), 24 meses (N=3.869), 4 anos (N=3.799), 6-7 anos (N=3.722), 10-11 anos de idade (N=3.566). Os responsáveis respondiam questionários sobre características demográficas, socioeconômicas, estilo de vida, uso de serviços de saúde, desenvolvimento do participante, entre outros aspectos, para que fosse possível avaliar a condição de saúde dos mesmos e analisar o perfil da população em termos de fatores de risco a diversas doenças.

Uma subamostra dos participantes recebeu uma avaliação de saúde bucal, aos cinco anos de idade e, aos 12-13 anos de idade. A subamostra foi composta por participantes nascidos entre setembro e dezembro de 2004 (N=1.303). Deste total, 1.129 completaram o primeiro acompanhamento de saúde bucal (aos 5 anos de idade) e 1.000 completaram o segundo (aos 12-13 anos de idade). No primeiro

acompanhamento foram investigadas questões referentes à: opiniões da mãe/responsável sobre cuidados com a criança, sobre o recebimento de orientação sobre saúde bucal, higiene bucal da criança, alimentação, consultas com o dentista, satisfação, problemas bucais, autopercepção de saúde bucal da mãe e condições de saúde bucal materna, além da realização de exame clínico bucal da criança para analisar cárie dentária, condições periodontais e má-oclusões. No segundo acompanhamento foram investigadas questões relacionadas ao adolescente, respondidas pelo responsável, tais como: uso de serviços odontológicos, percepção da saúde bucal, qualidade de vida relacionada a saúde bucal, estresse parental, estilos educativos e senso de coerência. Incluiu também um questionário de hábitos de higiene bucal, uso de fluoretos e autopercepção de saúde bucal, respondido pelo adolescente. Os adolescentes também receberam um exame clínico bucal para avaliar as condições de saúde bucal quanto a cárie, doenças periodontais e má-oclusões.

Em todos os acompanhamentos, a equipe de pesquisadores recebeu treinamento teórico e prático para condução das entrevistas e procedimentos de calibração foram adotados para realização dos exames epidemiológicos.

2.6.2. Aspectos éticos

O estudo da Coorte de Nascimentos de Pelotas 2004 foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Os pareceres de aprovação e Termos de Consentimento Livre e Esclarecido e Termos de Assentimento Livre e Esclarecido estão em anexo.

2.6.3. Variáveis do estudo

As variáveis analisadas serão: cárie, uso de serviços de saúde geral e odontológicos, comportamentos de higiene bucal, uso de fluoretos e comportamentos alimentares do adolescente, além dos dados sobre condições socioeconômicas e demográficas do participante e de sua família. O quadro 2 apresenta o resumo das variáveis do estudo, bem como o respectivo acompanhamento que elas foram coletadas.

Condições socioeconômicas, demográficas e familiares

- a. Sexo do adolescente
- b. Cor da pele do adolescente
- c. Idade materna ao nascimento do adolescente
- d. Trajetória de escolaridade materna
- e. Trajetória de ocupação materna
- f. Trajetória de renda familiar

Utilização de serviços odontológicos do adolescente

- a. Trajetória de consulta ao dentista

Comportamentos de higiene bucal do adolescente

- a. Trajetória de frequência diária de escovação
- b. Trajetória de escovação noturna

Comportamentos alimentares do adolescente

- a. Consumo de alimentos ultraprocessados aos 10-11 anos

Cárie dentária do adolescente

- a. Experiência de cárie dentária na dentição permanente

Quadro 2. Resumo das variáveis do estudo.

Variáveis	Acompanhamento	Classificação da variável original	Classificação da variável para análise
Condições socioeconômicas e demográficas			
Sexo do adolescente	Perinatal	Qualitativa dicotômica Sexo do recém-nascido 1 = masculino 2 = feminino	Qualitativa dicotômica 1 = masculino 2 = feminino
Cor da pele do adolescente	Estudo dos 5 anos	Qualitativa politômica 1 = branca 2 = preta 3 = parda 4 = amarela 5 = indígena	Qualitativa dicotômica 1 = branca 2 = não-branca (preta/parda/amarela/indígena)
Idade materna	Perinatal	Numérica discreta Qual é a sua idade? ____ anos	Qualitativa dicotômica 0 = 26 ou mais anos 1 = até 25 anos
Trajetória de escolaridade materna	Perinatal	Numérica discreta Até que série completou na escola? __ Série __ Grau	Qualitativa politômica 0 = 12 ou mais anos de estudo 1 = 9-11 anos de estudo 2 = 5-8 anos de estudo 3 = 0-4 anos de estudo
Trajetória de ocupação materna	Estudo 48 meses	Qualitativa politômica Qual a sua ocupação? A Sra. trabalha atualmente? 0=Não 1=Sim	Qualitativa dicotômica 0 = não 1 = sim
Trajetória de renda familiar	Perinatal Estudo 48 meses	Numérica contínua No mês passado, quanto receberam as pessoas da casa? R\$ _____ A família tem outras fontes de renda? R\$ _____	Qualitativa politômica 0 = Sempre pobre 1 = Média/Alta somente aos 4 anos 2 = Média/Alta somente ao nascimento 3 = Sempre média/alta

Variáveis	Acompanhamento	Classificação da variável original	Classificação da variável para análise
Uso de Serviços odontológicos			
Trajetória de consulta com o dentista	Estudo saúde bucal aos 5 anos Estudo 10-11 anos	Já consultou com dentista alguma vez na vida? 0=Não 1=Sim Já consultou com o dentista desde que completou 4 anos? 0=Não 1=Sim	Qualitativa politômica 0 = Nunca consultou 1 = Consultou entre os 5 e 10-11 anos 2 = Consultou antes dos 5 anos
Comportamentos de higiene bucal			
Trajetória de escovação diária	Estudo saúde bucal aos 5 anos Estudo 10-11 anos	Quantas vezes por dia, a criança/adolescente escova os dentes? Qualitativa politômica 0 = nenhuma 1 = uma 2 = duas 3 = três ou mais	Qualitativa politômica 0 = Sempre escovou pelo menos duas vezes ao dia 1 = Escovou pelo menos duas vezes ao dia em algum período 2 = Nunca escovou pelo menos duas vezes ao dia
Trajetória de escovação antes de dormir	Estudo saúde bucal aos 5 anos Estudo 10-11 anos Estudo saúde bucal 12-13 anos	Escova os dentes antes de dormir? Qualitativa politômica 0 = nunca, nenhum dia 1 = as vezes, alguns dias 2 = sempre, todos os dias	Qualitativa politômica 0 = Sempre escovou antes de dormir 1 = Escovou antes de dormir em algum período 2 = Nunca escovou antes de dormir
Consumo alimentar			
Consumo de ultraprocessados	Estudos dos 10-11 anos	Questionário de frequência alimentar com recordatório anual Tu costumava acrescentar açúcar no(as)? suco, café, leite e frutas 0= Não 1=Sim	Frequência, tipo e quantidade de ingestão dos alimentos ultraprocessados (consumo energético e calórico)
Cárie			
Índice ceo-s/CPO-s	Estudo de saúde bucal 12-13 anos	Quantitativa contínua Prevalência de superfícies com experiência de cárie	Qualitativa politômica 0 = sem cárie 1 = com cárie

2.6.4. Análise de dados

O processamento e a análise dos dados serão conduzidos no programa estatístico Stata 14.2, com a utilização do nível de significância de 95%, sendo exploradas as análises descritivas para definição ou redefinição de variáveis. As análises brutas e ajustadas serão conduzidas utilizando a abordagem de análise longitudinal. Análises bivariadas fazendo uso do teste T e qui-quadrado e, análises multivariadas com regressão ajustada de Poisson.

O desfecho é cárie dentária na dentição mista na adolescência e a exposição principal é o consumo alimentar de ultraprocessados. A análise vai associar o desfecho com as variáveis independentes, incluindo os possíveis confundidores (fatores demográficos e trajetória de fatores socioeconômicos e familiares, tais como renda familiar, escolaridade materna e ocupação materna, convívio familiar, entre outros) que foram listados no quadro 2.

2.7. Resultados esperados

Como resultado espera-se encontrar uma relação positiva entre a alimentação baseada em ultraprocessados com uma maior prevalência para o desenvolvimento da cárie dentária, visto que os dados existentes da coorte de nascimentos de Pelotas 2004 possibilitam ter conhecimento amplo sobre a alimentação dos participantes e, assim, verificar a prevalência de cárie advinda do consumo deste tipo alimentar.

Os resultados deste trabalho serão divulgados por meio de artigos e submetidos para a publicação para aprimorar o conhecimento já existente sobre o tema e, trazer novas evidência sobre a alimentação de ultraprocessados e a cárie dentária.

2.8. Cronograma

O cronograma está descrito detalhadamente no quadro abaixo. Este estudo será apresentado como Dissertação de Defesa de Mestrado em Saúde Bucal Coletiva da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas.

Quadro 3. Cronograma da pesquisa.

Período	Etapa do Estudo
2019	
<i>Abril a Setembro/19</i>	Revisão Bibliográfica Planejamento da Pesquisa Elaboração do Projeto de Dissertação
<i>30 de Outubro/19</i>	Qualificação do Projeto de Dissertação
<i>Outubro a Dezembro/19</i>	Revisão do Projeto de Dissertação
2020	
<i>Fevereiro a Agosto/20</i>	Solicitação dos Dados da Coorte 2004 Processamento e Análise dos Dados Interpretação dos Resultados
<i>Junho a Dezembro/20</i>	Redação do Artigo Científico Redação da Dissertação
2021	
<i>26 de Fevereiro/21</i>	Defesa da Dissertação
<i>Março/21</i>	Entrega do volume final da dissertação Submissão do artigo para publicação

2.9. Orçamento

O orçamento do estudo está descrito no quadro abaixo. Este estudo terá a análise de dados e a tradução do artigo financiados com recursos do CNPq, chamada MCTIC/CNPq Nº 28/2018 - Universal/Faixa A, do projeto intitulado **“Relação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e a saúde bucal na infância e adolescência”** sob coordenação da Professora Doutora Andreia Morales Cascaes. As demais despesas serão financiadas pela mestranda.

Quadro 4. Orçamento da pesquisa.

Item	Quantidade	Valor unitário em reais (R\$)	Valor total em reais (R\$)
Impressão de textos e relatórios	1.000 folhas	0,15	150,00
Impressão e encadernação da dissertação	3 cópias	100,00	300,00
Análise de dados	1	1.500,00	1.500,00
Tradução de artigo	1	500,00	500,00
TOTAL	-	-	2.450,00

3. Relatório do trabalho de campo

3.1. Introdução

A cidade de Pelotas apresenta quarto coortes de nascimentos. No ano de 2004, todas as mães de crianças nascidas em Pelotas ou no Bairro Jardim América (Capão do Leão), foram convidadas a participar do estudo para avaliação dos aspectos da saúde dos participantes, incluindo assim 4.231 participantes. Acompanhamentos foram realizados desde 2004, aos 3, 12, 24, 48 meses e, 6-7, 10-11 e 12-13 anos.

O primeiro acompanhamento de saúde bucal foi realizado em 2009, com uma subamostra de participantes da Coorte (n=1.303) dos quais 1.129 foram examinados (taxa de resposta de 86,6%), além da realização da investigação de questões relacionadas aos hábitos e cuidados com a saúde bucal. Em 2017, o segundo acompanhamento foi realizado, onde os mesmos participantes foram avaliados novamente tanto clinicamente quanto sobre os aspectos relacionados a saúde oral e, resultando em um total de 1.000 indivíduos.

3.2. Métodos

Elaboração do Instrumento

O questionário foi composto por 139 questões, divididas em blocos, com questões relacionadas ao uso de serviços odontológicos, bruxismo, hábitos de higiene bucal, uso de serviços odontológicos, funcionalidade familiar, estresse parental, escalas de estilos educativos, senso de coerência, uso de fluoretos, hábitos alimentares e percepção relacionada a saúde bucal. Tal instrumento foi elaborado pelos pesquisadores e testado justamente para o melhor entendimento dos participantes da coorte.

Seleção da Equipe

Para o trabalho de campo foram selecionadas sete entrevistadoras, após um processo de seleção, mediante inscrição e entrevista. Ao final destas etapas, dezessete candidatas foram selecionadas para o treinamento do questionário de saúde bucal, das quais oito passaram à etapa de treinamento como anotadoras em fichas clínicas, sendo então selecionadas para o trabalho de campo, entretanto uma desistiu do processo por razões médicas, finalizando a composição da equipe com sete entrevistadoras. Os examinadores de saúde bucal foram os alunos de pós-graduação da Faculdade de Odontologia da UFPel com experiência prévia em levantamentos epidemiológicos.

A equipe final do acompanhamento dos 12-13 anos de saúde bucal, foi composta por sete entrevistadoras, três agendadores, uma secretária, uma bolsista, um supervisor de campo e nove examinadores de saúde bucal, sob a coordenação imediata das professoras Dra. Andreia Morales Cascaes e Dra. Maria Beatriz Junqueira Camargo.

Treinamento e Calibração da Equipe

O treinamento e a calibração das entrevistadoras e examinadores foram realizados previamente a coleta de dados. Para as entrevistadoras, o treinamento ocorreu durante o processo seletivo e posteriormente com encontros presenciais para esclarecimentos sobre o funcionamento e a logística do trabalho de campo e detalhamento das questões.

Quanto aos examinadores de saúde bucal, houve o treinamento teórico dos critérios diagnósticos para as condições bucais avaliadas (cárie dentária, oclusopatias, higiene bucal, fluorose, traumatismo alvéolo-dentário, defeitos de desenvolvimento de esmalte, erosão dentária e, tipo, qualidade e falha de restaurações). Além desta etapa, foi realizada a calibração *in lux* e, posteriormente a calibração prática em uma escolar da rede municipal. Uma nova calibração era realizada caso os examinadores não atingissem os valores aceitáveis para o Índice *Kappa* após a revisão dos critérios diagnósticos pelos examinadores padrão-ouro.

A concordância interexaminador para cárie dentária, desfecho da seguinte pesquisa, variou de 0,83 a 0,95, o que é considerado muito bom.

Material Utilizado no Campo

A equipe, durante o trabalho de campo, estava devidamente identificada e, utilizavam como materiais: TCLE e Termo de Assentimento do adolescente; Manual de Instruções; Questionário impresso; Tabelas de códigos; Tabela de quantidade de dentifrício; Tablet com RedCap®; Ficha clínica impressa e, Lápis, canetas e pastas para organização do material.

Já os examinadores, utilizavam equipamentos de proteção individual (EPI), fotóforos para iluminação artificial e kit clínico devidamente esterilizado.

Logística de Campo

O trabalho de campo do segundo acompanhamento de saúde bucal teve início em 27 de abril de 2017 e foi finalizado dia 16 de outubro de 2017. Um agendamento prévio ao acompanhamento era realizado pela equipe, através de ligações telefônicas com auxílio do sistema do RedCap®, para que a entrevista fosse agendada em um momento oportuno para o adolescente e seu responsável.

Coleta de dados

A entrevista consistia no preenchimento do questionário da pesquisa, na realização dos exames bucais e preenchimento da ficha clínica inclusa no sistema utilizado pela Coorte. Após o exame, o dentista examinador fornecia orientações básicas sobre os cuidados em saúde bucal. Tudo isso, precedido pela apresentação do estudo e da leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e, Termo de Assentimento para o adolescente.

Estratégias para redução de perdas

Os dados dos participantes eram advindos do último acompanhamento, logo aqueles que não realizaram o acompanhamento, eles estavam com os seus dados desatualizados. E, pela não obtenção de êxito pelo contato telefônico, optou-se por adotar duas estratégias adicionais de busca: a bateção nos endereços disponíveis e contato através do Facebook®.

Após seis tentativas de ligação, em horários diferenciados, o endereço do participante era consultado e, um batedor deslocava-se até a residência do participante em busca de informações e contato para o agendamento da entrevista. Não obtendo sucesso com as bateções, a estratégia final pelo Facebook® era realizada.

Controle de qualidade

O controle de qualidade foi realizado em 10% da amostra através de um questionário reduzido, aplicado por telefone, em média, 10 dias após a realização da entrevista. Neste controle, eram coletadas informações sobre o comportamento e trabalho realizado pela equipe, o tempo de duração da entrevista, além da aplicação de 5 questões do questionário para conferência das respostas. Ao todo, 104 entrevistas de controle de qualidade foram realizadas.

Avaliação de inconsistências

Quinzenalmente, após o armazenamento da entrevista no banco de dados, eram avaliadas as inconsistências com auxílio de um *do.file* e conferência manual. Quando eram identificadas inconsistências, as próprias entrevistadores realizavam uma ligação para o participante para o esclarecimento da mesma

3.3. Resultados

Números finais do campo de saúde bucal aos 12-13 anos

Quadro 5. Números finais do acompanhamento aos 12-13 anos de idade.

Números Finais	Explicação/Motivo
Total de entrevistas realizadas	1000 884 foram respondidas pela mãe biológica ou adotiva 41 respondidas pelo pai 45 respondidas pela avó 30 respondidas por outro adulto
Entrevistas respondidas pelo adolescente	992 7 não foram respondidas pois o adolescente apresenta déficit cognitivo que inviabilizou a aplicação 1 recusa do adolescente
Exames completos realizados	996 3 adolescentes apresentavam déficit cognitivo que inviabilizou a realização completa do exame 1 recusa do adolescente
Perdas	316 3 adolescentes no Conselho Tutelar 2 adolescentes para adoção 6 óbitos 112 adolescentes residindo em outras cidades 13 adolescentes que foram agendados, mais de 3 vezes e não estavam em casa ou não vieram ao Centro de Pesquisas 180 não conseguimos contato, mesmo após bateção e contato pelo Facebook.
Recusas	25 2 por falta de tempo da mãe 5 mães relataram que o adolescente não queria 7 pediram para não serem mais procuradas, que já tinham solicitado não serem mais procuradas 6 recusaram no agendamento dizendo que não queriam participar 1 recusa para o batedor 1 disse que a criança foi forçada a abrir a boca em acompanhamento anterior 3 recusas indiretas no agendamento (faziam-se passar por outra pessoa)

3.4 Relato de Experiência

Os estudos da Coorte de Nascimentos de Pelotas já são mundialmente conhecidos, entretanto poucos tem acesso para participar ativamente das suas atividades e trabalhos de campo. No ano de 2017, eu ainda estava na graduação e, como bolsista de iniciação científica, tive a oportunidade de participar de uma parcela do estudo da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004. E, agora, prestes a concluir o mestrado, pude utilizar os dados, que de certa forma eu pude ajudar a coletar.

Eu auxiliei no trabalho de controle de qualidade das entrevistas aplicadas, fazendo semanalmente as ligações para os responsáveis dos participantes e verificando as informações do questionário. Além disso, ao fazer as ligações, eu pude também vivenciar o cotidiano de funcionamento desta pesquisa no Centro de Pesquisas, acompanhando os agendamentos, programações e a rotina dos envolvidos na sala de estudos da Coorte 2004.

4. Artigo

Prevalência de cárie e consumo alimentar de ultraprocessados em adolescentes: resultados de um estudo de coorte de nascimentos

Resumo

Objetivo: Avaliar a relação entre o consumo alimentar de ultraprocessados e a prevalência de cárie dentária em adolescentes.

Métodos: Foram analisados 996 adolescentes de 12-13 anos de idade que participaram do subestudo de saúde bucal da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004. O consumo alimentar de ultraprocessados foi definido pela classificação NOVA a partir de um Questionário de Frequência Alimentar contendo 24 itens ultraprocessados. Calculou-se o consumo alimentar diário em frequência, gramas, e ingestão global de energia e quilocalorias (kcal), no geral e segundo seis grupos: 1) biscoitos, salgadinhos e cereais açucarados; 2) carnes processadas e gorduras; 3) doces; 4) fast-food e miojo; 5) refrigerantes e sucos artificiais; 6) leite açucarado e chocolate em pó. O desfecho foi a prevalência de cárie dentária na dentição mista, mensurada pelo índice de superfícies cariadas, perdidas e restauradas devido à cárie (CPO-S + ceo-s). Variáveis socioeconômicas, demográficas das mães/famílias e comportamentais dos adolescentes ao longo da vida foram incluídas como potenciais confundidores. Modelos de regressão de Poisson brutos e ajustados foram empregados para analisar o efeito do consumo alimentar de ultraprocessados na cárie dentária.

Resultados: A prevalência de cárie foi de 39,6%. O consumo alimentar diário geral de ultraprocessados esteve associado com o aumento da prevalência de cárie tanto em frequência, como em gramas e kcal. Apenas o grupo de refrigerantes e sucos artificiais não esteve associado com cárie em nenhuma classificação de consumo. Já o consumo de doces e fast-food e miojo perdem associação com cárie, após o ajuste, na classificação de frequência. Os demais grupos alimentares permanecem associados com a cárie nas classificações de gramas e kcal. Por exemplo, a prevalência de cárie pode aumentar em até 11% a cada 100 gramas diárias consumidas do grupo de fast-food e miojo.

Conclusão: O maior consumo alimentar diário de ultraprocessados esteve associado com o aumento da prevalência de cárie na adolescência. Estratégias interdisciplinares para redução do consumo de ultraprocessados tornam-se necessárias para a prevenção de cárie na adolescência.

PALAVRAS-CHAVE – Saúde Bucal; Cárie Dentária; Alimentos Ultraprocessados; Dieta, Alimentação & Nutrição; Adolescente

* O artigo será traduzido para a língua inglesa após a defesa.

**Artigo formatado segundo as normas do periódico Community Dentistry and Oral Epidemiology*

1 | INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a dieta humana vem sofrendo diversas alterações devido ao processo de transição nutricional. A produção e o consumo de alimentos e bebidas processados industrialmente aumentaram, fato que evidencia tais hábitos como um fator de risco para obesidade e inúmeras doenças crônicas, como câncer, diabetes e doenças cardiovasculares (POPKIN, 2006). A classificação alimentar vigente antes da criação da Nova Classificação Alimentar (Sistema NOVA), não levava em consideração o real significado do processamento dos alimentos na dieta. Com a implementação desse novo conceito, passou-se a observar a extensão e a finalidade do grau de processamento dos alimentos e as suas implicações na saúde e no risco a doenças (MONTEIRO et al, 2010), logo pesquisas recentes passaram a utilizar essa classificação para investigação do papel da alimentação em diversos desfechos em saúde.

A classificação NOVA, subdivide os alimentos em: a) não processados (*in natura*) ou minimamente processados; b) ingredientes culinários; c) processados e; d) ultraprocessados (MONTEIRO et al, 2018). Este último é composto por alimentos de fácil preparo, contendo pouco ou nenhum alimento *in natura*, e que possuem excesso de conservantes, aditivos, gorduras e açúcares, além de apresentarem uma baixíssima qualidade nutricional e, apesar disso, estão cada vez mais presentes na rotina alimentar da população (MONTEIRO et al, 2010). A Organização Mundial de Saúde (OMS) ressalta a necessidade da redução de consumo de alimentos com alto teor de energia, sódio, gorduras, carboidratos refinados e pobres em nutrientes, como é o caso dos ultraprocessados, para a prevenção de diversas doenças (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

O incentivo de bons hábitos alimentares deve ser iniciado durante a infância como medida preventiva aos agravos a saúde, uma vez que hábitos adquiridos nessa fase da vida tendem a persistir na idade adulta (SCAGLIONI et al, 2018). Apesar de a relação entre o consumo de açúcares e a cárie dentária estar bem estabelecida na literatura (SHEIHAM & JAMES, 2015), o papel dos alimentos ultraprocessados ainda não é bem conhecido. Não somente a sacarose, principal tipo de açúcar adicionado aos alimentos, tem potencial cariogênico, mas também outros alimentos com carboidratos fermentáveis e que acabam ficando retidos aos dentes por um período maior de tempo, apresentam um risco maior para o desenvolvimento da cárie (GUPTA et al, 2013). Evidências demonstram que um maior consumo diário de alimentos e bebidas

industrializadas está associado a maior prevalência de cárie em adolescentes (HASHEMINEJAD et al, 2020) (SIMANGWA et al, 2019). De Souza et al (2020) constatou que o consumo de alimentos ultraprocessados esteve associado a uma maior probabilidade ao desenvolvimento da cárie na primeira infância, independentemente dos hábitos de higiene bucal e das consultas preventivas ao dentista. A alta experiência de cárie começa para muitos na infância e na adolescência, continuando o seu processo durante toda a vida, logo a identificação e a intervenção precoce nos fatores de risco podem contribuir para a redução da ocorrência da doença. (MANTON, 2018) (WRIGHT, 2018).

A cárie dentária apesar de ser uma doença evitável, ainda é uma das mais prevalentes em todo o mundo, permanecendo como um importante problema de saúde pública (MANTON, 2018). No Brasil, a prevalência de dentes cariados entre os adolescentes de 12 anos de idade atinge 54,1% (BRASIL, 2012), com uma distribuição bastante desigual conforme os diferentes estratos socioeconômicos da população. A nível individual, a doença é influenciada pela dieta e hábitos de higiene bucal, mas também é determinada pela posição socioeconômica, etnia, conhecimentos em saúde e acesso aos cuidados de saúde (MANTON, 2018) (GUSHI et al, 2005).

Até o presente momento, apenas um estudo publicado utilizou a classificação alimentar do sistema NOVA para verificar sua associação com os desfechos em saúde bucal (DE SOUZA et al, 2020). Apesar do avanço, tal estudo analisou apenas a frequência do consumo alimentar, sem considerar a contribuição desses alimentos em termos de quantidade e de ingestão de energia e quilocalorias. Considerando as mudanças globais no padrão de alimentação da população, estudos de base populacional com uma avaliação mais completa do padrão alimentar são necessários para compreender o papel dos alimentos ultraprocessados no desenvolvimento da cárie. E pensando no contexto prático de saúde pública, é importante aproximar a odontologia das demais áreas da saúde, identificando e intervindo de maneira interdisciplinar em fatores de risco comum às doenças crônicas, a exemplo do consumo de ultraprocessados.

Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a relação entre o consumo alimentar de ultraprocessados e a prevalência de cárie dentária entre os adolescentes participantes da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004, Sul do Brasil,

utilizando a classificação NOVA para avaliação do papel desta alimentação na saúde bucal, principalmente no que se refere a cárie dentária.

2 | MÉTODOS

2.1 | Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo longitudinal realizado na cidade de Pelotas, localizada no extremo sul do Brasil, que analisou os dados da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004. A cidade possui uma população de 342.053 habitantes, destes, 93% são residentes da área urbana e, 82% da população é coberta por água de abastecimento público fluoretada (IBGE, 2017). No âmbito da saúde, possui 97 estabelecimentos de Saúde do Sistema Único de Saúde (SUS), aonde atuam 69 Equipes de Saúde da Família (ESF), 18 Equipes de Saúde Bucal (ESB), 2 Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs), além de 2 Faculdades de Odontologia (BRASIL, 2019).

Pelotas possui quatro estudos de coorte de nascimentos que foram iniciadas com intervalos de 11 anos, sendo a primeira em 1982 e, as seguintes em 1993, 2004 e 2015. O estudo de Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004 (BARROS et al, 2006) (SANTOS et al, 2011) (SANTOS et al, 2014) realizou sete acompanhamentos de saúde geral e, dois acompanhamentos de saúde bucal. A amostra inicial recrutou todas as crianças nascidas em Pelotas e no bairro Jardim América (Capão do Leão), no ano de 2004 (N = 4.231). A taxa de acompanhamento aos 10-11 anos de idade foi de 84,3%. Em todos os acompanhamentos, os responsáveis eram questionados sobre características demográficas, socioeconômicas, uso de serviços de saúde, de desenvolvimento da criança e, diversos aspectos do estilo de vida para avaliação das condições de saúde e do perfil da população.

Uma subamostra desses participantes recebeu acompanhamento de saúde bucal aos 5 e aos 12-13 anos de idade. Essa subamostra foi composta por indivíduos nascidos entre setembro e dezembro de 2004 (N=1.303), que no acompanhamento dos 5 anos de idade resultou em 1.129 participantes e, chegando a 1.000 aos 12-13 anos de idade. Nos estudos de saúde bucal foram avaliadas questões referentes aos cuidados orais, recebimento de orientações de saúde, alimentação, consulta odontológica e problemas bucais. No acompanhamento dos 12-13 anos de idade, além das questões destinadas aos

responsáveis e do exame bucal, os adolescentes puderam participar respondendo um bloco do questionário destinado a eles, com questões relacionadas aos hábitos de higiene bucal, uso de fluoretos, consumo de alimentos e bebidas doces e, a percepção relacionada a saúde bucal. A amostra final analisada no presente estudo considerou os participantes com informações completas para o exame bucal de cárie dentária aos 12-13 anos de idade (N = 996).

2.2 | Desfecho – cárie dentária

O desfecho analisado foi a prevalência de cárie dentária em dentição mista (dentes permanentes e decíduos), mensurada pelo Índice de superfícies cariadas, perdidas e restauradas devido à cárie (CPO-S e ceo-s) quando os participantes apresentavam 12-13 anos de idade, seguindo os critérios recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013). E, em caso de dentição mista, onde o permanente e o decíduo ocupavam o mesmo espaço, o registro era feito apenas da condição do dente permanente.

Os exames bucais foram realizados por nove dentistas treinados e calibrados por meio de um examinador padrão-ouro, utilizando espelhos bucais planos, sonda da OMS (sonda CPI), sob luz natural e do fotóforo, ambos sentados, obedecendo as recomendações de levantamentos epidemiológicos da OMS para análise da cárie dentária. A concordância final interexaminador obtida através do coeficiente *Kappa* variou de 0,83 a 0,95 para cárie dentária, o que é considerada uma concordância quase perfeita (LANDIS & KOCH, 1977).

2.3 | Exposição principal – consumo alimentar de ultraprocessados

A exposição principal foi o consumo alimentar de ultraprocessados dos adolescentes aos 10-11 anos de idade, respondido pelos responsáveis, e mensurado através de um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) semi-quantitativo. O QFA foi composto por 89 itens com questões sobre frequência e quantidade de consumo e, recordatório anual referente aos 12 meses anteriores à entrevista. Destes, 26 foram classificados como ultraprocessados, de acordo com a Classificação NOVA (MONTEIRO et. Al, 2010). A categoria de ultraprocessados compreende diversas formulações industriais, uma série de processos e que resultam em pouco ou nenhum

alimento completo em sua composição (MONTEIRO et. Al, 2010) (MONTEIRO et. Al, 2018). Para esse estudo foram excluídas as bebidas alcoólicas, selecionando então um total de 24 itens alimentares ultraprocessados.

Os alimentos ultraprocessados foram também categorizados em seis grupos, sendo quatro grupos de comidas e dois de bebidas. O grupo 1 foi nomeado como “Biscoitos, salgadinhos e cereais açucarados” e agrupou seis alimentos: bolacha doce/bolacha recheada/cookies; bolacha salgada; chips/salgadinho; granola; cereais matinais (sucrilhos, *corn flakes*, *choco krispies*, *pop*) e barra de cereais. O grupo 2 foi classificado como “Carnes processadas e gorduras” e, foi composto por sete itens: linguiça ou salsichão; salsicha; mortadela, presunto e salame; manteiga/margarina; maionese; requeijão e; hambúrguer industrializado ou nuggets. O grupo 3 de “Doces” contabilizou três alimentos: sorvete ou picolé; bala ou pirulito e; chocolate em barra ou bombom. O grupo 4, de “Fast-food e miojo” combinou três itens: bauru/cheeseburger/cachorro-quente; miojo/*nissin/cup noodles* e pizza. E, quanto as bebidas, o grupo 5 dos “Refrigerantes e sucos artificiais” continha três itens: refrigerante comum; refrigerante diet/light e; suco artificial (de caixa ou pó). E, por fim, o grupo 6 do “Leite açucarado e chocolate em pó” com iogurte e; chocolate em pó ou Nescau.

O consumo alimentar de ultraprocessados, no geral e para cada grupo, foi calculado segundo frequência, gramas, ingestão global de energia e quilocalorias (kcal), transformando em seu consumo diário. A frequência foi mensurada pelas alternativas: nunca ou <1x/mês, 1-3x/mês, 1x/semana, 2-4x/semana, 5-6x/semana, 1x/dia, 2-4x/dia e $\geq 5x/dia$, sendo a porção média baseada em medidas caseira, conforme a Tabela para Avaliação do Consumo Alimentar em Medidas Caseiras (PINHEIRO et al, 2005). As opções de resposta da frequência de consumo anual representavam um total de 0, 12, 52, 104, 260, 365,25, 730,5 e 1826,25 vezes ao ano, que foram divididas por 365,25 para obtenção do consumo diário. Após, foi calculada a quantidade em gramas de cada alimento, a partir da frequência diária de consumo e da porção média. Para considerar o tamanho das porções, a quantidade em gramas foi dividida por dois, caso a porção relatada fosse menor que a média, e multiplicada por 1,5, caso fosse maior que a porção média. A porção média era apresentada com o auxílio de imagens, e o participante respondia se seu consumo era habitualmente menor, igual ou maior do que a apresentada (COSTA, 2019).

As porções alimentares foram convertidas em gramas para avaliação dos micro e macronutrientes (carboidratos, proteínas e gorduras), que foram definidos, com base na quantidade em gramas consumida e na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO) (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, 2006) ou na *United States Department of Agriculture (USDA) Nutrient Database for Standard Reference* (USDA, 2011), quando não disponível na TACO. A ingestão global de energia e quilocalorias (kcal) representada pelos ultraprocessados foi obtida pelo valor energético, em kcal, de cada item alimentar a partir da multiplicação da quantidade em gramas de carboidratos e proteínas por 4 kcal, e de gorduras por 9 kcal e, a ingestão de energia foi calculada pela soma de todas as kcal provenientes dos carboidratos, proteínas e gorduras de cada item do QFA (COSTA, 2019; BIELEMANN et. al, 2018).

2.4 | Covariáveis

As covariáveis investigadas incluíram questões socioeconômicas e demográficas dos adolescentes e seus responsáveis e família, bem como o uso de serviços odontológicos e escovação dentária, obtidas em diferentes acompanhamentos.

No que se referem as características do responsável e família, no estudo perinatal obtivemos as variáveis referentes a escolaridade materna e idade materna. A escolaridade materna foi categorizada de 0-4 anos, 5-8 anos, 9-11 anos e 12 ou mais anos de estudo e, a idade materna como: até 25 anos e 26 anos ou mais. A renda familiar per capita foi obtida pela combinação desta informação ao nascimento e aos 4 anos de idade, subdividida em sempre médio/alta, média/alta apenas no nascimento, média/alta apenas aos 4 anos de idade e, sempre baixa. A renda de cada acompanhamento foi separada em tercís para permitir a avaliação das mudanças, sendo o tercil mais baixo quem teve renda sempre baixa (BARROS et al, 2006). Aos 4 anos de idade foram utilizadas as variáveis sobre a mãe trabalhar fora de casa durante esse período (sim ou não).

As variáveis referentes aos adolescentes foram sexo, cor da pele, primeira visita ao dentista e escovação dentária ao longo da vida. O sexo foi coletado no período perinatal e classificado como feminino e masculino e a cor da pele (branco e não branco) é uma variável dos 5 anos de idade. As variáveis referentes a saúde bucal foram construídas a partir da combinação desta informação aos 5 e aos 10-11 anos de idade, sendo classificadas da seguinte forma: momento da primeira visita ao dentista (até os 5

anos, entre 5 e 11 anos de idade e, nunca foi ao dentista) e, escovação dentária pelo menos 2 vezes ao dia e, sempre antes de dormir aos 5 e aos 10-11 anos de idade (sim ou não).

2.5 | Coleta de dados

O estudo da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004 começou como um inquérito perinatal e posteriormente foi realizado o acompanhamento das crianças ao longo de diferentes momentos de sua faixa etária através de visitas domiciliares e na clínica da pesquisa. O responsável respondia integralmente o questionário, somente na adolescência que o jovem participava respondendo algumas questões. Um questionário de controle de qualidade era aplicado por telefone em 10% da amostra, em todos os acompanhamentos, para assegurar a qualidade dos dados e conferências das respostas.

2.6 | Análise estatística

A análise estatística foi conduzida no programa Stata 14.2 (StataCorp., College Station, TX, EUA). Foi realizada análise descritiva da amostra e análise bivariada para estabelecer relação de associação entre as variáveis. Modelos de regressão de Poisson brutos e ajustados com variância robusta foram realizados. Para a análise ajustada, considerou-se um modelo hierárquico baseado no que a literatura apresenta de relação entre cárie dentária e alimentação, que possui algumas variáveis a nível distal, intermediário e proximal. Distalmente temos as condições socioeconômicas e demográficas, intermediando temos o uso de serviços odontológicos e, como proximais, a escovação dentária e o consumo alimentar, fazendo parte da cadeia causal e, que sofrem a influência do tempo ao longo dos anos. A análise da relação entre o consumo alimentar diário de ultraprocessados e a cárie dentária foi orientada por este modelo teórico. O intervalo de confiança foi de 95% (IC95%) e para incluir as covariáveis como potenciais confundidores, as associadas ao desfecho com $p < 0,20$ foram consideradas como um critério mais conservador para os fatores de confusão, sendo incluídas no ajuste final do controle de confusão (idade e escolaridade materna, cor da pele e higiene bucal do adolescente). A análise final considerou a associação entre cárie dentária e consumo alimentar diário de ultraprocessados em frequência, gramas e ingestão total de kcal, para cada grupo e no total ($p < 0.05$).

2.7 | Aspectos éticos

Todos os acompanhamentos da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004 foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas. Todos os participantes e os seus responsáveis legais assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), respectivamente, em cada acompanhamento, concordando em participar da pesquisa.

3 | RESULTADOS

A taxa de resposta do estudo aos 12-13 anos de idade foi de 76,7% da amostra original de saúde bucal (n=1.303). A análise de comparação entre a subamostra do estudo de saúde bucal e a amostra geral da coorte demonstra que há diferença significativa nos quesitos escolaridade ($p=0.000$) e trabalho fora de casa ($p=0.018$). As mães da subamostra eram mais escolarizadas do que as da amostra geral e trabalharam mais fora de casa em comparação a amostra geral. Nas demais variáveis não foram encontradas diferenças significativas ($p>0,05$).

A Tabela 1 descreve as características dos participantes e a prevalência de cárie dentária aos 12-13 anos de idade, que no geral foi de 39,6%. A maioria das mães apresentava de 5 a 8 anos de estudo (40%) e possuíam até 25 anos de idade (51%) ao nascimento do adolescente. O trabalho materno fora de casa até os 4 anos de idade do adolescente foi relatado por 68,4%. Quanto a renda familiar per capita, foi sempre baixa em 16,5% dos participantes e sempre média/alta em 55,8% deles. O sexo dos adolescentes foi igualitário entre feminino e masculino e, a cor da pele foi relatada como branca por 70,2%. Pouco mais da metade (51,4%) dos adolescentes realizou a primeira visita ao dentista entre 5 e 10-11 anos de idade. A escovação dentária de pelo menos 2 vezes ao dia e sempre antes de dormir aos 5 e 10-11 anos de idade foi relatada por 41,8% dos adolescentes (Tabela 1).

A prevalência de cárie encontrada (39,6%) após a análise bivariada esteve associada a todas as variáveis, exceto sexo do adolescente e primeira visita ao dentista (Tabela 1). A cárie foi mais prevalente em adolescentes com mães de escolaridade entre

0-4 anos (48,6%), de até 25 anos de idade (44,0%), que não trabalhavam fora de casa (44,6%) e que apresentaram renda familiar per capita sempre baixa (46,8%). Quanto as características do adolescente, percebe-se que a cárie dentária foi mais prevalente em indivíduos do sexo feminino (40,2%), com cor de pele não branca (46,6%), que não escovavam os dentes pelo menos 2 vezes ao dia e sempre antes de dormir aos 5 e 10-11 anos de idade (43,7%) e, destaca-se que 42,3% nunca haviam realizado a primeira visita ao dentista (Tabela 1).

A média total do consumo diário de alimentos aos 10-11 anos de idade foi significativamente maior nos adolescentes que apresentaram cárie aos 12-13 anos de idade em relação aqueles que não apresentaram, tanto em frequência (10,0 vs. 8,6) quanto em gramas (865,3 vs. 718,4) e consumo energético (1337,4 vs. 1085,9). O mesmo foi observado para todos os grupos de alimentos ultraprocessados (Fig. 1), apenas no grupo de “refrigerantes e sucos artificiais” não foi observada uma diferença estatisticamente significativa, embora o consumo diário tenha sido maior em adolescentes com cárie (Fig. 1).

A Tabela 2 especifica a análise de regressão de Poisson bruta e ajustada entre o consumo diário de alimentos ultraprocessados aos 10-11 anos de idade e a prevalência de cárie dentária aos 12-13 anos de idade, no total e para cada grupo de alimentos ultraprocessados. Na análise bruta, o consumo diário de ultraprocessados aos 10-11 anos de idade, para todas as variáveis analisadas, esteve associado com a prevalência de cárie aos 12-13 anos de idade, exceto para o grupo de “refrigerantes e sucos artificiais”. Após o ajuste por fatores de confusão, perderam associação os grupos de “doces”, “fast-food e miojo”, para a variável frequência de consumo diário. Quanto mais frequente o consumo diário de “biscoitos, salgadinhos e cereais açucarados”, “carnes processadas e gorduras”, e “leite açucarado e chocolate em pó”, aos 10-11 anos de idade, maior é a prevalência de cárie aos 12-13 anos de idade. Após o ajuste por fatores de confusão, a prevalência de cárie aos 12-13 anos de idade aumenta a cada 100 gramas diárias e a cada 100 kcal diárias consumidas para todos os grupos de ultraprocessados, com exceção de “refrigerantes e sucos artificiais”.

4| DISCUSSÃO

Até onde sabemos, este é o primeiro estudo a investigar a associação de alimentos ultraprocessados, segundo a classificação NOVA, com a cárie dentária entre

adolescentes participantes de um estudo de coorte de nascimentos de base populacional. O consumo alimentar diário de ultraprocessados revelou uma relação direta com a presença de cárie dentária. A prevalência de cárie aos 12-13 anos foi maior entre aqueles que consumiram diariamente mais alimentos ultraprocessados durante a adolescência, tanto em termos de frequência, como em gramas e consumo energético total. Além dos alimentos tradicionalmente conhecidos como cariogênicos, devido a elevada quantidade de sacarose adicionada (ex.: doces, biscoitos, salgadinhos e cereais açucarados e leite açucarado e chocolate em pó), encontramos uma associação entre cárie e outros tipos de alimentos, como carnes processadas e gorduras e, fast-food e miojo.

Em uma coorte na Austrália, aproximadamente 37% dos adolescentes de 12-13 anos apresentavam experiência de cárie (CAMPAIN et al., 2003), resultado semelhante ao nosso. Por outro lado, países da Ásia e da África apresentaram as maiores prevalências de cárie em adolescentes, com valores próximos a 60%, enquanto em países da Europa e da América, a doença atinge em média 44% e 49% dos adolescentes, respectivamente (KAZEMINIA et al, 2020). A cárie ainda é bastante prevalente entre o público desta faixa etária no Brasil e no mundo, permanecendo como um importante de saúde pública que ocasiona impactos negativos para a qualidade de vida dos indivíduos e sociedade.

O consumo diário de lanches foi identificado como um fator de risco para cárie em adolescentes em diversos estudos (YABAO et al, 2005; SIMANGWA et al, 2019), bem como sobremesas e doces (PALACIOS et al, 2016; KALLESTAL & FJERDDAHL, 2007), sendo que quanto maior a ingestão, maior a probabilidade de ocorrência de cárie. Cabe ressaltar que não há consenso na definição de lanches, mas os principais itens citados na literatura incluem balas, petiscos revestidos de açúcar, chocolate, manteiga de amendoim, salgadinhos e biscoitos. Tais achados que vão ao encontro do presente estudo quanto a direcionalidade na relação entre o consumo alimentar de biscoitos, salgadinhos e cereais açucarados e doces e a prevalência de cárie. Apenas na categoria frequência de consumo não identificamos associação entre o consumo de doces e a cárie, fato justificado pelo baixo consumo encontrado, em média uma vez ao dia. Entretanto a literatura já estabeleceu uma forte relação entre os doces e a cárie, por isso, é necessário conscientizar a população sobre as suas fontes alimentares

afim de reduzir a prevalência a doença e também visando a adoção de hábitos mais saudáveis.

Existe pouca evidência acerca da relação entre o consumo de carnes ultraprocessadas e a cárie dentária, uma vez que elas não são vistas tradicionalmente como alimentos cariogênicos. As carnes ultraprocessadas são formulações industriais que contêm quantidades elevadas de carboidratos e gorduras prejudiciais ao nosso organismo. Encontramos associação positiva desse grupo de alimentos com a cárie, ao contrário do estudo de Sanders et al. (2020) que não identificou esta associação em uma população adulta de imigrantes latinos nos EUA. Mais evidências sobre o potencial cariogênico desse grupo de alimentos em diferentes populações e faixas etárias são necessárias.

O consumo de fast-foods na adolescência tende a aumentar conforme o passar da idade, predizendo desfechos negativos de saúde na vida adulta (NIEMEIER et al, 2006). Em nosso estudo, a associação entre consumo de fast-food e miojo pode ser proveniente da composição desses alimentos, repletos de sódio, gorduras trans e saturadas, açúcares refinados, que em contato frequente e em quantidades elevadas podem provocar a doença. Devemos conscientizar a população de que os ultraprocessados não devem formar a base da dieta e, que é necessário evitar tais alimentos para uma melhor qualidade de vida e para a prevenção de inúmeras doenças.

O consumo de refrigerantes aumentou em 300% nos últimos 20 anos, atualmente são a principal fonte de açúcar adicionado a dieta dos adolescentes e seu consumo excede o total recomendado pelas autoridades, sendo um fator de risco para doenças como cárie dentária e obesidade (HARRINGTON, 2008; HASHEMINEJAD et al., 2020). Em nosso estudo, refrigerantes e sucos artificiais foram as bebidas ultraprocessadas mais frequentemente consumidas, cerca de 1,8 vezes ao dia, entretanto não se mostraram associadas à cárie. A exemplo dos nossos achados, outro estudo envolvendo adolescentes encontrou uma associação nula entre o consumo de refrigerantes e cárie (BORGES et al, 2016). Uma hipótese a ser levantada é o fato desse consumo provavelmente se dar durante as refeições principais e, não sendo possível identificar o seu papel isolado. Devido à consistência líquida e ingestão concomitante a outros alimentos, é provável que essas bebidas não permaneçam tempo suficiente em contato com a superfície dos dentes para provocar a desmineralização. É também após as refeições que os adolescentes costumam higienizar os dentes, reduzindo o fator de

risco. De qualquer forma, considerando os seus efeitos deletérios na saúde dos adolescentes, é necessário promover a redução da ingestão destas bebidas ultraprocessadas na população.

Entre as bebidas mais consumidas pelos adolescentes, após chá e refrigerantes adoçados, estava o leite e seus derivados e, este apresentou-se como um efeito protetor sobre a cárie dentária, uma vez que o CPO-D foi significativamente menor entre aqueles que consumiam leite do que aqueles que não consumiam (HASHEMINEJAD et al, 2020). Já no presente estudo, “leite açucarado e chocolate em pó” foram consumidos quase que duas vezes ao dia e, ficaram associados a uma maior prevalência de cárie quanto a frequência, gramas e kcal consumidas, fato justificado pelo excesso de açúcar contido em tais alimentos, além dos demais itens de sua composição, que podem ser preditores a cárie.

O uso de QFA para mensurar o consumo alimentar de ultraprocessados, segundo o sistema NOVA, foi utilizado em um estudo conduzido com crianças de zero a três anos de idade em Pelotas e, o consumo diário aumentou em quatro vezes a probabilidade das crianças apresentarem cárie (DE SOUZA et al, 2020). Em nosso estudo, buscou-se avaliar 24 itens considerados ultraprocessados pela mesma classificação, sendo mais abrangente para análise do perfil dietético da população e do padrão alimentar de consumo. E, mesmo que comparações diretas não possam ser feitas devido a diferença de idade da população dos estudos, ambos encontraram um alto consumo de ultraprocessados, no caso de De Souza et al. (2020), o consumo diário de ultraprocessados de quatro ou mais vezes foi encontrado em 67,6% das crianças. Fato que destaca que a quantidade consumida influencia na propensão a doença, assim como encontrado no presente estudo.

Dentre as limitações do presente estudo podemos citar as questões autorreferidas do QFA, que foram respondidas pelas mães e, não pelo adolescente, o que pode não refletir a totalidade do consumo. A literatura aponta que as mães tendem a relatar mais em comparação aos adolescentes, porém conforme o aumento da idade da adolescência, eles mostram-se mais de acordo com as suas mães (BERG-NIELSEN et al, 2003). Outra limitação é o fato de o QFA não ter sido validado, contudo o instrumento utilizado foi semelhante a outros QFA desenvolvidos e validados já utilizados nos estudos anteriores da Coorte de Pelotas, sendo baseado em três recordatórios alimentares de 24 horas (SICHERI& EVERHART, 1998; BIELEMANN et al, 2018). Na subamostra de saúde

bucal, as mães eram mais escolarizadas em comparação com o restante da coorte, o que possivelmente reduziu a magnitude das associações e efeitos encontrados, apresentando assim, resultados mais conservadores e, nos levando a refletir que em mães menos escolarizadas, os efeitos poderiam ser até maiores do que os encontrados. Apesar dessas limitações, nosso estudo apresenta rigor metodológico no delineamento e coleta de dados e uma taxa de resposta satisfatória para pesquisas dessa natureza. O caráter longitudinal prospectivo reduz as possibilidades de viés de informação e memória, além de tornar possível inferir relação causal entre as associações. É um estudo de base populacional, que inclui uma avaliação abrangente tanto da alimentação quanto da saúde bucal dos adolescentes.

5 | CONCLUSÃO

Este estudo revelou uma relação positiva entre o consumo alimentar diário de ultraprocessados e a prevalência de cárie dentária entre os adolescentes. É preciso ter um olhar ampliado sobre a alimentação, uma vez que não é somente a sacarose a responsável pelo desenvolvimento de cárie, nem apenas um determinado tipo de alimento, mas sim um padrão de consumo alimentar que leva a uma maior probabilidade de desenvolvimento da doença. Os resultados reforçam a necessidade da criação de políticas públicas e intervenções interdisciplinares para redução do consumo de produtos ultraprocessados pela população. Estudos futuros explorando os efeitos do consumo alimentar de ultraprocessados na saúde bucal, a longo prazo e na vida adulta, utilizando a classificação NOVA, são sugeridos.

AGRADECIMENTOS

Este estudo foi parcialmente financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código Financeiro 001. Este artigo é baseado nos dados do estudo "Pelotas Nascimento Coorte, 2004" realizado pelo Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Federal Universidade de Pelotas, com a colaboração da Associação Brasileira de Saúde Pública (ABRASCO). De 2009 a 2013, o Wellcome Trust apoiou o estudo de coorte de nascimentos de 2004. A Organização Mundial da Saúde, o Programa Nacional de Apoio a Centros de Excelência (PRONEX), o Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), o Ministério da Saúde e a

Pastoral da Criança apoiaram as fases anteriores do estudo. A análise dos dados deste artigo foi apoiada pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), protocolo número 421044 / 2018-7.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores afirmam que não existem potenciais conflitos de interesse que possam ter influenciado de forma inadequada o seu trabalho.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

NRJS contribuiu na aquisição de dados, análise e interpretação e redação do primeiro draft do artigo; AMC e MBJC contribuíram na concepção e coordenação do estudo, aquisição de dados, análise e interpretação dos dados e redação do manuscrito; JSV, FCB, ISS e AM contribuíram para o design, aquisição dos dados, análise e interpretação dos resultados. Todos os autores cotribuíram com a revisão crítica do artigo quanto conteúdo intelectual e aprovaram a versão final da versão a ser publicada. Todos os autores concordaram em ser responsáveis por todos os aspectos do trabalho.

REFERÊNCIAS

1. POPKIN, BM. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *Am J Clin Nutr.* 2006 Aug;84 (2):289-98. doi: 10.1093/ajcn/84.1.289. PMID: 16895874.
2. MONTEIRO, CA, LEVY, RB, CLARO, RM ET AL. (2010) A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cad Saúde Publica* 26, 2039–2049
3. MONTEIRO CA, CANNON G, MOUBARAC JC, LEVY RB, LOUZADA MLC, JAIME PC. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr.* 2018 Jan;21(1):5-17. doi: 10.1017/S1368980017000234. Epub 2017 Mar 21. PMID: 28322183.
4. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Time to deliver: report of the WHO Independent High-level Commission on Noncommunicable Diseases. Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
5. SCAGLIONI S, DE COSMI V, CIAPPOLINO V, PARAZZINI F, BRAMBILLA P, AGOSTONI C. Factors Influencing Children's Eating Behaviours. *Nutrients.* 2018 May 31;10(6):706. doi: 10.3390/nu10060706. PMID: 29857549; PMCID: PMC6024598.
6. SHEIHAM A, JAMES WP. Diet and Dental Caries: The Pivotal Role of Free Sugars Reemphasized. *J Dent Res.* 2015 Oct;94(10):1341-7. doi: 10.1177/0022034515590377. Epub 2015 Aug 10. PMID: 26261186.
7. GUPTA P, GUPTA N, PAWAR AP, BIRAJDAR SS, NATT AS, SINGH HP. Role of sugar and sugar substitutes in dental caries: a review. *ISRN Dent.* 2013;2013:519421. Published 2013 Dec 29. doi:10.1155/2013/519421
8. HASHEMINEJAD, N., MALEK MOHAMMADI, T., MAHMOODI, M.R. *et al.* The association between beverage consumption pattern and dental problems in Iranian adolescents: a cross sectional study. *BMC Oral Health* **20**, 74 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01065-y>
9. SIMANGWA LD, ÅSTRØM AN, JOHANSSON A, MINJA IK, JOHANSSON AK. Oral diseases and oral health related behaviors in adolescents living in Maasai population areas of Tanzania: a cross-sectional study. *BMC Pediatr.* 2019;19(1):275. Published 2019 Aug 7. doi:10.1186/s12887-019-1655-8
10. DE SOUZA, M., VAZ, J., MARTINS-SILVA, T., BOMFIM, R.; MORALES CASCAES, A. (2020). Ultra-processed foods and early childhood caries in 0–3-year-olds enrolled at Primary Healthcare Centers in Southern Brazil. *Public Health Nutrition*, 1-9. doi:10.1017/S1368980020002839
11. MANTON, D. J. (2018). Child Dental Caries – A Global Problem of Inequality. *EclinicalMedicine*, 1, 3-4. doi:10.1016/j.eclinm.2018.06.006
12. WRIGHT, J.T.. The Burden and Management of Dental Caries in Older Children. *Pediatr Clin North Am.* 2018 Oct;65(5):955-963. doi: 10.1016/j.pcl.2018.05.005. PMID: 30213356.
13. BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE. **SB BRASIL 2010 - Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Resultados Principais.** Editora MS, 116 p., 2012
14. GUSHI, L. L.; SOARES, M. C.; FORNI, T. I. B.; VIEIRA, V.; WADA, R. S.; SOUSA, M. L. R. Cárie dentária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo, Brasil, 2002. **Caderno de Saúde Pública**, v. 21, n. 5, p. 1383-1391, 2005.
15. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Resultados do Censo 2010**, 2017. Disponível em

- <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/pelotas/pesquisa/23/27652>>. Acessado em 14 de Agosto de 2020.
16. BRASIL. Ministério da Saúde. **Sala de Apoio à Gestão Estratégica**, 2019. Disponível em < <https://sage.saude.gov.br/#>>. Acessado em 14 de Agosto de 2020.
 17. BARROS, A. J. D.; SANTOS, I. S.; VICTORA, C. G.; ALBERNAZ, E. P.; DOMINGUES, M. R.; TIMM, I. K.; MATIJASEVICH, A.; BERTOLDI, A. D.; BARROS, F. C. Coorte de nascimentos de Pelotas, 2004: metodologia e descrição. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, p. 402-413, 2006.
 18. SANTOS, I. S.; BARROS, A. J. D.; MATIJASEVICH, A.; DOMINGUES, M. R.; BARROS, F. C.; VICTORA, C. G. Cohort Profile: The 2004 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. **Int J Epidemiol**, v. 40, n. 6, p. 1461–1468, 2011.
 19. SANTOS, I. S.; BARROS, A. J.; MATIJASEVICH, A.; ZANINI, R.; CHRESTANI CESAR, M. A.; CAMARGO-FIGUERA, F. A.; OLIVEIRA, I. O.; BARROS, F. C.; VICTORA, C. G. Cohort profile update: 2004 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. Body composition, mental health and genetic assessment at the 6 years follow-up. **Int J Epidemiol**. v. 43, n. 5, p. 1437-1437a-f. 2014
 20. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Oral health surveys: basic methods**. 5thed. Geneva: ORH/EPID; 2013.
 21. LANDIS JR, KOCH GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977;33(1):159-74.
 22. PINHEIRO ABV, LACERDA EMDA, BENZECRY EH, GOMES MCDS, COSTA VMD. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 5.ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2005.
 23. COSTA, CAROLINE DOS SANTOS. **Consumo de alimentos ultraprocessados e gordura corporal da infância ao início da adolescência: Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004**. 2019. 194 f. Tese (Doutorado em Epidemiologia) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019
 24. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação - NEPA. Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO. 2 ed. Campinas (SP): UNICAMP; 2006.
 25. USDA. National Nutrient Database for Standard Reference [Internet]. Beltsville: Human Nutrition Research Center, Nutrient Data Laboratory; 2011 Acesso em: Setembro 2020. Disponível em: www.ndb.nal.usda.gov.
 26. BIELEMANN, R. M.; SANTOS, L. P.; COSTA, C.S; MATIJASEVICH, A.; SANTOS, I. S. **Early feeding practices and consumption of ultraprocessed foods at 6 years of age: Findings from the 2004 Pelotas (Brazil) Birth Cohort**. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2017.09.012>. *Nutrition* 47 (2018) 27–32
 27. BARROS AJ, VICTORA CG, HORTA BL, GONÇALVES HD, LIMA RC, LYNCH J. Effects of socioeconomic change from birth to early adulthood on height and overweight. *Int J Epidemiol*. 2006;35(5):1233-1238. doi:10.1093/ije/dyl160
 28. CAMPAIN AC, MORGAN MV, EVANS RW, UGONI A, ADAMS GG, CONN JA, WATSON MJ. Sugar-starch combinations in food and the relationship to dental caries in low-risk adolescents. *Eur J Oral Sci*. 2003 Aug;111(4):316-25. doi: 10.1034/j.1600-0722.2003.00056.x. PMID: 12887397.
 29. KAZEMINIA, M., ABDI, A., SHOHAIMI, S., JALALI, R., VAISI-RAYGANI, A., SALARI, N., & MOHAMMADI, M. (2020). Dental caries in primary and

- permanent teeth in children's worldwide, 1995 to 2019: a systematic review and meta-analysis. *Head & face medicine*, 16(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s13005-020-00237-z>
30. YABAO, R. N., DUANTE, C. A., VELANDRIA, F. V., LUCAS, M., KASSU, A., NAKAMORI, M., & YAMAMOTO, S. (2005). Prevalence of dental caries and sugar consumption among 6-12-y-old schoolchildren in La Trinidad, Benguet, Philippines. *European journal of clinical nutrition*, 59(12), 1429–1438. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602258>
 31. PALACIOS C, RIVAS-TUMANYAN S, MOROU-BERMÚDEZ E, COLON AM, TORRES RY, ELÍAS-BONETA AR. Association between Type, Amount, and Pattern of Carbohydrate Consumption with Dental Caries in 12-Year-Olds in Puerto Rico. *Caries Res*. 2016;50(6):560-570. doi:10.1159/000450655
 32. KÄLLESTÅL C, FJELDDAHL A. A four-year cohort study of caries and its risk factors in adolescents with high and low risk at baseline. *Swed Dent J*. 2007;31(1):11-25.
 33. SANDERS A, CARDEL M, LANIADO N, KASTE L, FINLAYSON T, PERREIRA K, SOTRES-ALVAREZ D. Diet quality and dental caries in the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos. *J Public Health Dent*. 2020 Jun;80(2):140-149. doi: 10.1111/jphd.12358. Epub 2020 Feb 7. PMID: 32031253; PMCID: PMC7329164.
 34. NIEMEIER HM, RAYNOR HA, LLOYD-RICHARDSON EE, ROGERS ML, WING RR. Fast food consumption and breakfast skipping: predictors of weight gain from adolescence to adulthood in a nationally representative sample. *J Adolesc Health*. 2006 Dec;39(6):842-9. doi: 10.1016/j.jadohealth.2006.07.001. Epub 2006 Sep 27. PMID: 17116514.
 35. HARRINGTON S. The role of sugar-sweetened beverage consumption in adolescent obesity: a review of the literature. *J Sch Nurs*. 2008 Feb;24(1):3-12. doi: 10.1177/10598405080240010201. PMID: 18220450.
 36. BORGES, TÁSSIA SILVANA; SCHWANKE, NATALÍ LIPPERT; REUTER, CÉZANE PRISCILA; KRAETHER NETO, LEO; BURGOS, MIRIA SUZANA. (2016). Factors associated with caries: A survey of students from southern Brazil. *Revista Paulista de Pediatria (English Edition)*. 34. 10.1016/j.rppede.2016.02.013.
 37. BERG-NIELSEN TS, VIK A, DAHL AA. When adolescents disagree with their mothers: CBCL-YSR discrepancies related to maternal depression and adolescent self-esteem. *Child Care Health Dev*. 2003 May;29(3):207-13. doi: 10.1046/j.1365-2214.2003.00332.x. PMID: 12752611.
 38. SICHIERI R, EVERHART JE. Validity of a Brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. *Nutr Res*. 1998;18(10):1649-59. DOI:10.1016/S0271-5317(98)00151-1

Tabela 1. Características dos participantes e prevalência de cárie dentária aos 12-13 anos (n=996). Estudo da Coorte de Nascimentos de Pelotas 2004 – Subestudo de Saúde Bucal, Brasil, período de 2004-2017.

Características	Amostra	Prevalência de cárie dentária aos 12-13 anos de idade	
	n (%)	n (%)	Valor de p [†]
Cuidador/Família			
Escolaridade maternal ao nascer (anos)^{*a}			0.006
0-4	111 (11.4)	54 (48.6)	
5-8	389 (40.0)	166 (42.7)	
9-11	368 (37.8)	137 (37.2)	
12 ou mais	105 (10.8)	29 (27.6)	
Idade materna ao nascer (anos)^{*b}			0.004
Até 25	507 (51.0)	223 (44.0)	
26 ou mais	488 (49.0)	171 (35.0)	
A mãe trabalhou fora de casa até os 4 anos de idade^{*c}			0.049
Não	305 (31.6)	136 (44.6)	
Sim	660 (68.4)	251 (38.0)	
Renda familiar percapita (tercil)^{*d}			0.007
Sempre média/alta	539 (55.8)	183 (36.0)	
Média/alta apenas no nascimento	132 (13.7)	60 (44.8)	
Média/alta apenas aos 4 anos de idade	133 (14.0)	55 (41.3)	
Sempre baixa	159 (16.5)	89 (46.8)	
Adolescente			
Sexo			0.698
Feminino	498 (50.0)	200 (40.2)	
Masculino	498 (50.0)	194 (39.0)	
Cor da pele^{*e}			0.002
Branco	658 (70.2)	239 (36.3)	
Preto (preto + marrom)	279 (29.8)	130 (46.6)	
Primeira consulta odontológica^{*f}			0.174
Antes dos 5 anos de idade	357 (36.1)	131 (36.7)	
Entre 5 e 10-11 anos de idade	508 (51.4)	208 (40.9)	
Nunca foi	123 (12.5)	52 (42.3)	
Escovar os dentes pelo menos 2 vezes ao dia e sempre antes de dormir aos 5 e 10-11 anos^{**g}			0.001
No	549 (58.2)	240 (43.7)	
Yes	394 (41.8)	130 (33.0)	

* Variáveis com informações ausentes: a=23, b=1, c=31, d=33, e=59, f=8, g=53. † valor de p = teste de Wald

** Combinação de informações de variáveis coletadas aos 5 e 10-11 anos de idade

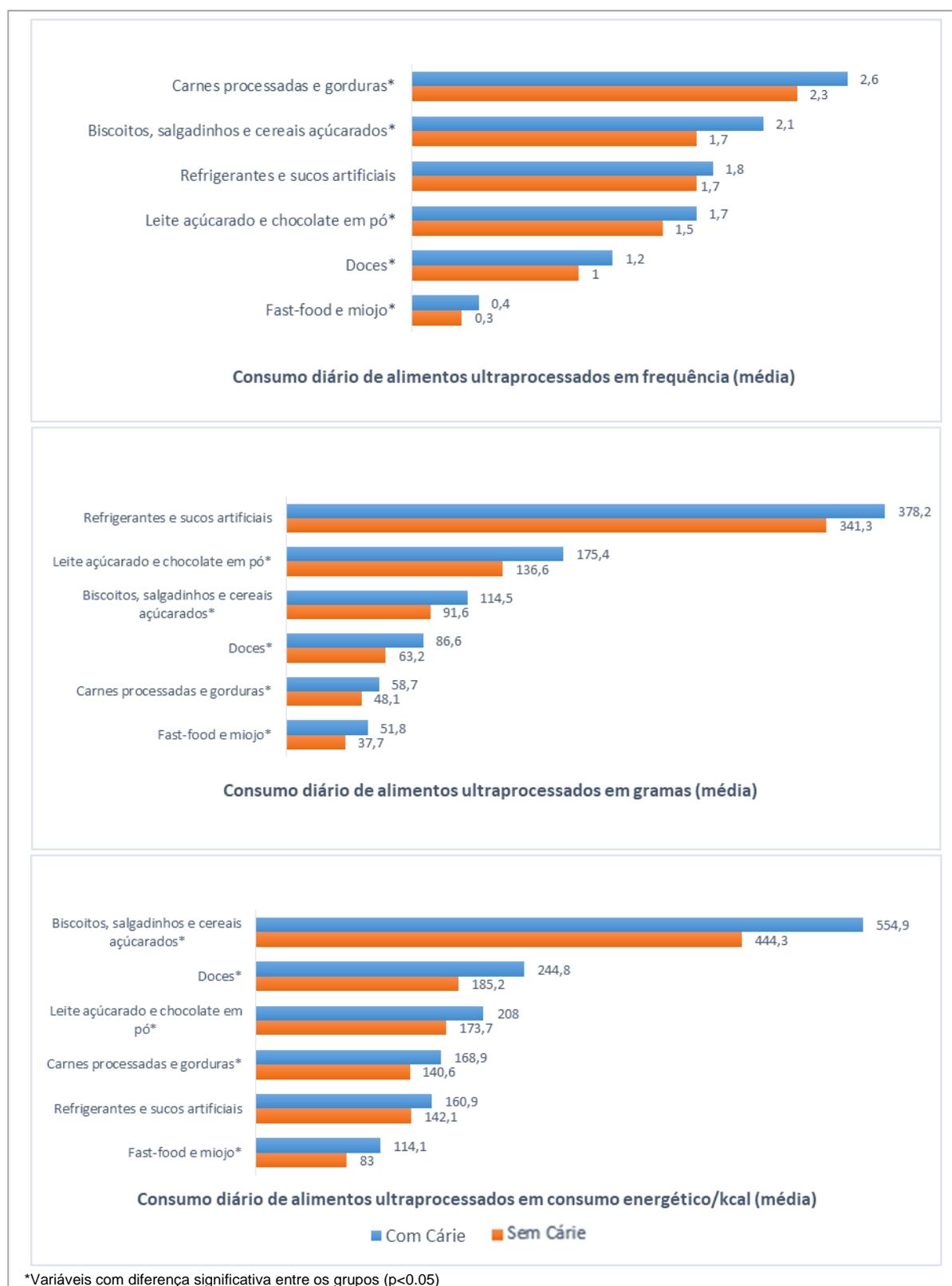


Figura 1. Média do consumo diário de alimentos ultraprocessados aos 10-11 anos de idade de acordo com a presença de cárie dentária aos 12-13 anos de idade. Estudo da Coorte de Nascimentos de Pelotas 2004 – Subestudo de Saúde Bucal, Brasil, período de 2015-2017.

Tabela 2. Análise de regressão de Poisson (RP) bruta e ajustada entre o consumo diário de alimentos ultraprocessados aos 10-11 anos e a prevalência de cárie dentária aos 12-13 anos (n = 996). Estudo da Coorte de Nascimentos de Pelotas 2004 – Subestudo de Saúde Bucal, Brasil, período de 2004-2017

Consumo diário de alimentos ultraprocessados aos 11 anos	Cárie dentária aos 12-13 anos			
	PR Bruta (IC 95%)	Valor de p	PR Ajustada ^{††} (IC 95%)	Valor de p
Frequência				
Biscoitos, salgadinhos e cereais açucarados	1.06 (1.03; 1.09)	<0.001	1.05 (1.02; 1.09)	0.002
Carnes processadas e gorduras	1.05 (1.02; 1.09)	0.001	1.04 (1.00; 1.08)	0.037
Doces	1.05 (1.00; 1.10)	0.031	1.03 (0.99; 1.09)	0.163
Fast-food e miojo	1.15 (1.07; 1.24)	<0.001	1.09 (0.99; 1.19)	0.062
Refrigerantes e sucos artificiais	1.04 (0.99; 1.08)	0.095	1.01 (0.97; 1.06)	0.485
Leite açúcarado e chocolate em pó	1.06 (1.00; 1.12)	0.020	1.07 (1.01; 1.13)	0.016
Total	1.01 (1.00; 1.03)	<0.001	1.01 (1.00; 1.03)	0.006
Gramas (g/d)[†]				
Biscoitos, salgadinhos e cereais açucarados	1.10 (1.04; 1.15)	<0.001	1.08 (1.02; 1.14)	0.010
Carnes processadas e gorduras	1.13 (1.05; 1.21)	0.001	1.09 (1.01; 1.18)	0.032
Doces	1.08 (1.04; 1.12)	<0.001	1.07 (1.02; 1.11)	0.004
Fast-food e miojo	1.14 (1.08; 1.20)	<0.001	1.11 (1.04; 1.18)	0.002
Refrigerantes e sucos artificiais	1.01 (0.99; 1.03)	0.125	1.00 (0.99; 1.02)	0.617
Leite açúcarado e chocolate em pó	1.05 (1.03; 1.08)	<0.001	1.05 (1.02; 1.08)	<0.001
Total	1.02 (1.01; 1.03)	<0.001	1.01 (1.00; 1.02)	0.015
Consumo energético (Kcal/d)[†]				
Biscoitos, salgadinhos e cereais açucarados	1.02 (1.01; 1.03)	0.001	1.01 (1.00; 1.03)	0.014
Carnes processadas e gorduras	1.05 (1.02; 1.08)	<0.001	1.03 (1.00; 1.06)	0.037
Doces	1.03 (1.01; 1.05)	<0.001	1.02 (1.00; 1.04)	0.012
Fast-food e miojo	1.06 (1.03; 1.08)	<0.001	1.05 (1.02; 1.08)	<0.001
Refrigerantes e sucos artificiais	1.04 (0.99; 1.09)	0.057	1.02 (0.98; 1.07)	0.298
Leite açúcarado e chocolate em pó	1.05 (1.02; 1.08)	<0.001	1.05 (1.02; 1.08)	0.001
Total	1.01 (1.01; 1.02)	<0.001	1.01 (1.00; 1.02)	0.002

IC de 95%, intervalo de confiança de 95%; [†]Gramas e ingestão energética estão na escala de 100 para melhor interpretação.

^{††} Ajuste: idade materna ao nascer, escolaridade materna ao nascer, cor da pele do adolescente e escovar os dentes pelo menos 2 vezes ao dia e sempre antes de dormir aos 5 e 10-11 anos de idade

5. Considerações Finais

A partir dos resultados deste estudo pode-se concluir que o consumo alimentar de ultraprocessados é um fator de risco para a cárie dentária, demonstrando assim que este tipo de alimentação desempenha um papel significativo sobre a doença.

É necessário conscientizar os adolescentes e seus responsáveis sobre a importância dos cuidados com a higiene bucal e, do acesso e utilização dos serviços odontológicos para ser possível reduzirmos os indicadores dos desfechos em saúde e para que as pessoas passem a pensar mais em prevenção de problemas bucais.

Além disso, pensando no contexto de saúde pública, é necessário que tais informações alimentares sejam repassadas para a população em geral para que haja a redução de seu consumo, não somente para evitar o desenvolvimento da cárie dentária, mas principalmente para os indivíduos adotarem hábitos mais saudáveis de alimentação, reforçando a ideia de que o conceito de saúde envolve muitas vertentes, e que é necessário intervir em vários aspectos para se realmente promover a saúde.

6. Referências

BALDANI, Márcia Helena; NARVAI, Paulo Capel; ANTUNES, José Leopoldo Ferreira. Cárie dentária e condições sócio-econômicas no Estado do Paraná, Brasil, 1996. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, p. 755-763, 2002.

BARROS AJ, VICTORA CG, HORTA BL, GONÇALVES HD, LIMA RC, LYNCH J. Effects of socioeconomic change from birth to early adulthood on height and overweight. **Int J Epidemiol**. 2006;35(5):1233-1238. doi:10.1093/ije/dyl160

BARROS, A. J. D.; SANTOS, I. S.; VICTORA, C. G.; ALBERNAZ, E. P.; DOMINGUES, M. R.; TIMM, I. K.; MATIJASEVICH, A.; BERTOLDI, A. D.; BARROS, F. C. Coorte de nascimentos de Pelotas, 2004: metodologia e descrição. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, p. 402-413, 2006.

BARROS, F.C.; VICTORA, C.G.; HORTA, B.L.; GIGANTE, D.P. Methodology of the Pelotas birth cohort study from 1982 to 2004-5, Southern Brazil. **Revista de Saude Publica**, v. 42(suppl 2), p.7-15, 2008

BERG-NIELSEN TS, VIK A, DAHL AA. When adolescents disagree with their mothers: CBCL-YSR discrepancies related to maternal depression and adolescent self-esteem. **Child Care Health Dev**. 2003 May;29(3):207-13. doi: 10.1046/j.1365-2214.2003.00332.x. PMID: 12752611.

BIELEMANN, R. M.; MOTTA, J. V. S.; MINTEN, G. C.; HORTA, B. L.; GIGANTE, D. P. Consumo de alimentos ultraprocessados e impacto na dieta de adultos jovens. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, p.28, 2015.

BIELEMANN, R. M.; SANTOS, L. P.; COSTA, C.S; MATIJASEVICH, A.; SANTOS, I. S. **Early feeding practices and consumption of ultraprocessed foods at 6 years of age: Findings from the 2004 Pelotas (Brazil) Birth Cohort.** <https://doi.org/10.1016/j.nut.2017.09.012>. *Nutrition* 47 (2018) 27–32

BORGES, TÁSSIA SILVANA; SCHWANKE, NATALÍ LIPPERT; REUTER, CÉZANE PRISCILA; KRAETHER NETO, LEO; BURGOS, MIRIA SUZANA. (2016). Factors associated with caries: A survey of students from southern Brazil. **Revista Paulista de Pediatria** (English Edition). 34. 10.1016/j.rppede.2016.02.013.

BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE. **SB BRASIL 2010 - Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Resultados Principais**. Editora MS, 116 p., 2012

BRASIL. Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm#art266>. Acesso em: 21 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sala de Apoio à Gestão Estratégica**, 2019. Disponível em < <https://sage.saude.gov.br/#>>. Acessado em 14 de Agosto de 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p. : il.

BUENO, A. L.; CZEPIELEWKI, M. A. O recordatório de 24 horas como instrumento na avaliação do consumo alimentar de cálcio, fósforo e vitamina d em crianças e adolescentes de baixa estatura. **Rev Nutr**, v. 23, n. 1, p. 65-73, 2010.

CAMPAIN AC, MORGAN MV, EVANS RW, UGONI A, ADAMS GG, CONN JA, WATSON MJ. Sugar-starch combinations in food and the relationship to dental caries in low-risk adolescents. **Eur J Oral Sci**. 2003 Aug;111(4):316-25. doi: 10.1034/j.1600-0722.2003.00056.x. PMID: 12887397.

CAMPOS, J. A. D. B.; ZUANON, A. C. C. Merenda escolar e promoção de saúde. **Ciência Odontológica Brasileira**, v. 7, n. 3, p. 67-71, 2004.

CANGUSSU, M.C.T.; CASTELLANOS, R.A.; PINHEIRO, M.F.; ALBUQUERQUE, S.R.; PINHO, C. Cárie dentária em escolares de 12 e 15 anos de escolas públicas e privadas de Salvador, Bahia, Brasil, em 2001. **Pesqui Odontol Bras**, v. 16, n. 4, p. 379-384, 2002.

CARVALHO, M. F.; CARVALHO, R. F.; CRUZ, F. L. G.; RODRIGUES, P. A.; LEITE, F. P. P.; CHAVES, M. G. A. M. Correlação entre a merenda escolar, obesidade e cariogenicidade em escolares. **Revista Odontologia**, v. 17, n. 34, p. 56-63, 2009.

CAVALCANTE, M. B. P. T.; ALVES, M. D. S.; BARROSO, M. G. T. Adolescência, álcool e drogas: uma revisão na perspectiva da promoção de saúde. **Esc Anna Nery Rev Enferm** v. 12, n. 3, p. 555-559, 2008.

CAVALCANTI, R. C; In; VITIELLO, N. et al. **Adolescência hoje**. São Paulo: Roca, p. 5-27, 1998.

CONSOLMAGNO, D.C.; ASSUNÇÃO, N.A.; GIOVANNETTI, T.L.; ZERALB, D.P.; HINNIG, P. F.; FREAZA, S.R.M.; FRANÇA, G.V.A.; AGUIAR, O.B.; GAMBARDELLA, A.M.D.; BERGAMASCHI, D.P. Treinamento de escolares de 7 a 10 anos para o preenchimento de um diário alimentar. **Rev Bras Epidemiol**, v. 12 (3), p. 404-12, 2009.

CORREA-FARIA, Patrícia et al . Incidence of dental caries in primary dentition and risk factors: a longitudinal study. **Braz. oral res.**, São Paulo , v. 30, n. 1, e59, 2016 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180683242016000100254&lng=en&nrm=iso>. access on 07 Feb. 2020. Epub May 20, 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2016.vol30.0059>.

COSTA, C. S.; DEL-PONTE, B.; ASSUNÇÃO, M. C. F.; SANTOS, I. S. c **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 1, p. 148-159, 2017.

COSTA, CAROLINE DOS SANTOS. **Consumo de alimentos ultraprocessados e gordura corporal da infância ao início da adolescência: Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004**. 2019. 194 f. Tese (Doutorado em Epidemiologia) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019

CURY, Jaime Aparecido. Uso do flúor e controle da cárie como doença. In: **Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades**. 2002. p. 31-68.

DA SILVEIRA, K. S. R.; PRADO, I. M.; ABREU, L. G.; SERRA-NEGRA, J. M. C.; AUAD, S. M. Association among chronotype, dietary behaviours, and caries experience in Brazilian adolescents: Is there a behavioural pattern? **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 28, n. 6, p. 608-615, 2018.

DE CASTILHO AR, MIALHE FL, BARBOSA TS, PUPPIN-RONTANI RM. Influence of family environment on children's oral health: a systematic review. **J Pediatr** (Rio J). 2013;89:116–23.

DE SOUZA, M., VAZ, J., MARTINS-SILVA, T., BOMFIM, R.; MORALES CASCAES, A. (2020). Ultra-processed foods and early childhood caries in 0–3-year-olds enrolled at Primary Healthcare Centers in Southern Brazil. **Public Health Nutrition**, 1-9. doi:10.1017/S1368980020002839

DUSSELDORP, E.; KAMPHUIS, M.; SCHULLER, A. Impact of lifestyle factors on caries experience in three different age groups: 9, 15 and 21-year-olds. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 43, p. 9-16, 2015.

GIBILINI, C.; ESMERIZ, C. E. C.; VOLPATO, L. F.; MENECHIM, Z. M. A. P.; SILVA, D. D.; SOUSA, M. L. R. Acesso a serviços odontológicos e auto-percepção da saúde bucal em adolescentes, adultos e idosos. **Arq. Odontol. [online]**. 2010, vol.46, n.4, pp. 213-223. ISSN 1516-0939

GOLDFELD, S.; FRANCIS, K. L.; HOQ, M.; DO, L.; O'CONNOR, E.; MENSAH, F. The Impact of Policy Modifiable Factors on Inequalities in Rates of Child Dental Caries in Australia. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 16, 1970, 2019.

GOMES, C. L. R. Relação entre estado nutricional, saúde bucal, condições socioeconômicas e autopercepção de saúde em adolescentes e adultos jovens: estudo transversal. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Universidade Estadual de Campinas, p. 1-56, 2016

GONÇALVES, E. M.; CAVALCANTI, L.C.; FIRMINO, R. T.; RIBEIRO, G. L.; GRANVILLE-GARCIA, A.F.; MENEZES, V.A. Dental caries experience among indigenous children and adolescents. **J of Oral Science**, v. 57, n. 2, p. 123-129, 2015.

GONÇALVES, H.; ASSUNÇÃO, M.C.; WEHRMEISTER, F.C.; OLIVEIRA, I. O.; BARROS, F.C.; VICTORA, C.G.; HALLAL, P.C.; MENEZES, A.M. Cohort profile

update: The 1993 Pelotas (Brazil) birth cohort follow-up visits in adolescence. **Int J Epidemiol.** v. 43(4), p. 1082-8, 2014.

GONÇALVES, H.; WEHRMEISTER, F.C.; ASSUNÇÃO, M.C.F.; TOVO-RODRIGUES, L.; OLIVEIRA, I.O.; MURRAY, J.; ANSELM, L.; BARROS, F.C.; VICTORA, C.G.; MENEZES, A.M.B. Cohort Profile Update: The 1993 Pelotas (Brazil) Birth Cohort follow-up at 22 years. **Int J Epidemiol.**p. 1-7, 2017

GOODWIN, M.; PATEL, D. K.; KHAN, A. J.; MCGRADY, M. G.; BOOTHMAN, N.; PRETTY, I. A. Sugar before bed: a simple dietary risk factor for caries experience. **Community Dent Health**, v. 34, n. 1, p. 8-13, 2017.

GUPTA P, GUPTA N, PAWAR AP, BIRAJDAR SS, NATT AS, SINGH HP. Role of sugar and sugar substitutes in dental caries: a review. *ISRN Dent.* 2013;2013:519421. Published 2013 Dec 29. doi:10.1155/2013/519421

GUSHI, L. L.; SOARES, M. C.; FORNI, T. I. B.; VIEIRA, V.; WADA, R. S.; SOUSA, M. L. R. Cárie dentária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo, Brasil, 2002. **Caderno de Saúde Pública**, v. 21, n. 5, p. 1383-1391, 2005.

HALLAL, P.C.; BERTOLDI, A.D.; DOMINGUES, M.R.; SILVEIRA, M.F.D.; DEMARCO, F.F.; DA SILVA, I.C.M.; BARROS, F.C.; VICTORA, C.G.; BASSANI, D.G. Cohort Profile: The 2015 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. **Int J Epidemiol.** DOI: 10.1093/ije/dyx219, 2017.

HARRINGTON S. The role of sugar-sweetened beverage consumption in adolescent obesity: a review of the literature. *J Sch Nurs.* 2008 Feb;24(1):3-12. doi: 10.1177/10598405080240010201. PMID: 18220450.

HASHEMINEJAD, N., MALEK MOHAMMADI, T., MAHMOODI, M.R. *et al.* The association between beverage consumption pattern and dental problems in Iranian adolescents: a cross sectional study. *BMC Oral Health* **20**, 74 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01065-y>

HONG, J.; WHELTON, H.; DOUGLAS, G.; KANG, J. Consumption frequency of added sugars and UK children's dental caries. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 46, n. 5, p. 425. 2018.

HORTA, B.L.; GIGANTE, D.P.; GONÇALVES, H.; DOS SANTOS MOTTA, J.; LORET DE MOLA, C.; OLIVEIRA, I.O.; BARROS, F.C.; VICTORA, C.G. Cohort Profile Update: The 1982 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. **Int J Epidemiol.**v. 44(2):441, p. 441a-441e, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Resultados do Censo 2010**, 2017. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/pelotas/pesquisa/23/27652>>. Acessado em 14 de Agosto de 2020.

KÄLLESTÅL C, FJELDDAHL A. A four-year cohort study of caries and its risk factors in adolescents with high and low risk at baseline. *Swed Dent J.* 2007;31(1):11-25.

KAZEMINIA, M., ABDI, A., SHOHAIMI, S., JALALI, R., VAISI-RAYGANI, A., SALARI, N., & MOHAMMADI, M. (2020). Dental caries in primary and permanent teeth in children's worldwide, 1995 to 2019: a systematic review and meta-analysis. *Head & face medicine*, 16(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s13005-020-00237-z>

KLEIN, H.; PALMER, C. E. Dental caries in american indian children. **Public Health Bulletin**, 239.Washington, GPO, 1937.

LANDIS JR, KOCH GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977;33(1):159-74.

LEÃO, A. L. M.; SANTOS, L. C. Consumo de micronutrientes e excesso de peso: existe relação? **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, n. 1, p 85-95, 2012.

LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; BANDONI, D. H.; MONDINI, L; MONTEIRO, C. A. Disponibilidade de “açúcares de adição” no Brasil: distribuição, fontes alimentares e tendência temporal. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, n. 1, p. 3-12, 2012.

LIMA, JOSÉ EDUARDO DE OLIVEIRA. Cárie dentária: um novo conceito. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá , v. 12, n. 6, p. 119-130, Dec. 2007. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-54192007000600012&lng=en&nrm=iso>. access on 07 Feb. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-54192007000600012>.

LISBÔA, I. C.; ABEGG, C. Hábitos de higiene bucal e uso de serviços odontológicos por adolescentes e adultos do Município de Canoas, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 15, n. 4, p. 29-39, 2006

LOUZADA, M. L. C.; MARTINS, A. P. B.; CANELLA, D. S.; BARALDI, L. G.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MOURABAC J. C.; CANNON, G.; MONTEIRO, C.A. Impacto de alimentos ultraprocessados sobre o teor de micronutrientes da dieta no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, p. 45-52, 2015.

LUNDGREN, A-M.; ÖHRN, K.; JÖNSSON, B. Do adolescents who are night owls have a higher risk of dental caries? – a case–control study. **Int J Dent Hygiene**, p. 1-6, 2015.

MALTZ, M.; SILVA, B. B. Relação entre cárie, gengivite e fluorose e nível socioeconômico em escolares. **Rev Saúde Pública**, v. 35, p.170-6, 2001.

MANTON, D. J. (2018). Child Dental Caries – A Global Problem of Inequality. **EClinicalMedicine**, 1, 3-4. doi:10.1016/j.eclinm.2018.06.006

MARTINS, Jeniffer Rosa. Promoção de saúde e prevenção da doença cárie. **Trabalho de Conclusão de Curso de graduação – Universidade Federal de Santa Catarina**, p. 1-80, 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Diretrizes Nacionais para a Atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na promoção, proteção e recuperação da saúde. Editora MS, 132 p., 2010

MONTEIRO CA, CANNON G, MOUBARAC JC, LEVY RB, LOUZADA MLC, JAIME PC. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. **Public Health Nutr.** 2018 Jan;21(1):5-17. doi: 10.1017/S1368980017000234. Epub 2017 Mar 21. PMID: 28322183.

MONTEIRO, C.A.; CANNON, G.; LEVY, R.; MOUBARAC, J-C.; JAIME, P.; MARTINS, A. P.; CANELLA, D.; LOUZADA, M.; PARRA, D. RICARDO, C.; CALIXTO, G.; MACHADO, P.; MARTINS, C.; MARTINEZ, E.; BARALDI, L.; GARZILLO, J.; SATTAMINI, I. NOVA. The star shines bright. Food classification. Public Health. **World Nutrition**, v. 7, n.1-3, p. 28-38, 2016.

MONTEIRO, C.A.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; CASTRO, I. R. R.; CANNON, G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Caderno de Saude Pública**, v. 26, n. 11, p. 2039-49, 2010.

MOYNIHAN P. Sugars and Dental Caries: Evidence for Setting a Recommended Threshold for Intake. **Adv Nutr.** 2016;7(1):149–156. Published 2016 Jan 15. doi:10.3945/an.115.009365

NARVAI, P. C. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 5, n. 2. P. 381-392, 2000.

NARVAI, P.C. BIAZEVIC, M. G. H.; JUNQUEIRA, S. R.; PONTES, E. R. C. J. Diagnóstico de cárie dentária: comparação dos resultados de três levantamentos epidemiológicos numa mesma população. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 4, n. 2, p. 72-80, 2001

NIEMEIER HM, RAYNOR HA, LLOYD-RICHARDSON EE, ROGERS ML, WING RR. Fast food consumption and breakfast skipping: predictors of weight gain from adolescence to adulthood in a nationally representative sample. *J Adolesc Health.* 2006 Dec;39(6):842-9. doi: 10.1016/j.jadohealth.2006.07.001. Epub 2006 Sep 27. PMID: 17116514.

OLIVEIRA, J. P. L.; GUILARDUCCI, J. S.; ABREU, W. C. Avaliação do conhecimento sobre nutrição básica e aplicada ao esporte de universitários. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 12, n. 71, p. 282-287, 2018.

OLIVEIRA, L. J. C.; CORREA, M. B.; NASCIMENTO, G. G.; GOETTEMES, M. L.; TARQUÍNIO, S. B. C.; TORRIANI, D. D.; DEMARCO, F. F. Iniquidades em saúde bucal: escolares beneficiários do bolsa família são mais vulneráveis? **Rev. Saúde Pública**, v. 47, n. 6, p. 1039-1047, 2013.

PALACIOS, C.; RIVAS-TUMANYAN, S.; MOROU-BERMÚDEZ, E.; COLON, A. M.; TORRES, R. Y.; ELÍAS-BONETA, A. R. Association between typy, amount and

pattern of carbohydrate consumption with dental caries in 12-year-olds in puerto rico. **Caries Res**, v, 50, n. 6, p, 560-570, 2016.

PERES, S. H. C. S.; CARVALHO, F. S.; CARVALHO, C. P.; BASTOS, J. R. M.; LAURIS, J. R. P. Polarização da cárie dentária em adolescentes, na região sudoeste do Estado de São Paulo, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, sup. 2, p. 2155-2162, 2008.

PINHEIRO ABV, LACERDA EMDA, BENZECRY EH, GOMES MCDS, COSTA VMD. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 5.ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2005.

PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio. **Resultados do Analfabetismo**, 2008. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/204-10899842/19110-analfabetismo-no-pais-cai-de-115-para-87-nos-ultimos-oito-anos>>. Acesso em: 28 jul. 2019

POPKIN, BM. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *Am J Clin Nutr*. 2006 Aug;84 (2):289-98. doi: 10.1093/ajcn/84.1.289. PMID: 16895874.

PUNITHA, V.C.; AMUDHAN, A.; SIVAPRAKASAM, P.; RATHANAPRABU, V. Papel dos hábitos alimentares e dieta na ocorrência e gravidade de cárie entre escolares adolescentes urbanos. **J.Pharm Bioall Sci**, v. 7, suppl S1, p. 296-300, 2015.

RAMIRES, Irene; BUZALAF, Marília Afonso Rabelo. A fluoretação da água de abastecimento público e seus benefícios no controle da cárie dentária: cinquenta anos no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, p. 1057-1065, 2007.

REDDY, V.P.; REDDY, V.C.; R.V. KRISHNA KUMAR; SUDHIR, K.M.; SRINIVASULU, G.; DEEPTHI, A. A experiência de cárie dentária em relação ao índice de massa corporal e medidas antropométricas de crianças rurais do distrito de Nelore: um estudo transversal. **J. Indian Soc Pedod Prev Dent**, v. 37, p. 12-7, 2019.

RIGO, L.; ABEGG, C.; BASSANI, D. G. Cárie dentária em escolares residentes em municípios do Rio Grande do Sul, Brasil, com e sem fluoretação nas águas. **Rev Sul-Brasileira de Odontologia**, v. 7, n. 1, p. 57-65, 2010.

RONCALLI, A. G. Projeto SB Brasil 2010 – Pesquisa Nacional de Saúde Bucal revela importante redução da cárie dentária no país. **Cad Saúde Pública**, v. 27, n. 1, p. 4-5, 2011.

SAMPSON, L. Food frequency questionnaires as a research instrument. **Clin Nutr**, v. 4, p. 171-8, 1985.

SANDERS A, CARDEL M, LANIADO N, KASTE L, FINLAYSON T, PERREIRA K, SOTRES-ALVAREZ D. Diet quality and dental caries in the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos. *J Public Health Dent*. 2020 Jun;80(2):140-149. doi: 10.1111/jphd.12358. Epub 2020 Feb 7. PMID: 32031253; PMCID: PMC7329164.

SANTOS, I. S.; BARROS, A. J. D.; MATIJASEVICH, A.; DOMINGUES, M. R.; BARROS, F. C.; VICTORA, C. G. Cohort Profile: The 2004 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. **Int J Epidemiol**, v. 40, n. 6, p. 1461–1468, 2011.

SANTOS, I. S.; BARROS, A. J.; MATIJASEVICH, A.; ZANINI, R.; CHRESTANI CESAR, M. A.; CAMARGO-FIGUERA, F. A.; OLIVEIRA, I. O.; BARROS, F. C.; VICTORA, C. G. Cohort profile update: 2004 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. Body composition, mental health and genetic assessment at the 6 years follow-up. **Int J Epidemiol**. v. 43, n. 5, p. 1437-1437a-f. 2014

SCAGLIONI S, DE COSMI V, CIAPPOLINO V, PARAZZINI F, BRAMBILLA P, AGOSTONI C. Factors Influencing Children's Eating Behaviours. *Nutrients*. 2018 May 31;10(6):706. doi: 10.3390/nu10060706. PMID: 29857549; PMCID: PMC6024598.

SHEIHAM A, JAMES WP. Diet and Dental Caries: The Pivotal Role of Free Sugars Reemphasized. *J Dent Res*. 2015 Oct;94(10):1341-7. doi: 10.1177/0022034515590377. Epub 2015 Aug 10. PMID: 26261186.

SICHERI, R. EVERHART, J. E. Validity of a Brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. **Nutrition Research**, v. 18, n. 10, p. 1649-1659, 1998.

SICHERI, R.; COITINHO, D. C.; MONTEIRO, J. B.; COUTINHO, W. F. Recomendações de Alimentação e Nutrição Saudável para a População Brasileira. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 44, n. 3, p. 227-232, 2000

SIMANGWA LD, ÅSTRØM AN, JOHANSSON A, MINJA IK, JOHANSSON AK. Oral diseases and oral health related behaviors in adolescents living in Maasai population areas of Tanzania: a cross-sectional study. **BMC Pediatr**. 2019;19(1):275. Published 2019 Aug 7. doi:10.1186/s12887-019-1655-8

SLATER, B.; PHILIPPI, S. T.; MARCHIONI, D. M. L.; FISBERG, R. M. Validação de Questionários de Frequência Alimentar - QFA: considerações metodológicas. **Rev. Bras. Epidemiol**. Vol. 6, Nº 3, 2003

TOMITA, N. E.; PERNAMBUCO, R. A.; LAURIS, J. R. P.; LOPES, E. S. Educação em saúde bucal para adolescentes: uso de métodos participativos. **Revista da Faculdade de Odontologia de Bauru**, v. 9, n1/2 p. 63-69, 2001.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação - NEPA. Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO. 2 ed. Campinas (SP): UNICAMP; 2006.

USDA. National Nutrient Database for Standard Reference [Internet]. Beltsville: Human Nutrition Research Center, Nutrient Data Laboratory; 2011 Acesso em: Setembro 2020. Disponível em: www.ndb.nal.usda.gov.

VETTORE, M. V.; MOYSÉS, S. J.; SARDINHA, L. M. V.; ISER, B. P. M. Condição socioeconômica, frequência de escovação dentária e comportamentos em saúde em

adolescentes brasileiros: uma análise a partir da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). **Cad. Saúde Pública**, v. 28, p. 101-113, 2012.

VICTORA, C.G.; ARAÚJO, C.L.P.; MENEZES, A.M.B.; HALLAL, P.C.; VIEIRA, M.F.; NEUTZLING, M.B.; GONÇALVES, H; VALLE, N.C.; LIMA, R.C.; ANSELM, L.; BEHAGUE, D.; GIGANTE, D.P.; BARROS, F.C. Methodological aspects of the 1993 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, p. 39-46, 2006)

VICTORA, C.G.; BARROS, F.C. Cohort profile: the 1982 Pelotas (Brazil) birth cohort study. **International Journal of Epidemiology**, v. 35, p. 237-42, 2006

VICTORA, C.G.; HALLAL, P.C.; ARAÚJO, C.L.; MENEZES, A.M.; WELLS, J.C.; BARROS, F.C. Cohort profile: the 1993 Pelotas (Brazil) birth cohort study. **Int Journal of Epidemiology**, v. 37, p. 704-709, 2008.

WARREN, J. J.; VAN BUREN, J. M.; LEVY, S. M.; MARSHALL, T. A.; CAVANAUGH, J. E.; CURTIS, A. M.; KOLKER, J. L.; WEBER-GASPARONI, K. Dental caries clusters among adolescents. **Community Dental Oral Epidemiol.** V. 45, n. 6, p. 538-544, 2017.

WILLET, W.C. Nutritional Epidemiology. 2nd ed. Oxford: **Oxford University Press**; 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, Department of Chronic Diseases and Health Promotions. Global strategy on diet, physical activity and health. Geneva; 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Report of a WHO expert committee. WHO technical report series, n. 854. Geneva, 1995, 452 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The world oral health report 2003**. Geneva: WHO, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Time to deliver: report of the WHO Independent High-level Commission on Noncommunicable Diseases. Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Oral health surveys: basic methods**. 5thed. Geneva: ORH/EPID; 2013.

WRIGHT, J.T.. The Burden and Management of Dental Caries in Older Children. *Pediatr Clin North Am.* 2018 Oct;65(5):955-963. doi: 10.1016/j.pcl.2018.05.005. PMID: 30213356.

YABAO, R. N., DUANTE, C. A., VELANDRIA, F. V., LUCAS, M., KASSU, A., NAKAMORI, M., & YAMAMOTO, S. (2005). Prevalence of dental caries and sugar consumption among 6-12-y-old schoolchildren in La Trinidad, Benguet, Philippines. *European journal of clinical nutrition*, 59(12), 1429–1438. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602258>

ZADKA, K.; PALKOWKA-GOZDZIK, E.; ROSOLOWKA-HUSZCZ, D. Family Factors Associated with Selected Childhood Nutrition Aspects in Central Poland. **Int J Environ Res Public Health**. v. 16, n. 4, 2019.

Anexos

Anexo 1 – TCLE do Estudo Perinatal



Programa de Pós-graduação em Epidemiologia
Departamento de Medicina Social
Faculdade de Medicina
Universidade Federal de Pelotas



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E INFORMADO

Investigador responsável: Prof. Dr. Aluísio J. Dornellas de Barros

Todas as mães de bebês nascidos em Pelotas, em 2004, e que residam na cidade, estão sendo convidadas a participar do estudo “Coorte de nascimentos 2004: a transição epidemiológica e o impacto de fatores biológicos, socioeconômicos, comportamentais e de atenção à saúde”.

Objetivos do projeto: Avaliar os recém-nascidos, as condições de atendimento do pré-natal e do parto, e avaliar sua saúde no primeiro ano de vida.

Procedimentos: Por ocasião do parto a mãe será entrevistada no hospital, quando irá responder um questionário sobre as condições da gravidez e parto, amamentação, trabalho, escolaridade e outras questões gerais. Além disso, o bebê será pesado e medido por pessoal do projeto, especialmente treinado para isso. Aos 3 meses e no primeiro aniversário do bebê, a mãe será novamente procurada para procedimento semelhante.

Riscos e desconforto: Este projeto não envolve nenhum procedimento invasivo, ou uso de remédios, e portanto, nenhum risco ou desconforto para a mãe ou para o bebê.

Participação voluntária: A participação no estudo é voluntária, e se pode deixar de participar a qualquer momento, sem ter que dar qualquer justificativa para tal.

Despesas: Não há nenhum gasto, despesa, nem qualquer outra responsabilidade material.

Confidencialidade: As informações prestadas serão utilizadas sem identificação pessoal em todas as etapas do estudo, após a entrevista. A identificação, endereço e telefone só serão utilizados para contatos visando futuras entrevistas. Em nenhuma hipótese, informação que permita identificação das pessoas será repassada a terceiros. Todos os resultados do estudo serão apresentados de forma agrupada e que não permita a identificação das informações de nenhum participante.

Contato: Programa de Pós-graduação em Epidemiologia
Faculdade de Medicina
Universidade Federal de Pelotas
Telefone: 271-2442
Pesquisador responsável: Prof. Aluísio J. D. Barros
Secretária: Margarete Marques



Programa de Pós-graduação em Epidemiologia
Departamento de Medicina Social
Faculdade de Medicina
Universidade Federal de Pelotas



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E INFORMADO

Investigador responsável: Prof. Dr. Aluísio J. Dornellas de Barros

Todas as mães de bebês nascidos em Pelotas, em 2004, e que residam na cidade, estão sendo convidadas a participar do estudo “Coorte de nascimentos 2004: a transição epidemiológica e o impacto de fatores biológicos, socioeconômicos, comportamentais e de atenção à saúde”.

Objetivos do projeto: Avaliar os recém-nascidos, as condições de atendimento do pré-natal e do parto, e avaliar sua saúde no primeiro ano de vida.

Procedimentos: Por ocasião do parto a mãe será entrevistada no hospital, quando irá responder um questionário sobre as condições da gravidez e parto, amamentação, trabalho, escolaridade e outras questões gerais. Além disso, o bebê será pesado e medido por pessoal do projeto, especialmente treinado para isso. Aos 3 meses e no primeiro aniversário do bebê, a mãe será novamente procurada para procedimento semelhante.

Riscos e desconforto: Este projeto não envolve nenhum procedimento invasivo, ou uso de remédios, e portanto, nenhum risco ou desconforto para a mãe ou para o bebê.

Participação voluntária: A participação no estudo é voluntária, e se pode deixar de participar a qualquer momento, sem ter que dar qualquer justificativa para tal.

Despesas: Não há nenhum gasto, despesa, nem qualquer outra responsabilidade material.

Confidencialidade: As informações prestadas serão utilizadas sem identificação pessoal em todas as etapas do estudo, após a entrevista. A identificação, endereço e telefone só serão utilizados para contatos visando futuras entrevistas. Em nenhuma hipótese, informação que permita identificação das pessoas será repassada a terceiros. Todos os resultados do estudo serão apresentados de forma agrupada e que não permita a identificação das informações de nenhum participante.

Contato: Programa de Pós-graduação em Epidemiologia
Faculdade de Medicina
Universidade Federal de Pelotas
Telefone: 271-2442
Pesquisador responsável: Prof. Aluísio J. D. Barros
Secretária: Margarete Marques

Recebi as explicações sobre o estudo registradas neste Termo de Consentimento. Tive oportunidade de esclarecer minhas dúvidas, sendo que todas as minhas perguntas foram respondidas claramente. Declaro estar de acordo em participar voluntariamente deste estudo, sabendo que tenho o direito de deixar de participar a qualquer momento, sem nenhum prejuízo ou perda de qualquer direito.

Nome da mãe _____

Nome do bebê _____

Assinatura _____

Data _____

Entrevistadora _____

Anexo 2 – Aprovação no CEP do Estudo Perinatal

Ofício nº 034/2003

Pelotas, 09 de julho de 2003.

Ilmo. Sr.
Prof. Dr. Aluisio Jardim de Barros

Senhor Pesquisador:

Comunicamos que o Projeto de Pesquisa, "Coorte de nascimentos de 2004: a transição epidemiológica e o impacto de fatores biológicos, socioeconômicos, comportamentais e da atenção à saúde", foi aprovado em reunião do CEP/FM/UFPEL de 07 de julho de 2003.

Sendo o que se apresenta para o momento, subscrevemo-nos

Atenciosamente.

Prof. Dr. José Augusto Crespo Ribeiro
Coordenador do CEP/FM/UFPEL

Prof. Dr. José Augusto Crespo Ribeiro
Coordenador do CEP/FM/UFPEL

Anexo 3 – TCLE do Estudo aos 48 meses



Programa de Pós-graduação em Epidemiologia

 Departamento de Medicina Social
 Faculdade de Medicina
 Universidade Federal de Pelotas


TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E INFORMADO

- VISITA AOS 4 ANOS DE IDADE -

- Investigador responsável: Prof. Dr. Aluísio J. Dornellas de Barros

Todas as mães de crianças nascidas em Pelotas em 2004, e que residam na área urbana da cidade, estão sendo convidadas a continuar participando do estudo "Coorte de nascimentos 2004".

Objetivos do projeto: Avaliar as condições de saúde das crianças no seu 4º ano de vida, seu crescimento, desenvolvimento, utilização de serviços de saúde, aspectos psicológicos e também a saúde da mãe nesse período.

Procedimentos: Por ocasião do parto e quando as crianças completaram 3, 12 e 24 meses, a mãe foi entrevistada e a criança foi pesada e medida por pessoal do projeto, especialmente treinado para isso. Agora, aos 4 anos de idade, estamos novamente entrevistando as mães, e as crianças serão pesadas, medidas e observadas quanto ao desenvolvimento de algumas habilidades.

Riscos e desconforto: Este projeto não envolve nenhum risco ou desconforto físico para a mãe ou para a criança. Por outro lado, vamos fazer muitas perguntas, e algumas delas podem deixar a mãe pouco à vontade. Por favor, lembre-se que você pode deixar de responder qualquer pergunta que desejar.

Participação voluntária: A participação no estudo é voluntária, e se pode deixar de participar a qualquer momento, sem ter que dar qualquer justificativa para tal. Não participar não vai tirar nenhum direito da mãe ou da criança em relação ao atendimento médico, ou qualquer outro.

Despesas: Não há nenhum gasto, despesa, nem qualquer outra responsabilidade para participar do estudo. Apenas pedimos que se responda às perguntas com sinceridade.

Confidencialidade: As informações prestadas serão utilizadas sem identificação e em todas as etapas do estudo, depois da entrevista. O nome, endereço e telefone só serão utilizados para contatos visando futuras entrevistas deste estudo. Em nenhuma hipótese, informação que permita identificação das pessoas será repassada a terceiros. Todos os resultados do estudo serão apresentados de forma que não seja possível identificar individualmente nenhum participante.

Contato: Programa de Pós-graduação em Epidemiologia
 Universidade Federal de Pelotas
 Telefone: 3284 1300
 Secretária: Mara Rejane Hax dos Santos

Recebi as explicações sobre o estudo registradas neste Termo de Consentimento. Tive oportunidade de esclarecer minhas dúvidas, sendo que todas as minhas perguntas foram respondidas claramente. Declaro estar de acordo em participar voluntariamente deste estudo, sabendo que tenho o direito de deixar de participar a qualquer momento, sem nenhum prejuízo ou perda de qualquer direito.

Nome da mãe _____ Nome da criança _____

Assinatura _____ Data _____

Entrevistadora



Programa de Pós-graduação em Epidemiologia

 Departamento de Medicina Social
 Faculdade de Medicina
 Universidade Federal de Pelotas


-VISITA AOS 4 ANOS DE IDADE-

Investigador responsável: Prof. Dr. Aluísio J. Dornellas de Barros

Todas as mães de crianças nascidas em Pelotas em 2004, e que residam na área urbana da cidade, estão sendo convidadas a continuar participando do estudo "Coorte de nascimentos 2004".

Objetivos do projeto: Avaliar as condições de saúde das crianças no seu 4º ano de vida, seu crescimento, desenvolvimento, utilização de serviços de saúde, aspectos psicológicos e também a saúde da mãe nesse período.

Procedimentos: Por ocasião do parto e quando as crianças completaram 3, 12 e 24 meses, a mãe foi entrevistada e a criança foi pesada e medida por pessoal do projeto, especialmente treinado para isso. Agora, aos 4 anos de idade, estamos novamente entrevistando as mães, e as crianças serão pesadas, medidas e observadas quanto ao desenvolvimento de algumas habilidades.

Riscos e desconforto: Este projeto não envolve nenhum risco ou desconforto físico para a mãe ou para a criança. Por outro lado, vamos fazer muitas perguntas, e algumas delas podem deixar a mãe pouco à vontade. Por favor, lembre-se que você pode deixar de responder qualquer pergunta que desejar.

Participação voluntária: A participação no estudo é voluntária, e se pode deixar de participar a qualquer momento, sem ter que dar qualquer justificativa para tal. Não participar não vai tirar nenhum direito da mãe ou da criança em relação ao atendimento médico, ou qualquer outro.

Despesas: Não há nenhum gasto, despesa, nem qualquer outra responsabilidade para participar do estudo. Apenas pedimos que se responda às perguntas com sinceridade.

Confidencialidade: As informações prestadas serão utilizadas sem identificação e em todas as etapas do estudo, depois da entrevista. O nome, endereço e telefone só serão utilizados para contatos visando futuras entrevistas deste estudo. Em nenhuma hipótese, informação que permita identificação das pessoas será repassada a terceiros. Todos os resultados do estudo serão apresentados de forma que não seja possível identificar individualmente nenhum participante.

Contato: Programa de Pós-graduação em Epidemiologia
 Universidade Federal de Pelotas
 Telefone: 3284 1300
 Secretária: Mara Rejane Hax dos Santos

Anexo 4 – Aprovação no CEP do Estudo aos 48 meses**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE MEDICINA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

OF. 012/07

Pelotas, 13 de abril de 2007.

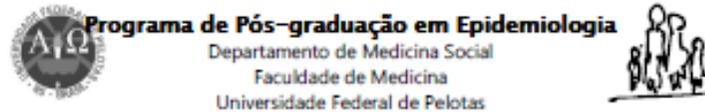
Ilmo(a).Sr(a).
Iná da Silva dos SantosProjeto: **“Determinantes e Conseqüências dos Nascimentos Pré-Termo: A Coorte de Nascimentos de 2004 de Pelotas”**.

Prezado(a) Pesquisador(a);

Vimos, por meio deste, informá-la que o projeto supracitado foi analisado e **APROVADO** por esse Comitê, quanto às questões éticas e metodológicas, incluindo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com a Resolução 196/96 do CNS.

Prof.ª Maria Elizabeth de O. Urtiaga
Coordenadora do CEP/FAMED/UFPEL

Anexo 5 – TCLE do Estudo de Saúde Bucal aos 5 anos



Programa de Pós-graduação em Epidemiologia
Departamento de Medicina Social
Faculdade de Medicina
Universidade Federal de Pelotas



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E INFORMADO

Investigadora responsável: Profa. Dra. Karen G. Peres

Prezados Pais ou Responsáveis,

O Centro de Pesquisas da Faculdade de Medicina (Universidade Federal de Pelotas) vem acompanhando todas as crianças que nasceram em 2004, na cidade de Pelotas. Dando continuidade a esse trabalho voltamos a procurá-los com o objetivo de avaliar como está a vida e a saúde bucal de seu filho e seus responsáveis. Para isso, gostaríamos de contar com o seu consentimento para entrevistar e verificar algumas condições simples na boca do seu filho, como a presença de cárie e problemas de posicionamento nos dentes.

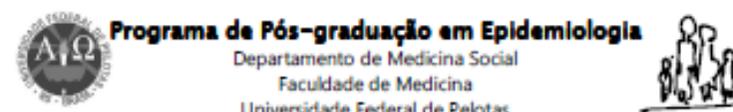
A coleta dessas condições não oferece nenhum risco, não causa dor alguma e todos os instrumentais utilizados foram esterilizados ou são descartáveis.

Gostaríamos de informar também que todas as informações obtidas são confidenciais, ou seja, o nome dele e dos pais (ou responsáveis) não aparecerá em nenhuma análise.

Como forma de manifestar seu consentimento, pedimos que assine este documento.

Antecipadamente agradecemos a sua participação.

Contato: Programa de Pós Graduação em Epidemiologia
Faculdade de Medicina
Universidade Federal de Pelotas
Telefone: (53) 3284-1300
Secretária: Lauren Gómez: (53) 3284-1318



Programa de Pós-graduação em Epidemiologia
Departamento de Medicina Social
Faculdade de Medicina
Universidade Federal de Pelotas



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E INFORMADO

Investigadora responsável: Profa. Dra. Karen G. Peres

O Centro de Pesquisas da Faculdade de Medicina (Universidade Federal de Pelotas) vem acompanhando todas as crianças que nasceram em 2004, na cidade de Pelotas. Dando continuidade a esse trabalho voltamos a procurá-los com o objetivo de avaliar como está a vida e a saúde bucal de seu filho e seus responsáveis. Para isso, gostaríamos de contar com o seu consentimento para entrevistar e verificar algumas condições simples na boca do seu filho, como a presença de cárie e problemas de posicionamento nos dentes.

A coleta dessas condições não oferece nenhum risco, não causa dor alguma e todos os instrumentais utilizados foram esterilizados ou são descartáveis.

Gostaríamos de informar também que todas as informações obtidas são confidenciais, ou seja, o nome dele e dos pais (ou responsáveis) não aparecerá em nenhuma análise.

Como forma de manifestar seu consentimento, pedimos que assine este documento.

Antecipadamente agradecemos a sua participação.

Contato: Programa de Pós Graduação em Epidemiologia
Faculdade de Medicina
Universidade Federal de Pelotas
Telefone: (53) 3284-1300
Secretária: Lauren Gómez: (53) 3284-1318

Recebi as explicações sobre o estudo registradas neste Termo de Consentimento. Tive oportunidade de esclarecer minhas dúvidas, sendo que todas as minhas perguntas foram respondidas claramente. **Concordo com a participação do meu(minha) filho(a) na pesquisa dos nascidos em 2004, em Pelotas. Para tanto, ele(a) está autorizado a responder as perguntas do questionário confidencial, assim como ter a sua saúde bucal avaliada para a pesquisa.**

Nome da mãe _____

Nome da criança _____

Assinatura _____

Data _____

Entrevistadora _____

Anexo 6 – Aprovação no CEP do Estudo de Saúde Bucal aos 5 anos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE MEDICINA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

OF. 101/09

Pelotas, 03 de junho de 2009.

Ilmo.Sr.
Prof. Dr. Aluísio Jardim Dornellas de Barros

Projeto: “Determinantes Sociais em Saúde Bucal Infantil: Análise Geracional nas Coortes de Nascimentos no Sul do Brasil”.

Prezado Pesquisador;

Vimos, por meio deste, informá-lo que o projeto supracitado foi analisado e APROVADO por esse Comitê, quanto às questões éticas e metodológicas, incluindo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com a Resolução 196/96 do CNS.

Profª. Maria Elizabeth de O. Uruga
Coordenadora do CEP/FAMED/UFPEL



Anexo 7 – TCLE do Estudo de 10-11 anos



Programa de Pós-graduação em Epidemiologia
Departamento de Medicina Social
Faculdade de Medicina
Universidade Federal de Pelotas



COORTE DE NASCIMENTOS DE PELOTAS DE 2004 VISITA AOS 10-11 ANOS DE IDADE

Investigadores responsáveis: Prof. Dr. Alicia Matijasevitch Manito,
Prof. Dr. Aulísio J. Dornellas de Barros; Prof. Dr. Iná S. dos Santos

Centro de Pesquisas em Saúde Dr. Amílcar Gigante
Rua Marechal Deodoro 1160, 3º piso, 96020-220, Pelotas, RS, Fone/Fax: 53 3284 1301

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DA MÃE OU RESPONSÁVEL

Todas as mães de adolescentes nascidos em Pelotas, em 2004, e que residam na área urbana da cidade estão sendo convidadas a continuar participando do estudo "Coorte de Nascimentos de 2004".

OBJETIVOS DO PROJETO: Avaliar as condições de saúde dos adolescentes no seu 10-11º ano de vida, seu crescimento, desenvolvimento, utilização de serviços de saúde, aspectos psicológicos e também a saúde da mãe nesse período.

PROCEDIMENTOS: Por ocasião do parto e quando as crianças completaram 3, 12, 24, 48 meses e aos 6-7 anos de idade, a mãe foi entrevistada e a criança foi pesada e medida por pessoal do projeto, especificamente treinado para isso. Agora, aos 10-11 anos, estamos entrevistando as mães (ou responsáveis) e os adolescentes. Será aplicado um questionário para a mãe ou responsável (questionário geral) e outro para o adolescente, onde terão perguntas referentes à saúde, escolaridade, hábitos de vida, comportamentos, trabalho e bens de consumo. Além disso, o(a) adolescente responderá sozinho(a) um questionário confidencial, com perguntas mais íntimas, onde o nome não aparecerá. Também serão aferidas, na mãe e no adolescente, algumas medidas como peso, altura, altura sentada, circunferência da cintura e pressão arterial e, além disso, terá uma avaliação de composição corporal, habilidades e saúde mental. Para avaliação da composição corporal serão usados instrumentos modernos: DXA (que mede a saúde dos ossos), Bod Pod (que mede o volume do corpo) e Photonic (que avalia as medidas do corpo). Os exames e medidas só serão realizados nas mães que não estiverem grávidas. A Sra. está grávida? () Não () Sim Para os exames, o(a) adolescente e a mãe terão que trajar roupa e touca de banho limpas, que serão fornecidas por nosso pessoal. Ao final das entrevistas e dos exames, o(a) adolescente colocará no pulso um aparelho chamado acelerômetro, o qual medirá a atividade física dele(a) entre 5 e 8 dias, sendo nossa equipe responsável pela retirada do aparelho.

BENEFÍCIOS: Todos os resultados das análises serão mantidos em sigilo e serão utilizados somente para fins científicos. Os mesmos poderão servir de base para programas visando prevenir doenças comuns na fase adulta: diabetes, doenças do coração, doenças mentais, tumores, entre outras. Caso seja detectado algum resultado fora do normal em um dos testes, o adolescente será encaminhado para um tratamento adequado.

RISCO E DESCONFORTO: Este projeto não envolve nenhum risco para a saúde da Sr(a). ou do(a) seu filho(a). Além disso, vamos fazer muitas perguntas e algumas delas poderão deixá-la

pouco à vontade. Por favor, lembre-se que a Sra. poderá deixar de responder qualquer pergunta que desejar.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA: A participação no estudo é voluntária e a Sra. e seu/sua filho(a) podem deixar de participar a qualquer momento, sem ter que dar qualquer justificativa para tal. Se a Sra. resolver não participar isto não vai lhe causar nenhum problema de atendimento médico na Faculdade de Medicina ou em qualquer outro serviço público de saúde.

DESPESAS: Não há nenhum gasto, despesa, nem qualquer outra responsabilidade para participar do estudo. Apenas pedimos que a Sra. responda as perguntas com sinceridade.

CONFIDENCIALIDADE: Depois da entrevista, as informações prestadas serão utilizadas sem identificação em todas as etapas do estudo. O nome, endereço e telefone só serão utilizados para contatos visando futuras entrevistas deste estudo. Em nenhum caso, seu/sua filho(a) será identificado(a) por outros. Todos os resultados do estudo serão apresentados sem identificar individualmente qualquer participante.

Recebi as explicações sobre o estudo registradas neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Tive oportunidade de esclarecer minhas dúvidas, sendo que todas as minhas perguntas foram respondidas claramente. Declaro estar de acordo em participar voluntariamente deste estudo, sabendo que tenho o direito de deixar de participar a qualquer momento, sem nenhum prejuízo ou perda de qualquer direito.

Por favor, assinale abaixo se a Sra. concorda com os exames, testes e entrevistas a serem realizados:

MAE	ADOLESCENTE
<input type="checkbox"/> Questionário geral	<input type="checkbox"/> Questionário do adolescente
<input type="checkbox"/> Questionário de frequência alimentar	<input type="checkbox"/> Questionário confidencial
<input type="checkbox"/> Saúde mental	<input type="checkbox"/> Saúde mental
<input type="checkbox"/> Peso	<input type="checkbox"/> Peso
<input type="checkbox"/> Altura	<input type="checkbox"/> Altura
<input type="checkbox"/> Bod Pod	<input type="checkbox"/> Altura sentada
<input type="checkbox"/> Photonic	<input type="checkbox"/> Circunferência da cintura
	<input type="checkbox"/> Pressão arterial
	<input type="checkbox"/> Bod Pod
	<input type="checkbox"/> Photonic
	<input type="checkbox"/> DXA
	<input type="checkbox"/> Acelerometria

Nome da mãe ou responsável

Nome do adolescente

Assinatura

Data: ___/___/___

Anexo 8 – Termo de Assentimento do Estudo dos 10-11 anos



Programa de Pós-graduação em Epidemiologia
Departamento de Medicina Social
Faculdade de Medicina
Universidade Federal de Pelotas



COORTE DE NASCIMENTOS DE PELOTAS DE 2004 VISITA AOS 10-11 ANOS DE IDADE

Investigadores responsáveis: Prof. Dr. Alicia Matijasevitch Mamitto,
Prof. Dr. Aluisio J. Dornellas de Barros; Prof. Dr. Iná S. dos Santos

Centro de Pesquisas em Saúde Dr. Amílcar Gigante
Rua Marechal Deodoro 1160, 3º piso, 96020-220, Pelotas, RS, Fone/Fax: 53 3284 1301

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E PRÉ-INFORMADO DO ADOLESCENTE

Você está sendo convidado para participar, voluntariamente, do estudo: "Coorte de Nascimentos de 2004". Sua mãe ou responsável por você já permitiu sua participação. Queremos saber suas condições de saúde no seu 10-11º ano de vida, seu crescimento, desenvolvimento, utilização de serviços de saúde e aspectos psicológicos.

A pesquisa será realizada aqui na clínica do Centro de Pesquisas, por entrevistadoras devidamente treinadas. Serão realizadas medidas de peso, altura, altura sentada, circunferência da cintura, pressão arterial, avaliação da composição corporal e habilidades. Para avaliação da composição corporal serão usados equipamentos modernos. Para esses exames, você vai usar roupa e touca de banho limpas, que serão fornecidas por nosso pessoal. Além da realização dessas medidas, você irá responder aos questionários que terão perguntas gerais: de saúde, comportamento e escolaridade. No questionário confidencial, terão perguntas mais íntimas, mas o seu nome não aparecerá. Ao final das entrevistas e dos exames, você colocará no pulso um aparelho chamado acelerômetro, o qual medirá a sua atividade física durante 5 a 8 dias. Todos os resultados serão mantidos em sigilo e serão usados apenas para fins de pesquisa. Como já foi dito, sua participação neste estudo será voluntária e você poderá interrompê-la a qualquer momento.

Este projeto não envolve nenhum risco para você. Além disso, vamos fazer muitas perguntas e algumas delas poderão deixá-lo(a) pouco à vontade. Por favor, lembre-se que você poderá deixar de responder qualquer pergunta que desejar. Os resultados das análises poderão servir de base para programas visando prevenir doenças comuns na fase adulta. Você não terá que pagar por nenhum dos procedimentos. Depois da entrevista, as informações prestadas serão utilizadas sem identificação em todas as etapas do estudo. Todos os resultados do estudo serão apresentados sem identificar individualmente qualquer participante.

Nome da mãe ou responsável _____

Nome do(a) adolescente _____

Assinatura _____

Assinatura _____

Data: ____/____/____

Entrevistadora _____

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO INVESTIGADOR: Expliquei a natureza, objetivos, riscos e benefícios deste estudo. Coloquei-me à disposição para perguntas e as respondi em sua totalidade. O (a) adolescente compreendeu minha explicação e aceitou, sem imposições, assinar este consentimento.

ASSINATURA DOS INVESTIGADORES:

Anexo 9 – Aprovação no CEP do Estudo dos 10-11 anos

FACULDADE DE MEDICINA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PELOTAS 

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade, precursores de doenças crônicas, capital humano e saúde mental: Uma contribuição da coorte de nascimento de 2004 para o SUS

Pesquisador: Aluisio Jardim Dornellas de Barros

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 39013414.9.0000.5317

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas

Patrocinador Principal: Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 889.753

Data da Relatoria: 26/11/2014

Apresentação do Projeto:

As crianças que nasceram nas maternidades da cidade de Pelotas, RS, em 2004 vêm sendo acompanhadas periodicamente. A partir de janeiro de 2015 pretende-se realizar mais um acompanhamento com o objetivo de investigar a influência de exposições precoces (já coletadas) e atuais sobre a composição corporal, precursores de doenças crônicas complexas, saúde mental e capital humano na adolescência. Os adolescentes e suas mães serão convidados e agendados a comparecer a clínica, situada junto ao Centro de Pesquisas Epidemiológicas (CPE) da Universidade Federal de Pelotas. Neste local responderão um questionário contendo dados demográficos, socioeconômicos, de alimentação, atividade física e relacionados à saúde, um questionário confidencial auto-aplicado (com questões relacionadas a violência, consumo de fumo e álcool e relacionamento com os pais). Além disso, realizarão exames clínicos (pressão arterial), avaliação da composição corporal (com equipamentos: Bod Pod e DXA), scanner corporal (foto em 3D) e avaliação da saúde mental.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a situação geral de saúde dos adolescentes nascidos em 2004, na cidade de Pelotas.

Objetivo Secundário:

Endereço: Rua Prof Araújo, 465 sala 301
Bairro: Centro **CEP:** 96.020-360
UF: RS **Município:** PELOTAS
Telefone: (53)3284-4960 **Fax:** (53)3221-3554 **E-mail:** cep.famed@gmail.com

Continuação do Parecer: 889.753

1) Avaliar e descrever as condições dos integrantes da coorte de nascimentos em Pelotas no ano de 2004, no ano em que completam 11 anos de idade, em relação à:

- situação socioeconômica, histórico escolar, percepção do ambiente escolar, bullying, violência, eventos estressores, composição familiar, uso de serviços de saúde, acidentes, atividade física, morbidade, consumo alimentar, pressão arterial, uso de substâncias (álcool e fumo), prevalência de transtornos mentais comuns.
- situação antropométrica (peso, altura, circunferência da cintura)
- composição corporal massa magra, massa gorda, conteúdo mineral-ósseo e gordura abdominal

2) Estudar os determinantes da composição corporal aos 11 anos de idade

3) Avaliar os determinantes da saúde mental e capital humano.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Nenhum dos testes de composição corporal tem caráter invasivo ou acarreta qualquer dano à saúde das mães e adolescentes.

Benefícios:

Indivíduos que apresentarem resultados que sejam indicativos de problemas relevantes de saúde serão orientados a procurar o serviço de saúde para avaliação diagnóstica e conduta. Resultados que possam ter interesse para o indivíduo ou importância prática para a vida diária (p. ex., peso, altura, IMC, percentual de gordura corporal) serão informados diretamente ao indivíduo ou ao seu cuidador ao finalizar a entrevista.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Importante estudo epidemiológico do tipo coorte, em que se propõe a realizar o acompanhamento de todos nascidos vivos no município de Pelotas no ano de 2004 no próximo ano (2015). Pesquisa bem desenhada e escrita.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Projeto de pesquisa e TCLE adequados e bem escritos, sem problemas identificados.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado sem pendências.

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Rua Prof Araújo, 465 sala 301
Bairro: Centro **CEP:** 96.020-360
UF: RS **Município:** PELOTAS
Telefone: (53)3284-4960 **Fax:** (53)3221-3554 **E-mail:** cep.famed@gmail.com

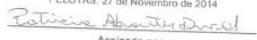
Continuação do Parecer: 889.753

**FACULDADE DE MEDICINA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PELOTAS **

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

Considerações Finais a critério do CEP:

PELOTAS, 27 de Novembro de 2014


Assinado por:
Patricia Abrantes Duval
(Coordenador)

Anexo 10 - TCLE do Estudo de Saúde Bucal dos 12-13 anos



Universidade Federal de Pelotas
Centro de Pesquisas Epidemiológicas
Coortes de Nascimentos de 2004
Avaliação Saúde Bucal - 2017



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Projeto "Condições de saúde bucal aos 12 anos de idade na Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004"

Gostaria de agradecer a tua atenção. Meu nome é _____, sou entrevistador(a) do projeto de pesquisa chamado "Condições de saúde bucal aos 12 anos de idade na Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004", coordenado pelo professor Aluísio Barros, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas.

O(A) (NOME DO ADOLESCENTE) já participou no primeiro acompanhamento de saúde bucal da Coorte de Pelotas 2004, realizado no ano de 2009, quando ele(a) tinha 5 anos de idade. Estamos aqui hoje para realizar o segundo acompanhamento de saúde bucal.

Essa pesquisa irá ajudar a conhecer como está a saúde bucal dos adolescentes da cidade de Pelotas. Participar do estudo significa responder a um questionário sobre uso de serviços odontológicos, hábitos de saúde bucal do(a) (NOME DO ADOLESCENTE) e da sua família, sentimentos teus em relação ao (NOME DO ADOLESCENTE), além de permitir com que a boca do(a) (NOME DO ADOLESCENTE) seja examinada por um dentista aqui na tua casa.

A pesquisa não envolve nenhum procedimento invasivo, ou uso de remédios, e, portanto, não oferece nenhum risco para a saúde do Sr.(Sra.) ou para o(a) (NOME DO ADOLESCENTE). O(A) (NOME DO ADOLESCENTE) poderá sentir algum desconforto durante o exame bucal. Não envolve nenhum gasto ou despesa, nem qualquer outra responsabilidade material.

A participação na pesquisa é voluntária, podendo deixar de participar a qualquer momento, sem ter que dar qualquer justificativa para tal.

Asseguro que tudo que for falado na entrevista ou coletado durante o estudo terá caráter confidencial. Em nenhuma hipótese, informação que permita tua identificação e do (NOME DO ADOLESCENTE) será repassada à terceiros ou divulgada. Os resultados serão apresentados de forma agrupada para não permitir identificação das informações de nenhum participante.

Em caso de dúvidas, entre em contato com a professor Aluísio Barros, no endereço: Centro de Pesquisas Epidemiológicas, Rua Marechal Deodoro, nº 1160, 3º piso, Pelotas. Telefone: 3284-1300.

O(A) Sr.(Sra.) tem alguma dúvida sobre o estudo?

O(A) Sr.(Sra.) tem alguma dúvida sobre a tua participação?

O(A) Sr.(Sra.) aceita participar do estudo?

Favor, preencher o termo de consentimento com teus dados e assinatura em via dupla, sendo que uma via ficará com o Sr.(Sra.) e a outra comigo. Agradeço a tua colaboração!

Nome do participante: _____

Assinatura do participante: _____

Local, data: _____

Assinatura do pesquisador responsável: _____

Anexo 11 – Termo de Assentimento do Estudo de Saúde Bucal aos 12-13 anos



Universidade Federal de Pelotas
 Centro de Pesquisas Epidemiológicas
 Coortes de Nascimentos de 2004
 Avaliação Saúde Bucal - 2017



TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Projeto “Condições de saúde bucal aos 12 anos de idade na Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004”

Oi tudo bem? Meu nome é _____, sou entrevistador(a) do projeto que estuda a saúde bucal das pessoas que participam da Coorte de Pelotas de 2004. Tu já participaste desta pesquisa quando tinhas 5 anos de idade. Tu estás sendo convidado(a) para participar do segundo acompanhamento de saúde bucal. Teus pais deixaram que tu participaste.

Participar da pesquisa significa responder a um questionário sobre os teus hábitos de saúde bucal e deixar que a tua boca seja olhada por um dentista aqui na tua casa. O dentista vai te pedir para abrir a boca e vai olhar teus dentes com um espelho pequeno.

Tu não precisas participar se não quiseres, é um direito teu, ou também podes desistir de participar a qualquer momento, não tem problema. Mas há coisas boas na tua participação. Os resultados dessa pesquisa irão ajudar a conhecer como está a saúde bucal dos adolescentes de Pelotas. E tu poderás saber como está a saúde da tua boca.

Tudo que tu responderes no questionário será confidencial, ou seja, o teu nome nunca será divulgado, não contaremos a ninguém que tu participaste da pesquisa. Não falaremos a estranhos as tuas respostas ou como está a saúde da tua boca. O questionário, não tem resposta certa ou errada, o que vale é a tua opinião. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas o nome de nenhum participante será divulgado. Caso queiras mais informações, pode nos procurar pelo telefone 3284-1300, do pesquisador Aluísio Barros.

Tens alguma dúvida?

Aceitas participar?

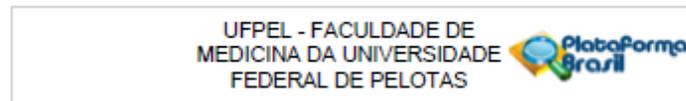
Favor, preencher com teu nome em via dupla, sendo que uma via ficará contigo e a outra comigo. Agradeço a tua colaboração!

Nome do participante: _____

Local, data: _____

Assinatura do pesquisador responsável: _____

Anexo 12 – Aprovação no CEP do Estudo de Saúde Bucal aos 12-13 anos



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Condições de saúde bucal aos 12 anos de idade na Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004

Pesquisador: Aulísio Jardim Domellas de Barros

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 62203116.7.0000.5317

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas

Patrocinador Principal: CNPQ

DADOS DO PARECER

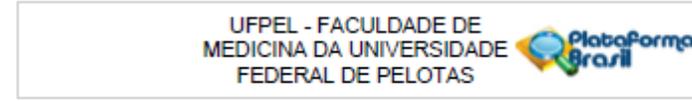
Número do Parecer: 1.841.964

Apresentação do Projeto:

O presente projeto propõe-se a realizar o segundo acompanhamento de saúde bucal na Coorte de Nascimentos de 2004, no ano de 2017, momento em que os participantes estarão com 12 anos de idade. Essa é a idade índice recomendada pela Organização Mundial da Saúde para estudos epidemiológicos. Os adolescentes serão examinados para avaliação de cárie dentária, problemas oclusais, lesões de tecido mole, traumatismos dentários e padrão de higiene bucal (sangramento, placa dental e cálculo dental). Por meio de um questionário estruturado, serão coletadas informações sobre comportamentos relacionados a saúde bucal, fatores psicossociais, acesso e utilização de serviços odontológicos e qualidade de vida relacionada a saúde bucal. As entrevistas serão realizadas com o responsável principal do adolescente. As informações pré e perinatais, de desenvolvimento infantil, características demográficas e socioeconômicas, serão obtidas a partir dos acompanhamentos anteriores da Coorte de 2004. O trabalho de campo será realizado por uma equipe de dentistas e anotadores, com supervisão dos investigadores. Para divulgação dos resultados, prevê-se apresentações em reuniões e eventos científicos nacionais e internacionais, relatórios técnicos para agências financiadoras e órgãos gestores e de políticas de saúde, artigos científicos em revistas de livre acesso e divulgação para gestores locais e nacionais.

Endereço: Rua Prof Anjo, 465 sala 301
 Bairro: Centro CEP: 96.020-360
 UF: RS Município: PELOTAS
 Telefone: (51)3254-4960 Fax: (51)3221-3654 E-mail: cep_fmmed@gmail.com

Página 01 de 04



Continuação do Parecer: 1.841.964

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Investigar a relação entre eventos precoces e contemporâneos ao longo do ciclo vital e a ocorrência de agravos bucais, no momento em que as crianças integrantes da Coorte de Nascimentos de 2004 completam 12 anos de idade.

Objetivo Secundário:

1. Investigar se os agravos na dentição decidua (aos 5 anos de idade) são preditores dos agravos na dentição permanente (aos 12 anos de idade);
2. Avaliar a relação entre as condições pré e perinatais, como a idade gestacional, peso ao nascer, tipo de parto e atenção ao parto e ao recém nascido e os agravos e doenças bucais;
3. Estudar associação entre características e desfechos do início da vida como crescimento, amamentação, desenvolvimento e infecções e os desfechos em saúde bucal;
4. Avaliar o padrão de acesso e utilização de serviços odontológicos ao longo da vida e sua relação com os desfechos em saúde bucal;
5. Avaliar o papel mediador de fatores psicossociais e comportamentais na associação entre condição socioeconômica e saúde bucal;
6. Investigar se existe associação entre um escore de conhecimentos, atitudes, práticas e cárie dentária aos 12 anos de idade;
7. Estudar desigualdades em saúde bucal em relação a grupos sociais e étnicos;
8. Comparar o padrão de agravos à saúde bucal aos 12 anos de idade entre as coortes de nascimento de Pelotas de 1993 e 2004.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Riscos mínimos referentes a possível desconforto durante exame bucal.

Benefícios:

Pretende-se com este estudo identificar determinantes relevantes dos agravos bucais no ciclo vital e avaliar a transição epidemiológica da saúde bucal infantil. A partir da divulgação de seus resultados, espera-se contribuir com a elaboração e aprimoramento de políticas públicas e de intervenções voltadas para a melhoria da saúde bucal da população brasileira.

Os adolescentes com necessidade de tratamento serão encaminhados à Unidade Básica de Saúde mais próxima.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é muito relevante para o conhecimento da saúde bucal dos adolescentes da coorte de

Endereço: Rua Prof Anjo, 465 sala 301
 Bairro: Centro CEP: 96.020-360
 UF: RS Município: PELOTAS
 Telefone: (51)3254-4960 Fax: (51)3221-3654 E-mail: cep_fmmed@gmail.com

Página 02 de 04

Continuação do Parecer: 1.641.904

2004, servindo de base para diversos artigos sobre a saúde bucal dos adolescentes em nível nacional e internacional.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Projeto adequado.

TCLE adequado.

Informações básicas do projeto adequadas.

Recomendações:

Aprovar

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovar

Considerações Finais e critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_815056.pdf	27/10/2016 16:23:58		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_acle.docx	27/10/2016 16:23:39	ANDREIA MORALES CASCAES	Aceito
Folha de Rosto	folharostoassinada.pdf	27/10/2016 16:17:18	ANDREIA MORALES CASCAES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Coorte_2004_86.pdf	27/10/2016 16:15:52	ANDREIA MORALES CASCAES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Prof Araújo, 465 sala 301
Bairro: Centro CEP: 96.020-360
UF: RS Município: PELOTAS
Telefone: (51)3284-4960 Fax: (51)3221-3854 E-mail: cep.fmed@gmail.com

Continuação do Parecer: 1.641.904

PELOTAS, 29 de Novembro de 2016

Assinado por:
Patrícia Abrantes Duval
(Coordenador)

Endereço: Rua Prof Araújo, 465 sala 301
Bairro: Centro CEP: 96.020-360
UF: RS Município: PELOTAS
Telefone: (51)3284-4960 Fax: (51)3221-3854 E-mail: cep.fmed@gmail.com