

**LARISSA CORRADI DIAS**

**IMPACTO DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO INICIAL COM  
APARELHO FIXO NA QUALIDADE DE VIDA DE ADOLESCENTES  
UTILIZANDO UM INSTRUMENTO CONDIÇÃO ESPECÍFICA**

**Faculdade de Odontologia  
Universidade Federal de Minas Gerais  
Belo Horizonte - MG  
2018**

Larissa Corradi Dias

**IMPACTO DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO INICIAL COM  
APARELHO FIXO NA QUALIDADE DE VIDA DE ADOLESCENTES  
UTILIZANDO UM INSTRUMENTO CONDIÇÃO ESPECÍFICA**

Dissertação apresentada ao Colegiado de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Odontologia – área de concentração em Odontopediatria.

**Orientador:** Prof. Dr. Lucas Guimarães Abreu

**Co orientador:** Prof. Dr. Saul Martins Paiva

**Colaborador (a):** Prof.(a) Dra. Isabela Almeida  
Pordeus

Belo Horizonte  
2018

## Ficha Catalográfica

D541i Dias, Larissa Corradi.  
2018 Impacto do tratamento ortodôntico inicial com aparelho  
T fixo na qualidade de vida de adolescentes utilizando um  
instrumento condição específica / Larissa Corradi Dias. --  
2018.

70 f. : il.

Orientador: Lucas Guimarães Abreu.

Coorientador: Saul Martins Paiva.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Odontologia.

1. Ortodontia corretiva. 2. Qualidade de vida. 3. Adolescente. 4. Aparelhos ortodônticos. 5. Inquéritos e questionários . I. Abreu, Lucas Guimarães. II. Paiva, Saul Martins. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. IV. Título.

BLACK - D047

Dedico este trabalho aos adolescentes participantes desta pesquisa. Ao meu orientador Prof. Dr. Lucas Guimarães Abreu pela fundamental orientação para conclusão deste projeto. Aos meus familiares e amigos que sempre me incentivaram.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Lucas Guimarães Abreu, por toda dedicação com o desenvolvimento do nosso trabalho, por não medir esforços em me ajudar nos diversos momentos de dúvidas e pelos conselhos nos momentos de ansiedade, sua presença foi fundamental ao longo do mestrado. Agradeço também, por ser um exemplo de dedicação a profissão escolhida.

Agradeço ao meu co-orientador Prof. Dr. Saul Martins Paiva pelo apoio dado durante esta caminhada, por acreditar em mim e estar presente nos momentos em que a insegurança poderia falar mais alto. Agradeço também, a colaboradora Prof.(a) Dra. Isabela Almeida Pordeus pelo exemplo de profissionalismo, de dedicação a vida acadêmica e de sempre buscar a excelência dentro do Programa de Pós Graduação em Odontologia.

Agradeço ao Prof. Dr. Henrique Pretti, diretor da Faculdade de Odontologia da UFMG e coordenador do Curso de Especialização em Ortodontia da FO-UFMG, por disponibilizar espaço na clínica de ortodontia para a realização da coleta de dados. Agradeço, também à todos professores da especialização em ortodontia e aos alunos do curso, pela recepção e ajuda durante o momento da coleta. Agradeço aos funcionários do departamento de ortodontia, principalmente a Heloísa, por toda disponibilidade em ajudar.

A Deus e Nossa Senhora, minha eterna gratidão por estarem ao meu lado em todos os momentos e não me desamparar, sem minha fé nada disso seria possível.

Agradeço imensamente aos meus amados pais que viveram a rotina do mestrado junto comigo e muitas vezes abriram mão dos seus afazeres para suprir os meus. Muito obrigada aos meus irmãos, Túlio e Natália, por todos os momentos juntos, foram eles de conselho, incentivo e descontração. Às minhas sobrinhas, Alice e Luíza pelo amor incondicional de cada dia. Ao Fernando, meu muito obrigada pelos momentos juntos e pelo incentivo dado durante este período.

Meu muito obrigada aos meus amigos presentes nessa caminhada, que sempre me incentivaram, me apoiaram e proporcionaram momentos de descontração essenciais para trazer leveza ao longo do Mestrado.

Muito obrigada aos meus amigos do Programa de Pós Graduação em Odontologia (Área: Odontopediatria), Letícia, Jhonathan, Elisa, Fernanda, Matheus e Mariana por dividir comigo diversos momentos, que ninguém além de nós saberia opinar ou aconselhar. Tenho certeza que a vida me trouxe grandes amigos e sou muito grata e honrada a isso. Muito obrigada por todos momentos compartilhados, foram eles de angústia, conselhos, ensinamentos e diversão.

Muito obrigada aos colegas do Mestrado em Odontologia da UFMG pela convivência e toda ajuda durante esse período.

A todos os adolescentes e pais/responsáveis que se dispuseram a participar deste trabalho, meu muito obrigada.

Finalmente, agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro ao desenvolvimento da pesquisa.

“Muitas pessoas pensam que a felicidade somente será possível depois que alcançar algo, mas a verdade é que deixar para ser feliz amanhã é uma forma de ser infeliz”

Roberto Shinyashiki

## RESUMO

É amplo na literatura a investigação acerca do impacto de desfechos ortodônticos na qualidade de vida relacionada a saúde bucal de adolescentes, muitos estudos avaliam o impacto do uso do aparelho fixo na qualidade de vida destes indivíduos. A literatura tem insistido no uso de instrumentos condição específica para a avaliação do impacto dos desfechos bucais na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de adolescentes. É relevante, também, entender a diferença entre indivíduos do sexo masculino e feminino às resposta ao tratamento odontológico. O objetivo do presente estudo foi avaliar, comparativamente, o impacto do tratamento ortodôntico inicial com aparelho fixo na qualidade de vida relacionada a saúde bucal de adolescentes do sexo masculino e feminino, utilizando um questionário condição específica. A amostra deste estudo transversal envolveu 46 adolescentes de ambos os sexos com idade entre 10 a 18 anos, no sexto mês de tratamento ortodôntico com aparelho fixo na Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. Para avaliação do impacto do tratamento ortodôntico com aparelho fixo na qualidade de vida do adolescente foi utilizada a versão brasileira do questionário condição específica *Impact of Fixed Appliances Measure (B-IFAM)*. Este questionário é composto por 43 perguntas distribuídas em 9 domínios: impacto estético (5 perguntas), impacto funcional (3 perguntas), impacto na dieta (6 perguntas), impacto na higiene bucal (3 perguntas), impacto na conservação (2 perguntas), impacto físico (9 perguntas), impacto social (5 perguntas), limitações de tempo (5 perguntas) e impacto em transporte/custo/inconveniência (5 perguntas). As opções de resposta para cada pergunta seguem uma escala Likert, que varia de 1 a 5, sendo 1= discordo totalmente, 2= discordo, 3= não concordo nem discordo, 4= concordo e 5= concordo totalmente. Um maior escore é indicativo de um impacto mais negativo na qualidade de vida do adolescente. A análise dos dados sociodemográficos envolveu o teste qui-quadrado e o teste Mann-Whitney. O teste *t* de student foi realizado para analisar as diferenças entre indivíduos do sexo masculino e feminino com relação ao escore total do B-IFAM e seus domínios. A análise de covariância foi realizada para avaliar as diferenças entre adolescentes dos sexo masculino e feminino com relação ao escore total do B-IFAM, controlando as variáveis de confusão. Dos 46 participantes deste estudo, 25 eram do sexo feminino e 21 do sexo masculino. A média da idade dos adolescentes foi 13,1 anos. Os resultados mostraram que adolescentes do sexo feminino apresentaram um impacto mais negativo na qualidade de vida durante o tratamento ortodôntico com aparelho fixo quando comparadas com adolescentes do sexo masculino ( $p < 0,001$ ). As repercussões mais negativas foram nos domínios impacto na higiene bucal ( $p = 0,002$ ), impacto físico ( $p < 0,001$ ) e impacto social ( $p < 0,001$ ). Durante o tratamento ortodôntico inicial com aparelho fixo, indivíduos do sexo feminino apresentam um impacto mais negativo na qualidade de vida do que indivíduos do sexo masculino.

**Palavras-Chave:** Adolescente. Ortodontia Corretiva. Qualidade de vida.



## ABSTRACT

### **Impact of onset orthodontic treatment with the fixed appliance on the quality of life of adolescents using the specific condition questionnaire**

The aim of this study was to evaluate the impact of orthodontic treatment with fixed appliances on the oral health related quality of life (OHRQoL) of male and female adolescents, using a specific condition questionnaire. The sample of this study involved 46 adolescents between 10 and 18 years old, in the sixth month of orthodontic treatment with fixed appliances at the Federal University of Minas Gerais, Brazil. Adolescents' OHRQoL during orthodontic treatment with fixed appliances was assessed by means of the Brazilian version of condition-specific questionnaire Impact of Fixed Appliances Measure (B-IFAM). This questionnaire is composed of 43 questions distributed across nine subscales: aesthetics (5 questions), functional limitation (3 questions), dietary impact (6 questions), oral hygiene impact (3 questions), maintenance impact (2 questions), physical impact (9 questions), social impact (5 questions), time constraints (5 questions), and travel/cost/inconvenience implications (5 questions). Each question has five response options according to a Likert scale ranging from 1 to 5, in which: 1= strongly disagree, 2= disagree, 3= neither agree nor disagree, 4= agree and 5= strongly agree. A higher score denotes a greater negative impact on adolescents' quality of life. Analysis of sociodemographic data involved the chi-square test and the Mann-Whitney test. The Student t test was carried out for the analysis of the differences between male and female individuals regarding B-IFAM overall score and domains' scores. The analysis of covariance was carried to evaluate the differences between male and female adolescents regarding the B-IFAM overall score, controlling for confounding variables. Out of the 46 adolescents, who participated in this study, 25 were female and 21 male. Adolescents' mean age was 13.1 years. The results showed that female adolescents presented a higher negative impact on their quality of life during the orthodontic treatment with fixed appliances, when compared with male adolescents ( $p < 0.001$ ). The main negative impacts regarded the domains of oral hygiene ( $p = 0.002$ ), physical impact ( $p < 0.001$ ) and social impact ( $p < 0.001$ ). During orthodontic treatment with fixed appliances, female individuals showed a higher negative impact on their OHRQoL than male individuals.

**Key Words:** Adolescent. Orthodontics, Corrective. Quality of life.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – “Fig. 1- Flowchart of the study” .....	41
Figura 2 – “Fig. 2- Differences between male and female adolescents in the B-IFAM overall and domains scores” .....	45

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – “Tab.1 – Comparison between male and female adolescents regarding sociodemographic characteristics and malocclusion”.....	42
Tabela 2 – “Tab. 2 – Comparison between male and female adolescents regarding age”.....	43
Tabela 3 – “Tab. 3 – Comparison between male and female adolescents regarding the B-IFAM overall and domain scores”.....	44
Tabela 4 – “Tab. 4 – ANCOVA model evaluating differences between male and female adolescents with respect to the impact of orthodontic treatment on the quality of life”.....	46

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

B-IFAM	Versão brasileira – Impact of Fixed Appliances Measure
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CNS	Conselho Nacional de Saúde
Child-OIDP	Child Oral Impact on Daily Performance
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa
COHIP	Child Oral Health Impact Profile
CPQ	Child Perceptions Questionnaire
ECOHIS	Early Childhood Oral Health Impact Scale
FO	Faculdade de Odontologia
IED	Índice de Estética Dental
IFAM	Impact of Fixed Appliances Measure
OHRQoL	Oral Health Related Quality of Life
OIDP	Oral Impact on Daily Performance
OMS	Organização Mundial de Saúde
PIDAQ	Psychosocial Impact of Dental Aesthetics Questionnaire
QV	Qualidade de Vida
QVRSB	Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal
SOHO	Scale of Oral Health Outcomes
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>CONSIDERAÇÕES INICIAIS</b>	14
1.1.	Qualidade de vida e qualidade de vida relacionada a saúde bucal	14
1.2.	Instrumentos para avaliação da QVRSB em crianças pré-escolares	14
1.3.	Instrumentos para avaliação da QVRSB em crianças e adolescentes	15
1.4.	Instrumentos condição específica para avaliação do impacto de condições bucais na QVRSB de adolescentes	17
1.5.	Avaliação do impacto de desfechos ortodônticos na QVRSB de adolescentes	18
<b>2</b>	<b>OBJETIVO</b>	21
2.1.	Objetivo Geral	21
2.2.	Objetivo Específico	21
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA EXPANDIDA</b>	22
3.1.	Desenho do estudo	22
3.2.	Amostra e Local do estudo	22
3.2.1.	Critérios de inclusão	22
3.2.2.	Critérios de exclusão	22
3.3.	Princípios éticos	22
3.4.	Levantamento de dados	23
3.4.1.	Ficha clínica	23
3.4.2.	Avaliação do impacto do tratamento ortodôntico na QVRSB de adolescentes	23
3.4.3.	Calibração para a aplicação do Índice Estético Dental	24
3.5.	Estudo piloto	24
3.6.	Análise estatística	24

<b>4</b>	<b>ARTIGO</b>	<b>26</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>47</b>
	<b>REFERÊNCIAS GERAIS</b>	<b>49</b>
	<b>APÊNDICE A – TCLE Pais/responsáveis</b>	<b>57</b>
	<b>APÊNDICE B - TALE</b>	<b>59</b>
	<b>APÊNDICE C – TCLE Adolescentes de 18 anos</b>	<b>61</b>
	<b>APÊNDICE D - Ficha Clínica</b>	<b>63</b>
	<b>ANEXO A – CAAE</b>	<b>65</b>
	<b>ANEXO B - Autorização do diretor da Faculdade de Odontologia da UFMG</b>	<b>66</b>
	<b>ANEXO C – Autorização do coordenador do Curso de Especialização da Faculdade de Odontologia da UFMG</b>	<b>67</b>
	<b>ANEXO D - Questionário Medida de Impacto do Aparelho Fixo</b>	<b>68</b>

## 1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

### 1.1. *Qualidade de vida e qualidade de vida relacionada a saúde bucal*

Em 1993, a Organização Mundial de Saúde (OMS) definiu qualidade de vida como a percepção do indivíduo com relação à sua posição na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações (WHO, 1993). Tal conceito pode ser avaliado em níveis macro (social e objetivo) e micro (individual e subjetivo). O nível macro inclui a renda mensal de um indivíduo, emprego, moradia, educação e outras condições ambientais e de vida. Já no nível micro, são incluídas as percepções gerais de qualidade de vida, as experiências e os valores do indivíduo (BOWLING, 2005). Desta forma, o termo qualidade de vida engloba a saúde física, o estado psicológico, o nível de independência, as relações sociais e as relações com ambiente em que o indivíduo está inserido (WHO, 1993).

Qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) é a avaliação de como as condições da cavidade bucal e suas estruturas anexas impactam a vida dos indivíduos, decorrentes de fatores estéticos que afetam a vida social, a alimentação, o exercício de atividades diárias e o bem-estar destes indivíduos (LOCKER *et al.*, 2002). A avaliação do impacto de alterações bucais na qualidade de vida de crianças e adolescentes vem sendo estudada por vários autores. É possível encontrar na literatura, estudos que avaliam a QVRSB em crianças e adolescentes abordando desfechos como cárie dentária (MARTINS *et al.*, 2015; DE PAULA *et al.*, 2015), má oclusão (ABREU *et al.*, 2016; CARVALHO *et al.*, 2013), fluorose (BARBOSA *et al.*, 2016; DO & SPENCER, 2007), traumatismo dentário (BENDO *et al.*, 2010; CORTES *et al.*, 2002) e hipodontia (HVARING *et al.*, 2014; WONG *et al.*, 2006). Tratamentos odontológicos, tais como o tratamento da cárie dentária (DE PAULA *et al.*, 2015) e o tratamento ortodôntico (ABREU *et al.*, 2014; BERNABÉ *et al.*, 2008; CHEN *et al.*, 2010; COSTA *et al.*, 2011) também têm sido avaliados. Para estas avaliações, são utilizados instrumentos ou questionários testados e validados para uso em crianças e adolescentes (ZAROR *et al.*, 2018).

### 1.2. *Instrumentos para avaliação da QVRSB em crianças pré-escolares*

Diversos questionários sobre QVRSB têm sido desenvolvidos (FILSTRUP *et al.*, 2003). O *Early Childhood Oral Health Impact scale (ECOHIS)* foi desenvolvido

para avaliar o impacto das condições bucais na qualidade de vida de crianças de três a cinco anos junto com seus familiares (PAHEL, *et al.*, 2007). O *ECOHIS* possui 13 itens e é dividido em duas partes: sessão do impacto na criança e sessão do impacto na família. A sessão impacto na criança é subdividida em quatro domínios: sintomas, função, psicologia e autoimagem / interação social. A sessão do impacto na família é dividida em dois domínios: estresse dos pais e função familiar. As opções de resposta seguem uma escala de cinco pontos, com opções de resposta que variam de “nunca” =0 a “muito frequente” =4. O *ECOHIS* foi validado no Brasil, sendo um instrumento confiável para avaliar a QVRSB de crianças brasileiras com idade pré-escolar (MARTINS-JÚNIOR *et al.*, 2012; SCARPELLI *et al.*, 2011).

O instrumento *Scale of Oral Health Outcomes for 5-years-old (SOHO-5)* foi desenvolvido no Reino Unido em 2012. Este instrumento é um questionário de auto relato em duas versões, com sete itens cada uma. A primeira versão é para ser aplicada diretamente em crianças de cinco anos. A segunda é voltada para os pais. A versão para as crianças avalia possíveis dificuldades em comer, beber, falar, brincar, dormir, sorrir (relacionada à dor) e sorrir (relacionada à aparência). As respostas são reportadas com a utilização de uma escala de três pontos (não =0, um pouco =1 e muito =2) auxiliada por um cartão de escala facial. A versão direcionada aos pais apresenta os seguintes itens: dificuldades em comer, brincar, falar, dormir, evitar sorrir devido a dor, evitar sorrir devido à aparência e alteração na autoconfiança. As opções de respostas seguem uma escala de cinco pontos (não =0, um pouco =1, moderadamente =2, muito =3 e demais =4) (TSAKOS *et al.*, 2012). O instrumento *SOHO-5* foi adaptado e validado para o português do Brasil em 2013, para ser utilizado em crianças brasileiras de cinco e seis anos de idade (ABANTO *et al.*, 2013).

### 1.3. Instrumentos para avaliação da QVRSB em crianças e adolescentes

Em 2002, foi desenvolvido, no Canadá, o *Child Perceptions Questionnaire 11-14 (CPQ<sub>11-14</sub>)*, que é um instrumento que avalia o impacto das condições bucais na vida de adolescentes de 11 a 14 anos. Este instrumento, estruturalmente, é composto de 37 itens distribuídos em quatro domínios: sintomas bucais (6 perguntas), limitações funcionais (10 perguntas), bem-estar emocional (9 perguntas) e bem-estar social (12 perguntas). As respostas para cada item seguem uma escala ordinal de cinco pontos com as seguintes opções: “nunca” =0; “uma / duas vezes” =1; “algumas vezes” =2; “frequentemente” =3; “todo dia / quase todo dia” =4. Quanto maior o escore total



obtido, maior é o impacto negativo das condições bucais na qualidade de vida do adolescente (JOKOVIC *et al.*, 2002). Em 2008, o CPQ<sub>11-14</sub> foi validado no Brasil para uso no idioma português (GOURSAND *et al.*, 2008).

O CPQ<sub>11-14</sub> é considerado um instrumento longo, o que dificulta sua aplicação em ambientes clínicos e em estudos populacionais. Para sanar essa limitação, foram desenvolvidas versões curtas deste questionário. A partir do questionário original, que consistia de 37 perguntas, foi possível obter quatro versões curtas de questionários contendo 16 e oito itens, desenvolvidos através de 2 técnicas diferentes: a técnica do método de impacto que originou duas versões do *Impact Short Form* ISF:8 (oito perguntas) e ISF:16 (16 perguntas) e a técnica do método de regressão que originou as versões RSF:8 (oito perguntas) e RSF:16 (16 perguntas). Segundo os autores, os instrumentos compostos por 16 itens seriam apropriados para estudos em ambientes clínicos e os instrumentos contendo oito itens se adequariam a estudos representativos de base populacional (JOKOVIC *et al.*, 2006). Este conjunto de instrumentos também foi validado no Brasil para uso em adolescentes nativos na língua portuguesa (TORRES *et al.*, 2009).

Em 2004, uma versão do CPQ foi desenvolvida dirigida para crianças de 8 a 10 anos (CPQ<sub>8-10</sub>). Este instrumento é composto por 25 itens que são distribuídos em quatro domínios: sintomas bucais (cinco perguntas), limitações funcionais (cinco perguntas), bem-estar emocional (cinco perguntas) e bem-estar social (10 perguntas). As opções de resposta seguem a mesma escala ordinal de cinco pontos idealizada no CPQ<sub>11-14</sub>: “nunca” = 0; “uma vez / duas vezes” = 1; “algumas vezes” = 2; “frequentemente” = 3; e “todos os dias / quase todos os dias” = 4 (JOKOVIC *et al.*, 2004). Este instrumento foi validado e adaptado trans-culturalmente para uso na população brasileira (MARTINS *et al.*, 2009).

O *Child Oral Health Impact Profile* (COHIP) foi criado em 2007 para avaliar a relação entre o bem-estar de indivíduos entre oito e 15 anos e suas condições bucais e faciais. Este questionário é composto de 34 itens distribuídos em cinco domínios distintos: saúde bucal, bem-estar funcional, bem-estar social/emocional, ambiente escolar e autoimagem. A confiabilidade e a validade deste instrumento foi avaliada nesse mesmo trabalho (BRODER *et al.*, 2007). No entanto, não existe nenhuma versão em português que permita o uso do COHIP no Brasil.

O instrumento *Oral Impact on Daily Performance (OIDP)* foi desenvolvido em 1996 para medir o impacto das condições de saúde bucal nas atividades diárias de adultos na Tailândia (ADULYANON *et al.*, 1996). Posteriormente, suas propriedades psicométricas foram submetidas à avaliação em um estudo transversal com crianças na Tailândia gerando uma versão adequada para uso em crianças de 11 e 12 anos. O teste final revelou excelente validade e confiabilidade desta ferramenta (GHERUNPONG *et al.*, 2004). A versão para crianças do questionário *OIDP (Child-OIDP)* foi testada e validada para o português do Brasil (CASTRO *et al.*, 2008). Este instrumento mostrou-se adequado para ser utilizado em adolescentes brasileiros de 11 a 14 anos. O *Child-OIDP* avalia o impacto das condições de saúde bucal nas atividades diárias de crianças/adolescentes através de perguntas distribuídas em oito domínios: alimentação, falar claramente, higienização bucal, sono, status emocional, sorrir sem sentir vergonha, dificuldade de aprendizado e contato social. O questionário apresenta duas partes. Na primeira, a criança/adolescente é orientada a recordar todos os problemas bucais que tem ou teve nos últimos três meses. Nessa primeira parte, há uma lista de 17 condições bucais comumente observadas, entre as quais o adolescente seleciona os problemas bucais que teve experiência no período estipulado. A segunda parte do questionário se dá na forma de uma entrevista para verificar, nos oito domínios, a gravidade e a frequência dos problemas listados na primeira parte do instrumento. Para a avaliação da gravidade, uma escala analógica facial com escore de 1 a 3 é utilizada com intuito de facilitar o entendimento do adolescente. Logo após a pontuação da gravidade, é feita a análise da frequência em cada domínio. Os escores para esta análise variam de um a três. Neste instrumento, o cálculo do índice de impacto é feito pela multiplicação dos índices encontrados na gravidade e frequência em cada domínio. O escore total é obtido pela soma dos valores encontrados em cada domínio. A soma desses valores é dividida pelo valor máximo possível de 72 e multiplicado por 100 para encontrar a porcentagem (GHERUNPONG *et al.*, 2004).

#### *1.4. Instrumentos condição específica para avaliação do impacto de condições bucais na QVRSB de adolescentes*

Em 2006, foi desenvolvido, por um grupo de pesquisadores europeus, um questionário específico para avaliar o impacto da má oclusão na qualidade de vida de adultos jovens. Tal questionário foi denominado de *Psychosocial Impact of Dental*

*Aesthetics Questionnaire (PIDAQ)* (KLAGES *et al.*, 2006). O *PIDAQ* é composto por 23 itens distribuídos em quatro domínios: preocupação estética (três itens), impacto psicológico (seis itens), impacto social (oito itens) e autoconfiança dental (seis itens). As opções de resposta para cada pergunta seguem a escala Likert de cinco pontos, na qual 0= “eu não concordo”, 1= “eu concordo um pouco”, 2= “eu concordo mais ou menos”, 3= “eu concordo muito” e 4= “eu concordo totalmente”. O *PIDAQ* foi validado para ser empregado em adultos jovens brasileiros com idade entre 18-30 anos (SARDENBERG *et al.*, 2011) e também validado para o uso na população brasileira adolescente com idade entre 11-14 anos (SANTOS *et al.*, 2016).

Também em 2006, um questionário condição específica foi idealizado na Inglaterra com o objetivo de avaliar o impacto causado pelo tratamento ortodôntico com aparelho fixo na qualidade de vida de adolescentes. O instrumento, denominado *Impact of Fixed Appliances Measure - IFAM* foi desenvolvido a partir de um método que explorava as experiências, considerações e percepções dos adolescentes em relação ao uso do aparelho fixo. O questionário é composto por nove domínios, que avaliam o impacto do tratamento ortodôntico com aparelho fixo na: (1) estética, (2) limitação funcional, (3) impacto na dieta, (4) higiene oral, (5) manutenção do aparelho, (6) impacto físico, (7) impacto social, (8) limitação do tempo e (9) inconvenientes de transporte/custo. As opções de respostas seguem a escala Likert de um a cinco, na qual 1= discordo totalmente, 2= discordo, 3= não concordo nem discordo, 4= concordo e 5= concordo totalmente. Quanto maior o escore obtido, maior o impacto negativo do uso do aparelho fixo na qualidade de vida do adolescente (MANDAL *et al.*, 2006). O questionário foi traduzido para a língua portuguesa do Brasil, adaptado transculturalmente e validado para o uso pela população brasileira, sendo denominado como B-IFAM (REBOUÇAS *et al.*, 2018).

### 1.5. Avaliação do impacto de desfechos ortodônticos na QVRSB de adolescentes

Até a presente data, existe na literatura, uma quantidade substancial de estudos avaliando o impacto da má oclusão na QVRSB de adolescentes (BITTENCOURT *et al.*, 2017; KRAGT *et al.*, 2017; SUN *et al.*, 2018;). Normalmente, as repercussões de discrepâncias oclusais na vida dos indivíduos jovens estão relacionadas à limitações funcionais (BERNABÉ *et al.*, 2009) e às questões psicossociais (ABREU *et al.*, 2016; DIMBERG *et al.*, 2015). Várias revisões sistemáticas comprovam que adolescentes com alterações oclusais severas

apresentam uma percepção mais negativa com relação à sua qualidade de vida do que o seus pares com alterações leves ou aqueles sem alterações (DIMBERG *et al.*, 2015; KRAGT *et al.*, 2016; LIU *et al.*, 2009). Os principais determinantes desta percepção negativa é a deterioração dos domínios de bem-estar emocional e bem-estar social. Indivíduos com discrepâncias dentárias ou esqueléticas, usualmente, ficam desapontados e chateados em relação à sua condição bucal, por acharem que tal condição é, esteticamente, pouco atrativa (DIMBERG *et al.*, 2015). Esta insegurança e o medo de não serem aceitos por seus pares podem comprometer as suas relações interpessoais. Em alguns casos mais graves, o adolescente pode ser vítima de provocações ou até mesmo *bullying* (DIBIASE *et al.*, 2001; SEEHRA *et al.*, 2011).

São abundantes também na literatura, estudos investigando o impacto do tratamento ortodôntico na qualidade de vida de adolescentes (ANDIAPPAN *et al.*, 2015; ZHOU *et al.*, 2014). Algumas publicações, abordando esta temática, alertam sobre a possibilidade de ocorrência de sintomas durante os primeiros meses de tratamento ortodôntico. Tais sintomas, mesmo que passageiros, podem deteriorar, temporariamente, a qualidade de vida do indivíduo (CHEN *et al.*, 2010; JOHAL *et al.*, 2014; ZHANG *et al.*, 2008). Outros trabalhos, no entanto, ressaltam os benefícios que o uso de aparelho fixo proporciona e o impacto positivo na qualidade de vida de um adolescente durante (ABREU *et al.*, 2014) e após o término da terapia ortodôntica (JAVIDI *et al.*, 2017). A correção de uma discrepância muito severa contribui para a melhora da autoestima do indivíduo jovem, com repercussões positivas no seu bem-estar emocional e social (DENG *et al.*, 2018; JAMILIAN *et al.*, 2016). No entanto, estes estudos avaliam o impacto do uso do aparelho fixo na QVRSB do adolescente, utilizando instrumentos genéricos, tais instrumentos podem não ser responsivos ou incapazes de detectar uma condição específica, tal como o uso do aparelho fixo. Sendo assim, acredita-se que instrumentos condição específica possam produzir resultados mais confiáveis em relação a avaliação do impacto do tratamento ortodôntico com aparelho fixo na QVRSB de adolescentes (CUNNINGHAM *et al.*, 2001).

Este trabalho de Dissertação de Mestrado foi desenvolvido dentro do Programa de Pós Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Atendendo aos seus objetivos, o estudo abordará a associação entre o

tratamento ortodôntico com aparelho fixo e a QVRSB de adolescentes, utilizando-se um instrumento condição específica.

## **2 OBJETIVO**

### *2.1. Objetivo Geral*

Avaliar o impacto do tratamento ortodôntico inicial com aparelho fixo na qualidade de vida de adolescentes, utilizando-se um instrumento condição específica.

### *2.2. Objetivo Específico*

Comparar, utilizando-se a versão brasileira do instrumento condição específica B-IFAM, o impacto do tratamento ortodôntico inicial com aparelho fixo na qualidade de vida de adolescentes do sexo masculino e adolescentes do sexo feminino com idade entre 10 a 18 anos.

### **3 METODOLOGIA EXPANDIDA**

#### *3.1. Desenho do estudo*

O estudo desenvolvido foi de corte transversal do tipo descritivo analítico.

#### *3.2. Amostra e Local do estudo*

A amostra do estudo foi de conveniência composta por 46 indivíduos, com idade entre 10 e 18 anos, no sexto mês de tratamento ortodôntico com aparelho fixo, no Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia (FO) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), localizada na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

##### *3.2.1. Critérios de inclusão*

Indivíduos de ambos os sexos com idade entre 10 e 18 anos, no sexto mês de tratamento ortodôntico com aparelho fixo no Curso de Especialização em Ortodontia da FO-UFMG.

Adolescentes cujo os pais/responsáveis autorizaram a participação assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice A).

Adolescentes de 10 a 17 anos que concordaram com a participação no estudo assinando o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE (Apêndice B).

Adolescentes com 18 anos de idade que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice C).

##### *3.2.2. Critérios de exclusão*

Adolescentes com desordens cognitivas relatadas pelos pais/responsáveis.

Adolescentes com anomalias craniofaciais.

#### *3.3. Princípios éticos*

Conforme Norma Operacional N° 001/2013, e Resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), o projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) com Seres Humanos da UFMG, apresentando certificado de apresentação para apreciação ética (CAAE) 62116216.2.0000.5149 (Anexo A).

O TCLE foi apresentado aos pais/responsáveis e aos adolescentes maiores de 18 anos e o TALE aos adolescentes de 10 a 17 anos, para que fosse garantida a livre escolha quanto à sua participação ou de seu (sua) filho/filha na pesquisa e também o direito a não identificação dos participantes.

### 3.4. Levantamento de dados

Após autorização do diretor da Faculdade de Odontologia da UFMG (Anexo B) e autorização do coordenador do curso de Especialização em Ortodontia da UFMG (Anexo C), a coleta de dados foi iniciada por um pesquisador devidamente calibrado.

#### 3.4.1. Ficha clínica

Os dados pessoais e demográficos dos adolescentes e de seus pais/responsáveis e avaliação da má oclusão do adolescente, foram coletados por um entrevistador (cirurgião dentista) devidamente calibrado, através de uma ficha clínica (Apêndice D) contendo nome, idade, sexo, endereço, telefone e renda familiar mensal. Para avaliação da má oclusão e a necessidade de tratamento ortodôntico do adolescente, um exame foi conduzido pelo cirurgião dentista calibrado, utilizando o Índice Estético Dental – IED (JENNY & CONS, 1996).

#### 3.4.2. Avaliação do impacto do tratamento ortodôntico na QVRSB de adolescentes

O impacto do aparelho fixo na qualidade de vida dos adolescentes foi avaliado através do questionário específico “*Impact of Fixed Appliances Measure*” (IFAM). Este questionário foi desenvolvido na Inglaterra (MANDALL *et al.*, 2006), traduzido para o português do Brasil e adaptado transculturalmente para o uso pela população brasileira (REBOUÇAS *et al.*, 2018). A versão brasileira do questionário *Impact of Fixed Appliances Measure* - B-IFAM (Anexo E), foi preenchida pelo próprio adolescente sem qualquer ajuda de outra pessoa, com exceção dos dois últimos domínios onde os pais/responsáveis ajudaram nas respostas, como recomendado pelos autores.

O questionário é composto por 43 perguntas distribuídas em nove domínios: estética (5 perguntas), limitação funcional (3 perguntas), impacto na dieta (6 perguntas), higiene oral (3 perguntas), conservação do aparelho (2 perguntas), impacto físico (9 perguntas), impacto social (5 perguntas), limitações do tempo (5 perguntas) e inconvenientes de transporte/custo (5 perguntas). As opções de respostas seguem a escala Likert de 1 a 5: 1= discordo totalmente, 2= discordo, 3= não concordo nem discordo, 4= concordo e 5= concordo totalmente. O escore total do B-IFAM varia de 43 a 215. Quanto maior o escore, maior o impacto negativo do uso do aparelho fixo na qualidade de vida do adolescente. Escores para cada um dos domínios também são possíveis. Os adolescentes responderam o questionário em



uma sala separada, com a presença do pesquisador para esclarecer possíveis dúvidas relacionadas às perguntas.

### 3.4.3. *Calibração para a aplicação do Índice Estético Dental*

O cirurgião dentista responsável pela avaliação da má oclusão passou por processo de calibração com um pesquisador com *expertise* no uso do IED e na condução de estudos epidemiológicos. O processo de calibração consistiu em duas etapas, sendo uma etapa teórica e uma etapa clínica. A etapa teórica envolveu a discussão dos critérios usados para o diagnóstico da má oclusão utilizando o IED. A etapa clínica envolveu a avaliação de 15 modelos de gesso e o exame de 15 adolescentes. Estes adolescentes não participaram do estudo principal. Os exames foram realizados, separadamente, pelo cirurgião dentista a ser calibrado e pelo pesquisador para o cálculo da concordância inter-examinadores. Uma semana depois, os modelos de gesso e os adolescentes foram avaliados novamente pelo cirurgião dentista a ser calibrado para o cálculo da concordância intra-examinador. Os valores de Kappa variaram de 0,80 a 0,90 para a avaliação inter e intra examinadores, sendo considerados valores satisfatórios.

### 3.5. *Estudo piloto*

Um estudo piloto, com dez participantes, foi realizado previamente ao estudo principal. Nenhuma alteração na estratégia de coleta de dados foi necessária. Os indivíduos participantes do estudo piloto foram excluídos do estudo principal.

### 3.6. *Análise estatística*

A análise estatística foi realizada através do programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS para Windows, Versão 22.0, SPSS Inc., New Armonk, NJ, EUA). Comparações entre indivíduos do sexo masculino e feminino com relação às características sociodemográficas e má oclusão foram realizadas através do teste qui-quadrado e o teste de Mann-Whitney. O teste Shapiro Wilk mostrou que a variável escore total do B-IFAM apresentou distribuição normal. Desta forma, o teste *t Student* foi usado para verificar as diferenças entre adolescentes do sexo masculino e feminino com relação ao escore total do B-IFAM e seus domínios. Para o escore total, valores de  $p < 0.05$  foram considerados significativos. Para os domínios, aplicou-se correção de Bonferroni e valores de  $p < 0.005$  foram considerados de significância estatística. A avaliação da relação entre o sexo dos participantes e o impacto na QVRSB (escore total do B-IFAM), controlando por variáveis de confusão foi realizada através da

análise de covariância (ANCOVA). Variáveis de confusão com um  $p < 0,20$  nas comparações entre os grupos foram incorporadas no modelo final. Para este modelo, valores de  $p < 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos.

#### 4 ARTIGO

### **Impact of fixed appliance therapy on adolescents' quality of life using a specific condition questionnaire: a comparison between male and female individuals.**

Larissa Corradi-Dias<sup>1</sup>, Saul Martins Paiva<sup>2</sup>, Henrique Pretti<sup>3</sup>, Isabela Almeida Pordeus<sup>2</sup>, Lucas Guimarães Abreu<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Graduate Candidate, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Faculty of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Avenida Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte, Brazil, 31270-901.

<sup>2</sup> Full Professor, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Faculty of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Avenida Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte, Brazil, 31270-901.

<sup>3</sup> Professor, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Faculty of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Avenida Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte, Brazil, 31270-901.

#### **Corresponding Author:**

Larissa Corradi Dias

Departamento de Odontopediatria e Ortodontia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais. Av. Antônio Carlos 6627, Belo Horizonte, MG, 31270-901, Brasil.

**Phone:** +55(31) 3409-2470, **Fax:** +55(31) 3409-2472.

[larissacorradi@gmail.com](mailto:larissacorradi@gmail.com)

**Periódico:** Health and Quality of Life Outcomes

**Fator de impacto:** 2.278

**Qualis CAPES (Odontologia):** A2

**Acknowledgments:** CNPq, CAPES, FAPEMIG.

## **ABSTRACT**

**Background:** The literature has insisted on the use of specific condition instruments for the evaluation of the impact of oral outcomes on the oral health related quality of life (OHRQoL) of adolescents. It is also relevant to understand how different the responses to treatment are between female and male individuals. The aim of this study was to evaluate the impact of the first six months of orthodontic treatment with fixed appliances on the OHRQoL of adolescents, comparing male and female individuals, using a specific condition questionnaire.

**Methods:** The sample consisted of 46 male and female adolescents between 10 and 18 years of age, undergoing orthodontic treatment with fixed appliances at the Federal University of Minas Gerais. Adolescents' OHRQoL was evaluated using the Brazilian version of the specific condition questionnaire entitled Impact of Fixed Appliances Measure. This questionnaire is comprised of 43 questions distributed across nine domains: aesthetics, functional limitation, dietary impact, oral hygiene impact, maintenance impact, physical impact, social impact, time constraints, and travel/cost/inconvenience implications. The answer options follow the Likert scale, which varies from 1 to 5. A higher score indicates a more negative impact on the OHRQoL. Adolescents' malocclusion was assessed using the Dental Aesthetic Index. Information of family income, parents'/guardians' schooling was also collected. The statistical analysis involved the chi-square test, the Student t test, and the analysis of covariance.

**Results:** Of the 46 participants, 25 were female and 21 were male. Adolescents' mean age was 13.1 years. The female adolescents presented a more negative impact from the orthodontic treatment on the quality of life when compared to the male adolescents ( $p < 0.001$ ), regardless of the influence of the confounding variables family income, parent'/guardians' schooling and adolescents' malocclusion. The most negative repercussions were identified in the domains of oral hygiene ( $p = 0.002$ ), physical impact ( $p < 0.001$ ), and social impact ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** The impact of the first six months of orthodontic treatment on OHRQoL is more negative in female individuals than in male individuals. The results of this study may be useful for the oral health care provider during the counselling of adolescents undergoing fixed appliance therapy.

**Keywords:** Adolescent; Orthodontics; Quality of life; Sex.

## **INTRODUCTION**

Oral health related quality of life (OHRQoL) is the evaluation of how the conditions of the oral cavity and its annexed structures impact the life of individuals. When this concept was developed, the focus of this research was on adults and the elderly [1]. However, over the last years, investigations in children and adolescents have been the focus of attention of researchers [2,3]. Dental literature recognizes that oral disorders, such as dental caries, dental trauma, and malocclusion, have a negative impact on the OHRQoL of adolescents [2]. More recently, however, the literature has been concerned with evaluating the impact of a wide range of dental treatments on the OHRQoL of young people [3].

Orthodontic treatment seeks to improve the health and aesthetics of one's teeth, thus improving the individual's psychosocial well-being [4]. Investigations concerning the impact of orthodontic treatment on the OHRQoL of adolescents have been growing [5]. Normally, after orthodontic treatment and the removal of the appliance, a positive impact is observed on the individual's quality of life, with favorable repercussions, especially on the individual's emotional and social well-being [6]. As regards the first months of treatment, the literature is contradictory. Some studies have demonstrated that the OHRQoL of adolescents deteriorates due to pain and functional limitations provoked by the orthodontic appliance [6,7]. Others, however, have illustrated that, even in the initial stages of treatment, there is a positive impact on OHRQoL. The adolescents ignore factors, such as oral symptoms and functional limitations, and report an improvement in their well-being [8,9].

To date, several studies evaluating the impact of orthodontic therapy on the OHRQoL of adolescents have been conducted, using generic quality of life instruments [6-9]. These generic instruments contain questions geared toward the OHRQoL in general aspects. Hence, such tools may be unresponsive or incapable of detecting all of the changes resulting from a specific condition, such as the wearing of fixed appliances. In this sense, specific condition instruments can produce more reliable results in the evaluation of a complex construct, such as the quality of life [10]. Moreover, despite considering some confounding factors, the studies found in the literature do not evaluate differences in the impact of orthodontic treatment on the OHRQoL of young individuals with different sociodemographic characteristics [6-9]. In this manner, in an attempt to develop more assertive, balanced, and individualized

health policies, researchers in the area of medicine have insistently called attention to the evaluation of possible differences between male and female individuals with different socioeconomic backgrounds concerning outcomes in health and the manner in which such individuals respond to specific treatments [11,12].

In 2006, a group of British researchers proposed a specific condition questionnaire, entitled the Impact of Fixed Appliances Measure (*IFAM*), for the evaluation of the impact of orthodontic treatment on the quality of life of adolescents [13]. This instrument was translated into Portuguese, and transculturally adapted and validated in Brazil, thus producing the version to be used on the Brazilian population (B-IFAM) [14]. Therefore, the objective of this cross-sectional study was to evaluate, through the Brazilian version of the specific condition questionnaire (B-IFAM), the impact of the first six months of orthodontic treatment with fixed appliances on the OHRQoL of adolescents, comparing male and female individuals.

## **METHODS**

### *Participants, recruitment period, eligibility criteria, and location of study*

This study's sample consisted of individuals between 10 and 17 years of age undergoing orthodontic treatment with fixed appliances at the Graduate Program in Orthodontics at the School of Dentistry from the Federal University of Minas Gerais (UFMG), located in Belo Horizonte, Brazil, between July 2017 and February 2018. This study included adolescents in the sixth month of orthodontic treatment with fixed appliances who agreed to participate and whose parents/guardians authorized their participation. The period of six months was chosen because significant changes in the quality of life of fixed appliance wearers may take place. There is still a worsening of symptoms and functioning. Nonetheless, enhancement of social well-being and OHRQoL as a whole may also be detected [15]. Excluded from this study were adolescents who presented cognitive disorders reported by their parents, adolescents with craniofacial anomalies, or those with syndromes.

### *Ethical Considerations*

This study was approved by the UFMG Ethics Committee on Research in Humans, logged under protocol number: 62116216.2.0000.5149. Adolescents who agreed to participate in this study signed a Free Informed Consent Form.

Parents/guardians also signed a consent form. Participants' names were kept purely confidential by the researchers.

#### *Data collection*

##### *Instrument for the evaluation of the OHRQoL (B-IFAM)*

The impact of the orthodontic treatment with fixed appliances on the OHRQoL of adolescents was evaluated using the IFAM specific condition questionnaire. This questionnaire was developed in England [13] and translated and transculturally adapted for use on the Brazilian population (B-IFAM) [14].

The questionnaire is comprised of 43 questions distributed across nine domains: aesthetics (5 questions), functional limitation (3 questions), dietary impact (6 questions), oral hygiene impact (3 questions), maintenance impact (2 questions), physical impact (9 questions), social impact (5 questions), time constraints (5 questions) and travel/cost/inconvenience implications (5 questions). The answer options follow the Likert scale ranging from 1 to 5: 1 = strongly disagree, 2 = disagree, 3 = neither agree nor disagree, 4 = agree, and 5 = strongly agree. The overall score of the B-IFAM ranged from 43 to 215. The higher the score, the greater the negative impact from the wearing of the fixed appliance on the quality of life of the adolescent. Scores for each one of the domains are also possible. The adolescents answered the questionnaire in a separate room, with the presence of the researcher to clarify possible doubts related to the questions. In the final two domains (time constraints and travel/cost/inconvenience implications), the adolescents were helped by their parents/guardians.

##### *Evaluation of malocclusion*

The evaluation of adolescents' malocclusion was performed by means of the Dental Aesthetic Index (DAI). The DAI is a transcultural index that evaluates 10 occlusal characteristics: number of absent incisors, canines, and pre-molars; crowding in the region of the incisors; spacing in the region of the incisors; diastema between the maxillary central incisors; greater irregularity in the maxillary anterior teeth; greater irregularity in the mandibular anterior teeth; overjet; anterior crossbite; open bite; and anterior-posterior relationship of the molar. Scores for each characteristic were multiplied by a predetermined coefficient and the constant 13 was added in an attempt to obtain a total DAI score for each adolescent. Based on the scores for DAI, the adolescents could be classified in four categories of malocclusion with different needs

of orthodontic treatment attributed to each category: slight/small malocclusion/need for treatment ( $DAI \leq 25$ ), defined malocclusion/need for elective treatment ( $26 \leq DAI \leq 30$ ), severe malocclusion/highly recommended treatment ( $31 \leq DAI \leq 35$ ), and handicapping malocclusion/mandatory treatment ( $DAI \geq 36$ ) [16].

The dentist responsible for the evaluation of malocclusion underwent a calibration process together with a researcher with expertise in the use of DAI and in conducting epidemiological studies. The calibration process consisted of two stages: one theoretical and one clinical. The theoretical stage involved the discussion of the criteria used to diagnosis the malocclusion, using the DAI. The clinical stage involved the evaluation of 15 plaster models and the examination of 15 adolescents. These 15 individuals did not participate in the main study. The exams were conducted separately by the calibrated dentist and by the researcher in order to calculate the inter-examiner agreement. One week later, the plaster models and the adolescents were again evaluated by the calibrated dentist to calculate the intra-examiner agreement. The Kappa values varied from 0.80 to 0.90 for the inter- and intra-examiner agreements, which were considered to be satisfactory values.

#### *Sociodemographic data*

To collect sociodemographic data, parents/guardians filled out a form, containing questions on the following information: name, age, and sex of the adolescent. Information related to the parents'/guardians' schooling and the family's monthly income were also collected. The family's monthly income was evaluated according to the Brazilian minimum wage (MW) and was established as a sum of the monthly income of the family's economically active members. At the time of the study, the MW corresponded to R\$ 880,00. The variable was dichotomized by the median in families whose monthly income was  $\leq 2$  MWs and families whose monthly income was  $> 2$  MWs. The variable parents'/guardians' schooling was also dichotomized by the median ( $\leq 8$  years of study /  $> 8$  years of study).

#### *Pilot Study*

A pilot study was carried out prior to the main study. No change in the data collection strategy was deemed necessary. The 10 participants of the pilot study were not included in the main study.

#### *Statistical Analysis*



The statistical analysis was performed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS para Windows, Version 22.0, SPSS Inc., New Armonk, NJ, USA). Comparisons between male and female individuals concerning the socio-demographic characteristics and malocclusion were performed using the chi-square test and the Mann-Whitney test. The Shapiro Wilk test showed that the overall score of the B-IFAM and the domains scores presented a normal distribution. For this reason, the Student *t* test was used to verify the differences between boys and girls as regards the overall score of the B-IFAM and the domains scores. For the overall score, the values of  $p < 0.05$  were considered to be statistically significant. For the domains, the Bonferroni correction was applied and values of  $p < 0.005$  were considered to be statistically significant. The evaluation of the relationship between the sex of the participants and the impact on the OHRQoL (overall score of B-IFAM), controlled by confounding variables, was carried out by means of the analysis of covariance (ANCOVA). Confounding variables with  $p < 0.25$  in the comparisons between male and female individuals were incorporated in the final model. For this model, values of  $p < 0.05$  were considered statistically significant. The power test was development using the Power and Sample Calculation program (PS, version 3.0; Nashville, TN, USA).

## **RESULTS**

Eighty-nine individuals were assessed regarding eligibility. Among these 89 individuals, 46 met the eligibility criteria. Of the 46 adolescents included in this study, 21 (45.7%) were male and 25 (54.3%) were female. Figure 1 illustrates the study flow chart. Table 1 presents the socio-demographic characteristics and the characteristics of malocclusion of all of the participants, in addition to the comparison between the male and female individuals. The mean age of the 46 adolescents was of 13.1 years ( $\pm 1.90$ ). Table 2 shows the mean age of the boys and girls, separately.

Table 3 shows the comparison between the male and female individuals as regards the overall score of the B-IFAM and their domains. Female adolescents presented a more negative impact of the wearing of the fixed appliance on the quality of life when compared to male adolescents ( $p < 0.001$ ). The most negative repercussions were identified in the domains of oral hygiene impact ( $p = 0.002$ ), physical impact ( $p < 0.001$ ), and social impact ( $p < 0.001$ ). Figure 2 shows the difference between male and female individuals in all domains and in the overall score of the B-IFAM. In

the overall score and in all of the domains, female individuals presented a higher score when compared to male individuals, suggesting a more negative impact on the OHRQoL.

Table 4 shows the results from ANCOVA. The variables of family's monthly income, parents'/guardians' schooling and malocclusion presented  $p < 0.25$  in the comparisons between male and female individuals and were, therefore, incorporated into the model. The results from ANCOVA showed that a difference existed between male and female individuals concerning the impact of the orthodontic treatment with fixed appliances on the quality of life ( $p < 0.001$ ), regardless of the confounding variables of family income, parents'/guardians' schooling and malocclusion of the adolescents.

Based on the overall score from the B-IFAM, the test power was calculated using the Power and Sample Calculation program (PS, version 3.0; Nashville, TN, USA). The following parameters were used: difference in the means between male and female individuals equal to 23.64 and the standard deviation of the whole sample equal to 23.49. A Type I error was considered with a ( $\alpha$ ) of 0.05 and a ratio of 1:1.19 related to the number of individuals in each group. In this manner, the test power was greater than 90% (=91.3%).

## ***DISCUSSION***

In the present study, female adolescents presented a significantly greater overall score of B-IFAM when compared to male adolescents, indicating a more negative impact of the orthodontic treatment with fixed appliances on the OHRQoL of these individuals, regardless of the influence of the confounding variables of family income, parents'/guardians' schooling and malocclusion of the adolescents. The results of the present study corroborate with findings from a previous study, in which the impact of orthodontic treatment with fixed appliances on the OHRQoL of adolescents between 11 and 14 years of age were also evaluated. The authors of this previous study, using the short form of the generic questionnaire, the Child Perceptions Questionnaire (CPQ<sub>11-14</sub>) and considering the gender of the individual as a confounding variable, showed that female adolescents had 1.76 times more chances to present a more negative impact of the orthodontic treatment with fixed appliances on OHRQoL when compared to male adolescents [17].

In the present study, the most negative repercussions on female adolescents were found in the domains of oral hygiene impact, physical impact, and social impact. Differences related to the variable of the individual's sex can influence the manner in which this individual responds to a specific medical or dental treatment, with significant repercussions on his/her quality of life and on the domains that belong to this complex construct [18]. Such repercussions may be related to both physical as well as psychosocial questions. It is therefore important to understand how different the responses are between female and male adolescents to orthodontic treatment with fixed appliances and how such a treatment impacts the OHRQoL of individuals of this age [19].

In our study, the girls present a significantly more negative impact on the domain of oral hygiene impact when compared to the boys. Various studies have compared the habits and behaviors of oral health among individuals of both sexes [20-22]. The literature is consistent in its findings, affirming that female individuals are more well-informed about tooth brushing, have a greater interest in their own oral health, go to dental appointments more frequently, and brush their teeth more often during the day, when compared to the male individuals [22,23-25]. The majority of patients complain that the wearing of orthodontic devices, such as the fixed appliance with brackets, make it difficult for oral hygiene. In this sense, a more negative impact on the domain related to hygiene in girls may well be related to a greater concern among female individuals regarding oral health behaviors in the attempt, during orthodontic therapy, to avoid an accumulation of plaque around the brackets, spots on the teeth, and bad breath [26].

Young people in the initial stages of orthodontic treatment with fixed appliances may complain of pain and discomfort [27]. In the present study, female individuals reported a significantly more negative impact on the domain of physical impact, when compared to male individuals. The present study's results corroborate with the findings of a study conducted in Switzerland with 170 individuals with a mean age of 15 years, in which a significant difference in the perception of pain between the male and female individuals during orthodontic treatment was also found. In this study, girls reported a greater perception of discomfort for the intensity of pain, for pain in the posterior teeth and temporomandibular joint, to bite and chew food, as well as interference of symptoms provoked by the orthodontic device in their daily lives [28]. Girls do not only

present a more negative perception of pain. This more negative perception may also be related to the expectation of pain [29] after each dental appointment to activate the appliance. Girls may be more apprehensive about the possibility of discomfort after the activation of the appliance or more concerned about a component of the fixed appliance coming loose and cutting or injuring soft tissues of their mouth.

In this study, female individuals, as compared to male individuals, presented a significantly more negative impact of the wearing of fixed appliances on the domain of social impact. Some previous evaluations emphasize the sex of the individual as a variable with an expressive influence on the OHRQoL of the adolescents [20,30]. For the domain of social well-being, the results are contrasting. A study carried out in Hong Kong, using the short form of CPQ<sub>11-14</sub>, demonstrated that boys of 12 years of age, when compared to girls of the same age, presented a significantly more negative impact of oral disorders on the domain of social well-being [20]. By contrast, one study, also carried out in Hong Kong with slightly older adolescents and using the long form of the CPQ<sub>11-14</sub>, showed that girls presented a more negative impact of oral conditions on the domain of social well-being, this domain being a determining factor for a significant difference in the overall score of the questionnaire [30]. A great concern of an adolescent is with the perceptions of others regarding their dental-facial appearance and how these perceptions can affect their social interactions and their relationship with their colleagues [31]. The dental-facial characteristics play an important role in the social and psychological well-being among adolescents [32] and girls appear to be more critical and worried about their appearance [33]. In this sense, if on the one hand, girls tend to seek out more treatments to correct malocclusion [34], on the other hand, the wearing of fixed appliances and its possible complications, such as the difficulty of brushing one's teeth and the possibility of food getting stuck in one's teeth, can bother them even more, leading to an uncomfortable interaction with their peers.

The results of this study can be used for dentists in their clinical practices. The orthodontist should be aware of the impact that the wearing of orthodontic appliances exerts on the quality of life of an individual. During orthodontic treatment, the adolescent can face problems related to the occurrence of symptoms or to the difficulty to proceed with an adequate oral hygiene. Some individuals, despite recognizing the correction of the malocclusion, also do not like to wear the orthodontic device and feel uncomfortable when they are with their peers. Orthodontists should advise his/her

patients accordingly, emphasizing that such problems are temporary and that he/she (the adolescent) is on the right path to achieving a better appearance [9]. This support is fundamental so that the adolescent, even when facing such inherent adversities to the wearing of the fixed appliance, will persist in his/her treatment, avoiding treatment drop-out. It may be necessary to give special attention to female patients as they commonly report a more negative impact of fixed appliance therapy on the OHRQoL. Hence, the orthodontist needs to personalize and customize the treatment provided to the patient, offering specific advice to a public with particular needs, values, and peculiar preferences [35].

This study does, however, have limitations that must be acknowledged. The first is inherent to the design of the cross-sectional study, which does not allow for one to determine a direct cause and effect relationship [36] between the independent variable of the adolescents' sex and the dependent variable of the impact of the orthodontic treatment with fixed appliances on their OHRQoL. The second limitation is related to the sample being restricted to adolescents undergoing orthodontic treatment in a specific university. Although the test power higher than 90% did in fact conform credibility to the findings, the results from this study should be interpreted as explanatory and not as confirmatory [37]. Nevertheless, despite its explanatory nature, this study offers valuable information to the sparse knowledge available on the relationship between sex and the OHRQoL in adolescents undergoing orthodontic treatment. Finally, even though some characteristics, such as the inclusion of only individuals in the sixth month of therapy with fixed appliances, have been controlled, the fact that several clinicians conducted the treatments may have had a certain influence on the results [38].

In an attempt to evaluate the effect of the socio-demographic characteristics in outcomes related to health or to the manner in which different individuals respond to certain treatments, future studies should evaluate the differences of the impact of orthodontic therapy on the OHRQoL of adolescents with different socioeconomic backgrounds. Information about the characteristics of the individuals that influence how these individuals face a specific treatment can be useful for dentists in their clinical practices, especially when giving advice and following up their patients [11].

***CONCLUSION***

Female adolescents present a more negative impact of the first six months of orthodontic treatment with fixed appliances on the OHRQoL than do male adolescents.

## REFERENCES

1. Gift HC, Atchins KA. Oral health, health, and health-related quality of life. *Med Care*. 1995; 33(11):57-77.
2. Singh A, Dhawan P, Gaurav V, Rastogi P, Singh S. Assessment of oral health-related quality of life in 9-15 year old children with visual impairment in Uttarakhand, India. *Dent Res J*. 2017;14(1):43-9.
3. Banihani A, Deery C, Toumba J, Munyombwe T, Duggal M. The impact of dental caries and its treatment by conventional or biological approaches on the oral health-related quality of life of children and carers. *Int J Paediatr Dent*. 2018;28(2):266-76.
4. Shaw WC, Richmond S, O'brien KD. Quality control in orthodontics: risk/benefit analysis. *Br Dent J*. 1991;170:33-7.
5. Zhou Y, Wang X, Volière G, Hu R. The impact of orthodontic treatment on the quality of life a systematic review. *BMC Oral Health*. 2014; doi:10.1186/1472-6831-14-66.
6. Chen M, Wang DW, Wu LP. Fixed orthodontic appliance therapy and its impact on oral health-related quality of life in Chinese patients. *Angle Orthod*. 2010;80(1):49-53.
7. Zhang M, McGrath C, Hägg U. Changes in oral health-related quality of life during fixed orthodontic appliance therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008; 133(1): 25-9.
8. Abreu LG, Lages EM, Abreu MH, Pereira LJ, Paiva SM. Preadolescent's oral health-related quality of life during the first month of fixed orthodontic appliance therapy. *J Orthod*. 2013;41(3):181-7.
9. Abreu LG, Dos Santos TR, Melgaço CA, Abreu MHN, Lages BEM, Paiva SM.. Impact of orthodontic treatment on adolescents' quality of life: a longitudinal evaluation of treated and untreated individuals. *Qual Life Res*. 2018; 27(8):2019-26.
10. Cunningham SJ, Hunt NP. Quality of life and its importance in orthodontics. *J Orthod*. 2001; 28(2):152-8.
11. Galobardes B, Lynch J, Smith GD. Measuring socioeconomic position in health research. *Br Med Bull*. 2007;81(82):21-37.
12. Day S, Mason R, Lagosky S, Rochon PA. Integrating and evaluating sex and gender in health research. *Health Res Policy Syst*. 2016;14(1):75.
13. Mandall NA, Vine S, Hulland R, Worthington HV. The impact of fixed orthodontic appliances on daily life. *Community Dent Health*. 2006;23(2):69-74.
14. Rebouças AP, Bendo CB, Abreu LG, Lages EMB, Flores-Mir C, Paiva SM. Cross-cultural adaptation and validation of the Impact of Fixed Appliances Measure questionnaire in Brazil. *Braz Oral Res*. 2018; doi:10.1590/1807-3107.
15. Liu Z, McGrath C, Hagg U. Changes in oral health related quality of life during fixed orthodontic appliance therapy: an 18-month prospective longitudinal study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011;139(2):214-9.
16. Jenny J, Cons NC. Establishing malocclusion severity levels on the Dental Aesthetic Index (DAI) scale. *Aust Dent J*. 1996;41(1):43-6.
17. Costa AA, Ferreira MC, Serra-Negra JM, Pordeus IA, Paiva SM. Impact of wearing fixed orthodontic appliances on oral health-related quality of life among Brazilian children. *J Orthod*. 2011;38(4):275-81.

18. Abu-Awwad M, Hemmings K, Mannaa S, Gill D, Gulamali A, Petrie A. Treatment outcomes and assessment of oral health related quality of life in treated hypodontia patients. *Eur J Prosthodont Restor Dent*. 2017;25(1):49-56.
19. Wong MCM, Lau AWH, Lam KF, Mcgrath C, Lu H. Assessing consistency in oral health-related quality of life (OHRQoL) across gender and Modeling. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2011;39(9):325-35.
20. Kawamura M, Takase N, Sasahara H, Okada M. Teenagers' oral health and behavior in Japan: comparison by sex and age group. *J Oral Sci*. 2008;50(2):167-74.
21. Tada A, Hanada N. Sexual differences in oral health behavior and factors associated with oral health behavior in Japanese young adults. *Public Health*. 2004;118(2):104-9.
22. Mamai-Homata E, Koletsi-Kounari H, Margaritis V. Gender differences in oral health status and behavior of Greek dental students: A meta-analysis of 1981, 2000, and 2010 data. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2016;6(1):60-8.
23. Al-Omari QD, Hamasha AA. Gender-specific oral health attitudes and behavior among dental students in Jordan. *J Contemp Dent Pract*. 2005;6(1):107-14.
24. Kateeb E. Gender-specific oral health attitudes and behaviour among dental students in Palestine. *East Mediterr Health J*. 2010;16(3):329-33.
25. Fukai K, Takaesu Y, Maki Y. Gender differences in oral health behavior and general health habits in adult population. *Bull Tokyo Dent Coll*. 1999;40(4):187-93.
26. Kudirkite L, Lopatiene K, Zubiene J, Saldunaite K. Age and gender influence on oral hygiene among adolescents with fixed orthodontic appliances. *Stomatologija*. 2016;18(2):61-5.
27. Benerjee S, Benerjee R, Shenoy U, Agarkar S, Bhattacharya S. Effect of orthodontic pain on quality of life of patients undergoing orthodontic treatment. *Indian J Dent Res*. 2018;29(1):4-9.
28. Scheurer PA, Firestone AR, Burgin WB. Perception of pain as a result of orthodontic treatment with fixed appliances. *Eur J Orthod*. 1996;18(4):349-57.
29. Vierhaus M, Lohaus A, Schmitz AK. Sex, gender, coping, and self-efficacy: mediation of sex difference in pain perception in children and adolescents. *Eur J Pain*. 2011;15(6):621.
30. Sun L, Wong HM, McGrath CPJ. The factors that influence oral health-related quality of life in 15-year-old children. *Health Qual Life Outcomes*. 2018;16(1):19.
31. Bendo CB, Paiva SM, Torres CS, Oliveira AC, Goursand D, Pordeus IA, Vale MP. Association between treated/untreated traumatic dental injuries and impact on quality of life Brazilian Schoolchildren. *Health Qual Life Outcomes*. 2010; doi:10.1186/1477-7525-8-114.
32. Marques LS, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, Pordeus IA. Malocclusion: esthetic impact and quality of life among Brazilian schoolchildren. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006;129(3):424-7.
33. Shaw WC. Factors influencing the desire for orthodontic treatment. *Eur J Orthod*. 1981;3(3):151-62.
34. Feldens CA, Nakamura EK, Tessarollo FR, Closs LQ. Desire for orthodontic treatment and associated factors among adolescents in Southern Brazil. *Angle Orthod*. 2015;85(2):224-32.
35. Papakostopoulou M, Migliorati M, Calzolari C, Gallo F, Drago A, Silvestrini Biavati A. Patientis' expectations assessment in orthodontic treatment: findings from a questionnaire survey. *Minerva Stomatol*. 2016;65(6):343-52.



36. Levin KA. Study desing III: Cross-sectional studies. Evi Based Dent. 2006;7(1): 24-5.
37. Jones SR, Carley S, Harrison M. An introduction to power and sample size estimation. Emerg Med J. 2003;20(5):453-58.
38. Abreu LG, Melgaço CA, Lages EM, Abreu MH, Paiva SM. Effect of year one orthodontic treatment on the quality of life of adolescents, assessed by the short form of the Child Perceptions Questionnaire. Eur Arch Paediatr Dent. 2014;15(6): 435-41.

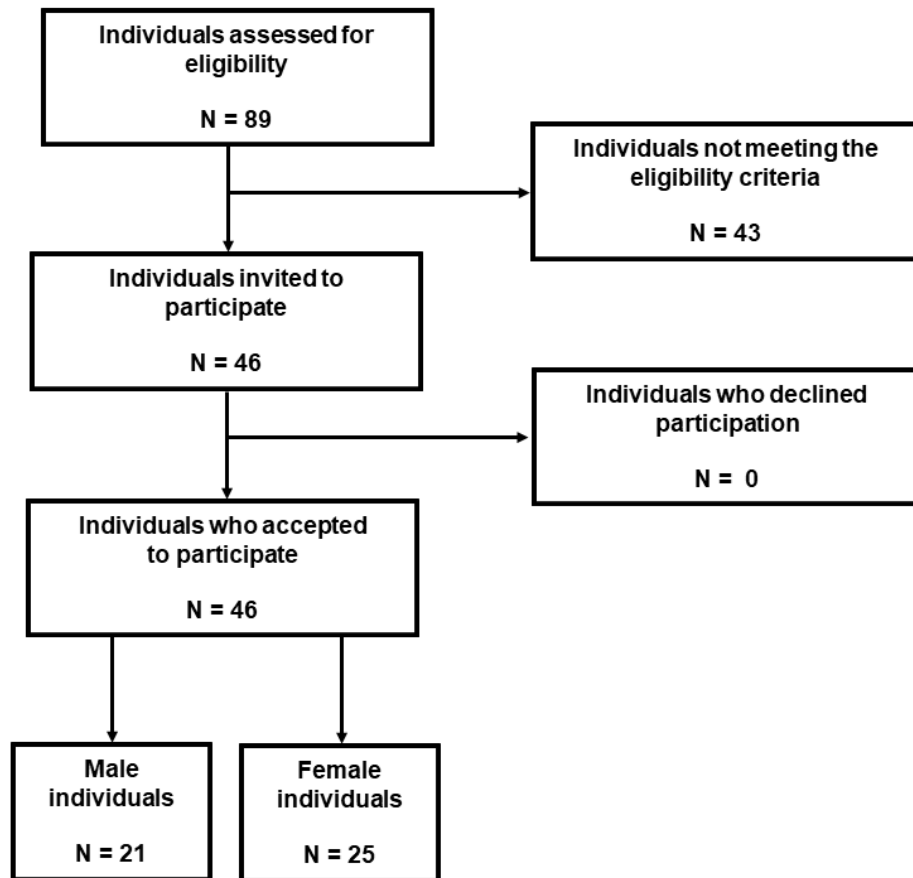


Fig. 1 Flowchart of the study

Table 1: Comparison between male and female adolescents regarding sociodemographic characteristics and malocclusion

	Male n (%)	Female n (%)	<i>p</i> value
Family's monthly income			
≤2 BMW	14 (56.0%)	11 (44.0%)	0.149 <sup>a</sup>
>2 BMW	07 (33.3%)	14 (66.7%)	
Education parents/guardians			
≤8 years of study	13 (56.5%)	10 (43.5%)	0.236 <sup>a</sup>
>8 years of study	08 (34.8%)	15 (65.2%)	
Malocclusion			
Slight/Small	03 (30.0%)	07 (70.0%)	0.022 <sup>b</sup>
Defined	03 (27.3%)	08 (72.7%)	
Severe	06 (46.2%)	07 (53.8%)	
Handicapping	09 (75.0%)	03 (25.0%)	

<sup>a</sup>Pearson Chi-square test, <sup>b</sup>Chi-square test linear by linear

Table 2: Comparison between male and female adolescents regarding age

	Male	Female	<i>p</i> value
Age (years)			
Median	13.00	13.00	0.846 <sup>a</sup>
Min-Max	11-17	10-16	
Mean	13.24	13.00	
SD	1.97	1.87	

Min = minimum, Max = maximum, SD =standard deviation

<sup>a</sup>Mann Whitney test

Table 3: Comparison between male and female adolescents regarding the B-IFAM overall and domain scores

	Number of questions	Score range	Male Mean (SD) min-max	Female Mean (SD) min-max	<i>p</i> value
Aesthetics	5	5-25	7.43 (2.37) 5-12	8.52 (2.66) 5-14	=0.153*
Functional limitation	3	3-15	5.05 (1.59) 3-8	7.32 (3.23) 3-15	=0.005*
Dietary impact	6	6-30	18.05 (5.33) 10-27	19.08 (5.11) 9-30	=0.507*
Oral hygiene impact	3	3-15	8.38 (3.20) 3-15	11.20 (2.73) 4-15	=0.002*
Maintenance impact	2	2-10	5.29 (2.05) 2-8	6.16 (2.05) 2-10	=0.158*
Physical impact	9	9-45	19.24 (5.80) 9-29	26.16 (6.14) 11-37	<0.001*
Social impact	5	5-25	7.38 (2.37) 5-12	11.32 (2.92) 6-17	<0.001*
Time constraints	5	5-25	9.43 (4.30) 5-21	11.32 (3.37) 5-18	=0.102*
Travel/cost/inconvenience implications	5	5-25	10.29 (4.85) 5-24	13.08 (3.78) 7-21	=0.034*
Overall score	43	43-215	90.52 (17.60) 54-117	114.16 (22.61) 60-153	<0.001**

\*Student *t* test and Bonferroni correction. Significance level  $p < 0.005$ . \*\*Student *t* test. Significance level  $p < 0.05$

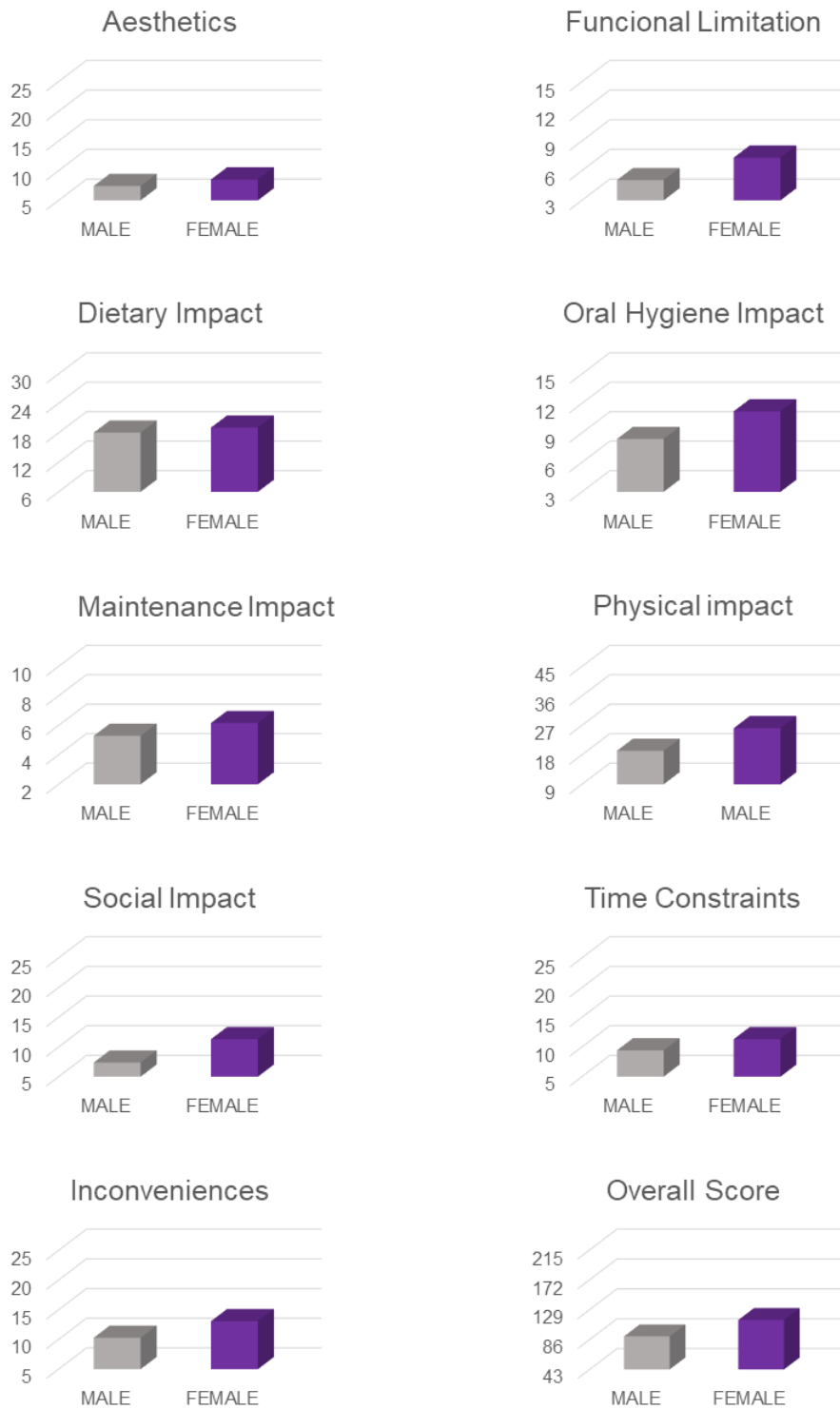


Fig. 2 Differences between male and female adolescents in the B-IFAM overall and domain scores

Table 4: ANCOVA model evaluating differences between male and female adolescents with respect to the impact of orthodontic treatment on the quality of life

	B-IFAM overall score		F statistics	<i>p</i> value*
	Mean	Standard Error		
Family's monthly income	103.58	3.81	0.01	0.956
≤2 BMW	103.92	4.69		
>2 BMW				
Parents'/Guardians' schooling			1.91	0.174
≤8 years of study	106.22	4.40		
>8 years of study	97.29	4.46		
Malocclusion			1.65	0.197
Slight/Small	92.45	6.53		
Defined	111.12	6.23		
Severe	103.21	5.08		
Handicapping	108.41	6.23		
Sex			14.58	0.001
Male	92.20	4.54		
Female	115.29	3.99		

\*Analysis of Covariance (ANCOVA). Significance level  $p < 0.05$ .

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As condições bucais e os tratamentos odontológicos em que os indivíduos são submetidos, tal como a terapia ortodôntica, exercem implicações sobre a QVRSB destes indivíduos, podendo esta ser positiva ou negativa (ABREU *et al.*, 2018; ZANG *et al.*, 2008). No entanto, frente a ampla investigação do impacto do aparelho fixo na QVRSB utilizando instrumentos que avaliam o impacto de condições bucais de modo geral, se faz necessário a avaliação através de um instrumento capaz de mensurar de maneira específica o impacto do uso do aparelho fixo na qualidade de vida destes indivíduos, visto que instrumentos condição específica produzem resultados mais confiáveis na avaliação de um constructo complexo, como a qualidade de vida. (CUNNINGHAM & HUNT, 2001).

Sabe-se que a qualidade de vida é individual e influenciada por diversos fatores ambientais (BOWLING, 2004). Sendo assim, fatores sociais e biológicos, como o gênero e o sexo do adolescente, podem exercer influência sobre a percepção de qualidade de vida destes indivíduos (ABU-AWWAD *et al.*, 2017; NORRIS *et al.*, 2010; WONG *et al.*, 2011).

O presente estudo comparou o impacto do tratamento ortodôntico com aparelho fixo na QVRSB entre adolescentes do sexo masculino e feminino. Foi evidenciado diferenças significativas no impacto do uso do aparelho fixo na qualidade de vida entre os sexos. Adolescentes do sexo feminino apresentaram um impacto significativamente mais negativo na qualidade de vida quando comparadas aos adolescentes do sexo masculino. As repercussões significativamente mais negativas foram nos domínios: impacto na higiene bucal, impacto físico e impacto social. Considerando que indivíduos do sexo feminino se preocupam mais com suas condições de saúde bucal, procurando mais por tratamentos odontológicos e higienizando os dentes mais vezes durante o dia quando comparadas aos adolescentes do sexo masculino (KAWAMURA *et al.*, 2008; MAMAI-HOMATA *et al.*, 2016; TADA *et al.*, 2004), que tem uma maior percepção da dor experimentada e da expectativa de dor do que os meninos (VIERHAUS *et al.*, 2011) e que se preocupam mais com sua aparência dento-facial do que os indivíduos do sexo masculino (SHAW *et al.*, 1981), uma atenção especial deve ser dada às adolescentes do sexo feminino, pelos ortodontistas, afim de evitar possíveis abandonos e desistências ao tratamento



ortodôntico e de se obter uma maior colaboração e compreensão das complicações momentâneas durante a terapia ortodôntica com aparelho fixo. Sendo assim, o ortodontista deve individualizar cada tratamento ofertado.

No entanto, é preciso ressaltar e considerar as limitações do presente estudo. Desta forma, estudos prospectivos longitudinais , com mais de uma avaliação durante a terapia ortodôntica, para avaliar o impacto do tratamento ortodôntico com aparelho fixo na qualidade de vida de adolescentes do sexo masculino e feminino são necessários para uma interpretação confirmatória dos resultados.

## REFERÊNCIAS GERAIS

ABANTO, J., TSAKOS, G., PAIVA, S.M., GOURSAND, D., RAGGIO, D.P., BÖNECKER, M. Cross-cultural adaptation and psychometric properties of the Brazilian version of the scale of oral health outcomes for 5-year-old children (SOHO-5). **Health Qual Life Outcomes**. São Paulo, v.9, p.11-6, Feb. 2013.

ABREU, L.G., LAGES, E.M., ABREU, M.H., PEREIRA, L.J., PAIVA, S.M. Preadolescent's oral health-related quality of life during the first month of fixed orthodontic appliance therapy. **J Orthod**. Belo Horizonte, v.41, n.3, p.218-24, Sep. 2013.

ABREU, L.G., MELGAÇO, C.A., LAGES, E.M.B., ABREU, M.H.N.G., PAIVA, S.M. Effect of year one orthodontic treatment on the quality of life of adolescents, assessed by the short form of the Child Perceptions Questionnaire. **Eur Arch Paediatr Dent**. Belo Horizonte, v.15, p.435-41, Jul. 2014.

ABREU, L.G., MELGAÇO, C.A., LAGES, E.M., ABREU, M.H., PAIVA, S.M. Parents' and caregivers' perceptions of the quality of life of adolescents in the first 4 months of orthodontic treatment with a fixed appliance. **J Orthod**. Belo Horizonte, v.41, n.3, p.181-7, Sep. 2014.

ABREU, L.G., MELGAÇO, C.A., BASTOS LAGES, C.M., PAIVA, S.M. Impact of malocclusion on adolescents' oral health-related quality of life. **Gen Dent**. Belo Horizonte, v.64, n.6, p.1-5, Dec. 2016.

ABREU, L.G., DOS SANTOS, T.R., MELGAÇO, C.A., ABREU, M.H.N., LAGES, B.E.M., PAIVA, S.M. Impact of orthodontic treatment on adolescents' quality of life: a longitudinal evaluation of treated and untreated individuals. **Qual Life Res**. Belo Horizonte, <https://doi.org/10.1007/s11136-018-1830-7>. Mar. 2018.

ABU-AWWAD, M., HEMMINGS, K., MANNAA, S., GILL, D., GULAMALI, A., PETRIE, A. Treatment outcomes and assessment of oral health related quality of life in treated hypodontia patients. **Eur J Prosthodont Restor Dent**. British, v.25, n.1, p.49-56. Mar. 2017.

ADULYANON, S., VOURAPUKJARU, J., SHEIHAM, A. Oral impacts affecting daily performance in a low dental disease Thai population. **Community Dent Oral Epidemiol**. Khon Kaen, v.24, n.6, p. 385-9. Dec. 1996.

ANBULSEVAN, G.J., RAJA, S., VILVANATHAN, P., MEGABOB, N., PRABHAKAR, K. Changing concepts of positive patient communication in dentistry and orthodontics: South Indian perspective. **J Pharm Bioallied Sci.** Tamil Nadu, v.5, n.1, p.109-12, Jun. 2013.

ANDIAPPAN, M., GAO, W., BERNABÉ, E., KANDALA, N.B., DONALDSON, A.N. Malocclusion, orthodontic treatment, and the Oral Health Impact Profile (OHIP-14): Systematic review and meta-analysis. **Angle Orthod.** London, v.85, n.3, p.493-500, May. 2015.

BARBOSA, T.S., GAVIÃO, M.B., CASTELO, P.M., LEME, M.S. Factors associated with oral health-related quality of life in children and preadolescents: a cross-sectional study. **Oral Health Prev Dent.** Piracicaba, v.14, n.2, p.137-48, 2016.

BENDO, C.B., PAIVA, S.M., TORRES, C.S., OLIVEIRA, A.C., GOURSAND, D., PORDEUS, I.A, VALE, M.P. Association between treated/untreated traumatic dental injuries and impact on quality of life of Brazilian schoolchildren. **Health Qual Life Outcomes.** Belo Horizonte, v.4, p.1-8, Oct. 2010.

BERNABÉ, E., SHEIHAM, A., OLIVEIRA, C.M. Impacts on daily performances related to wearing orthodontic appliances. A study on Brazilian adolescents. **Angle Orthod.** Lima, v.18, n.3, p.482-6. May. 2008.

BERNABÉ, E., SHEIHAM, A., de OLIVEIRA, C.M. Impacts on daily performances attributed to malocclusions by British adolescents. **J Oral Rehabil.** London, v.36, n.1, p. 26-31, Jan. 2009.

BITTENCOURT, J.M., MARTINS, L.P., BENDO, C.B., VALE, M.P., PAIVA, S.M. Negative effect of malocclusion on the emotional and social well-being of Brazilian adolescents: a populations-based study. **Eur J Orthod.** Belo Horizonte, v.39, n.6, p.628-33, Nov. 2017.

BOWLING A. **Mensuring Health. A review of quality of life measurement scales.** 3rd edition. **London.** Open University Press, 2004. 224p.

BRODER, H.L., WILSON-GENDERSON, M. Reability and convergent and discriminant validity of the Child Oral Health Impact Profile (COHIP Child's version). **Community Dent Oral Epidemiol.** USA e Canadá, v.1, p.20-31. Aug. 2007.

CAMPOS, M.J., FRAGA, M.R., RAPOSO, N.R., FERREIRA, A.P., VITRAL, R.W. Assessment of pain experience in adults and children after bracket bonding and initial archwire insertion. **Dental Press J Orthod**. Juiz de Fora, v.18, n.5, p.32-7, Sep. 2013.

CASTRO, R.A., CORTES, M.I., LEÃO, A.T., PORTELA, M.C., SOUZA, I.P., TSAKOS, G., MARCENES, W., SHEIHAM, A. Child-OIDP index in Brazil: cross-cultural adaptation and validation. **Health Qual Life Outcomes**. Rio de Janeiro, 6:68. Sep. 2008.

CARVALHO, A.C., PAIVA, S.M., VIEGAS, C.M., SCARPELLI, A.C., FERREIRA, F.M., PORDEUS, I.A. Impact of malocclusion on oral health-related quality of life among Brazilian preschool children: a population-based study. **Braz Dent J**. Belo Horizonte, v.24, n.6, p.655-61, Dec. 2013.

CHEN, M., WANG, D.W., WU, L.P. Fixed orthodontic appliance therapy and its impact on oral health-related quality of life in Chinese patients. **Angle Orthod**. Guangzhou, v.80, n.1, p.49-53, Apr. 2010.

CORTES, M.I., MARCENES, W., SHEIHAM, A. Impact of traumatic injuries to the permanent teeth on the oral health-related quality of life in 12-14-year-old children. **Community Dent Oral Epidemiol**. Belo Horizonte, v.30, n.3, p.193-8, Jun. 2002.

COSTA, A.A., FERREIRA, M.C., SERRA-NEGRA, J.M., PORDEUS, I.A., PAIVA, S.M. Impact of wearing fixed orthodontic appliances on oral health-related quality of life among Brazilian children. **J Orthod**. Belo Horizonte, v.38, n.4, p.275-81, Dec. 2011.

CUNNINGHAM, S.J., HUNT, N.P. Quality of life and its importance in orthodontics. **J Orthod**. London, v.28, n.2, p.152-8, Jun. 2001.

DE PAULA, J.S., SARRACINI K.L.M., MENEGHIM, M.C., PEREIRA, A.C., ORTEGA E.M.M., MARTINS, N.S., MIALHE, F.L. Longitudinal evaluation of the impact of dental caries treatment on oral health-related quality of life among schoolchildren. **Eur J Oral Sci**. Goias, v.123, n.3, p. 173-8, Jun. 2015.

DENG, X., WANG, Y.J., DENG, F., LIU, P.L., WU, Y. Psychosocial well-being, dental esthetics, and psychosocial impacts in adolescent orthodontic patients: A prospective longitudinal study. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. Chongqing, V.153,n.1,p.87-96, Jan. 2018.

DiBIASE, A.T., SANDLER, P.J. Malocclusion, orthodontics and bullying. **Dent Update**. Leicester, v.28, n.9, p.464-6, Nov. 2001.

DIMBERG, L., ARNRUP, K. BONDEMARK, L. The impact of malocclusion on the quality of life among children and adolescents: a systematic review of quantitative studies. **Eur J Orthod**. Oxford, v.37, n.3, p.238-47, Jun. 2015.

DO, L.G., SPENCER, A. Oral health-related quality of life of children by dental caries and fluorosis experiences. **J Public Health Dent**. Adelaide, v.67, n.3, p.132-9, Aug. 2007.

FILSTRUP, S.L., BRISKIE, D., DA FONSECA, M., LAWRENCE, L., WANDERA, A., INGLEHART, M.R. Early childhood caries and quality of life: child and parent perspectives. **Pediatr Dent**. Mich, v.25, n.5, p.431-40, Sep. 2003.

FEU, D., MIGUEL, J.Á., CELESTE, R.K., OLIVEIRA, B.H. Effect of orthodontic treatment on oral health-related quality of life. **Angle Orthod**. Rio de Janeiro, v.83, p.892-8, Sep. 2013.

GHERUNPONG, S., TSAKOS, G., SHEIHAM, A. Developing and evaluating an oral health-related quality of life index for children; the CHILD-OIDP. **Community Dent Health**. London, v.21, n.2, p.161-9. Jun. 2004.

GOURSAND, D., PAIVA, S.M., ZARZAR, P.M., RAMOS-JORGE, M.L., CORNACCHIA, G.M., PORDEUS, I.A., ALLISON, P.J. Cross-cultural adaptation of the Child Perceptions Questionnaire 11-14 (CPQ11-14) for the Brazilian Portuguese language. **Health Qual Life Outcomes**. Belo Horizonte, 6:2. Jan. 2008.

HVARING, C.L., BIRKELAND, K., ÅSTRØM, A.N. Discriminative ability of the generic and condition specific oral impact on daily performance (OIDP) among adolescents with and without hypodontia. **BMC Oral Health**. Oslo, v.14, n.57, p.1-9, May. 2014.

JAMILIAN, A., KIAEE, B., SANAYEI, S., KHOSRAVI, S., PERILLO, L. Orthodontic treatment of malocclusion and its impact on oral health-related quality of life. **Open Dent J. Tehran**, v.10, p.236-41, May. 2016.

JAVIDI, H., VETTORE, M., BENSON, P.E. Does orthodontic treatment before the age of 18 years improve oral health-related quality of life? A systematic review and meta-analysis. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. Sheffield, v.151, n.4, p.644-55, Apr. 2017.

JENNY, J., CONS, N.C. Establish malocclusion severity levels on the Dental Aesthetic Index (DAI) scale. **Aust Dent J.** Iowa, v.41, n.1, p.43-6, Feb. 1996.

JOKOVIC, A., LOCKER, D., STEPHENS, M., KENNY, D., TOMPSON, B., GUYATT, G. Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral-health-related quality of life. **J Dent Res.** Toronto, v.81, n.7, p.459-63, Jul. 2002.

JOKOVIC, A., LOCKER, D., TOMPSON, B., GUYATT, G. Questionnaire for measuring oral health-related quality of life in eight- to ten-year-old children. **Pediatr Dent.** Toronto, v.26, n.6, p.512-8, Dec. 2004.

JOKOVIC, A., LOCKER, D., GUYATT, G. Short forms of the Child Perceptions Questionnaire for 11-14-year-old children (CPQ 11-14): development and initial evaluation. **Health Qual Life Outcomes.** Toronto, v.19, 4:4, Jan. 2006.

JOHAL, A., FLEMING, P.S., AL JAWAD, F.A. A prospective longitudinal controlled assessment of pain experience and oral health-related quality of Life in adolescents undergoing fixed appliance treatment. **Orthod Craniofac Res.** London, v.17, n.3, p.178-86. Aug. 2014.

KLAGES, U., CLAUS, N., WEHRBEIN, H., ZENTNER, A. Development of a questionnaire for assessment of the psychosocial impact of dental aesthetics in young adults. **Eur J Orthod.** Oxford, v.28, n.2, p.103-11. Apr. 2006.

KRAGT, L., DHAMO, B., WOLVIUS, E.B., ONGKOSUWITO, E.M. The impact of malocclusions on oral health-related quality of life in children-a systematic review and meta-analysis. **Clin Oral Investig.** Rotterdam, v.20, n.8, p.1881-94, Nov. 2016.

KRAGT, L., JADDOE, V., WOLVIUS, E., ONGKOSUWITO, E. The association of subjective orthodontic treatment need with oral health-related quality of life. **Community Dent Oral Epidemiol.** Rotterdam, v.45, n.4, p. 365-71, Aug. 2017.

LIU, Z., McGRATH, C., HAGG, U. The impact of malocclusion/orthodontic treatment need on the quality of life. A systematic review. **Angle Orthod.** Hong Kong, v.79, n.3, p.585-91, May. 2009.

LIU, Z., MCGRATH, C., HAGG, U. Changes in oral health-related quality of life during fixed orthodontic appliance therapy: an 18-month prospective longitudinal study. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. Hong Kong, v.139, n.2, p.214-9, Feb. 2011.

LOCKER, D.; MATEAR, D.; STEPHENS, M.; JOKOVIC, A. Oral health-related quality of life of a population of medically compromised elderly people. **Community Dent Health**. Toronto, v.19, n.2, p.90-7, Jun. 2002.

MANDALL, N.A., VINE, S., HULLAND, R., WORTHINGTON, H.V. The impact of fixed orthodontic appliances on daily life. **Community Dent Health**. Manchester, v.23, n.2, p.69-74, Jun. 2006.

MARTINS, M.T., FERREIRA, F.M., OLIVEIRA, A.C., PAIVA, S.M., VALE, M.P., ALLISON, P.J., PORDEUS, I.A. Preliminary validation of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire 8-10. **Eur J Paediatr Dent**. Belo Horizonte, v.10, n.3, p.135-40, Sep. 2009.

MARTINS, M.T., SARDENBERG, F., VALE, M.P., PAIVA, S.M., PORDEUS, I.A. Dental caries and social factors: impact on quality of life in Brazilian children. **Braz Oral Res**. Belo Horizonte, v.29, n. 1, p.1-7, Jan. 2015.

MARTINS-JÚNIOR, P.A., RAMOS-JORGE, J., PAIVA, S.M., MARQUES, L.S., RAMOS-JORGE, M.L. Validations of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). **Cad Saude Publica**. Diamantina, v.28, n.2, p.367-74, Feb. 2012.

NORRIS, C.M., MURRAY, J.W., TRIPLETT, L.S., HEGADOREN, K.M. Gender roles in persistent sex differences in health-related quality-of-life outcomes of patients with coronary disease. **Gend Med**. Alberta, v.7, n.4, p.330-9, Aug. 2010.

PAULA, J.S., SARRACINI K.L.M., MENEGHIM, M.C., PEREIRA, A.C., ORTEGA E.M.M., MARTINS, N.S., MIALHE, F.L. Longitudinal evaluation of the impact of dental caries treatment on oral health-related quality of life among schoolchildren. **Eur J Oral Sci**. Campinas, v.123, n.3, p. 173-8, Jun. 2015.

PAHEL, B.T., ROZIER, R.G., SLADE, D.G. Parental perceptions of children's oral health: the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). **Health Qual Life Outcomes**. North Carolina, v.30. Jan. 2007.

REBOUÇAS, A.P., BENDO, C.B., ABREU, L.G., LAGES, E.M.B., FLORES-MIR, C., PAIVA, S.M. Cross-cultural adaptation and validation of the Impact of Fixed Appliances Measure questionnaire in Brazil. **Braz Oral Res.** Belo Horizonte, v.32, n.14, Jan. 2018.

SANTOS, P.M., GONÇALVES, A.R., MAREGA, T. Validity of the Psychosocial Impact of Dental Aesthetics Questionnaire for use on Brazilian adolescents. **Dental Press J Orthod.** Belo Horizonte, v.21, n.3, p.67-72. Jun. 2016.

SARDENBERG, F., OLIVEIRA, A.C., PAIVA, S.M., AUAD, S.M., VALE, M.P. Validity and reliability of the Brazilian version of the psychosocial impact of dental aesthetics questionnaire. **Eur J Orthod.** Belo Horizonte, v.33, n.3, p.270-5. Jun. 2011.

SCARPELLI, A.C., OLIVEIRA, B.H., TESCH, F.C., LEÃO, A.T., PORDEUS, I.A., PAIVA, S.M. Psychometric properties of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS). **BMC Health.** Belo Horizonte, 11:19, Jun. 2011.

SEEHRA, J., FLEMINGG, P.S., NEWTON, T., DiBASE, A.T. Bullying in orthodontic patients and its relationship to malocclusion, self-esteem and oral health-related quality of life. **J Orthod.** Kent, v.38, n.4, p.247-56, Dec. 2011.

SHAW, W.C., RICHMOND, S., O'BRIEN, K.D. Quality control in orthodontics: risk/benefit analysis. **Br Dent J.** Manchester, v.170, p.33-7, Jan. 1991.

SUN, L., WONG, H.M., McGRATH, C.P.J. The factors that influence oral health-related quality of life in 15-year-old children. **Health Qual Life Outcomes.** Pokfulam, v.16, n.1, p.19, Jan. 2018.

TASKOS, G., BLAIR, Y.I., YUSUF, H., WRIGHT, W., WATT, R.G., MACPHERSON, L.M. Developing a new self-reported scale of oral health outcomes for 5-year-old children (SOHO-5). **Health Qual Life Outcomes.** Glasgow, 10:62, Jun. 2012.

TORRES, C.S., PAIVA, S.M., VALE, M.P., PORDEUS, I.A., RAMOS-JORGE, M.L., OLIVEIRA, A.C., ALLISON, P.J. Psychometric properties of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire (CPQ 11-14) – short forms. **Health Qual Life Outcomes.** Belo Horizonte, 7:43. May. 2009.



World Health Organization. Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQoL). **Qual Life Res.**, Geneva, v.2, p. 153-9, Apr. 1993.

WHONG, A.T., McMILIAN, A.S., McGRATH C. Oral health-related quality of life and severe hypodontia. **J Oral Rehabil.** v. 33, n.12, p.869-73, Dec. 2006.

WONG, M.C.M., LAU, A.W.H., LAM, K.F., MCGRATH, C., LU, H. Assessing consistency in oral health-related quality of life (OHRQoL) across gender and Modeling. **Community Dent Oral Epidemiol.** Hong Kong, v.39, n.9, p.325-335. Aug. 2011.

ZAROR, C., PARDO, Y., ESPINOZA-ESPINOZA, G., PONT, À., MUÑOZ-MILLÁN, P., MARTÍNEZ-ZAPAT A, M.J., VILAGUT, G., FORERO, C.G., GARIN, O., ALONSO, J., FERRER, M. Assessing oral health-related quality of life in children and adolescents: a systematic review and standardized comparison of available instruments. **Clin Oral Investig.** Temuco, p.1-15, Mar. 2018.

ZHANG, M., MCGRATH, C., HAGG, U. The impact of malocclusion and its treatment on quality of life: a literature review. **Int J Paediatr Dent.** Hong Kong, v.16, p.381-7, Nov. 2006.

ZHANG, M., MCGRATH, C., HÄGG, U. Changes in oral health-related quality of life during fixed orthodontic appliance therapy. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** Hong Kong, v.133, n.1, p.25-9, Jan. 2008.

ZHOU, Y., WANG, Y., WANG, X., VOLIÈRE, G., HU, R. The impact of orthodontic treatment on the quality of life a systematic review. **BMC Oral Health.** Wenzhou, v.14, n.66, Jun. 2014.

**APÊNDICE A – TCLE Pais/responsáveis**  
**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

**ESTUDO: IMPACTO DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO COM APARELHO  
FIXO NA QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

Prezado pai ou responsável,

*A criança ou adolescente sob sua responsabilidade está sendo convidado a participar voluntariamente do projeto de pesquisa acima citado que estudará a influência do tratamento ortodôntico (tratamento odontológico com aparelhos fixos) na qualidade de vida. Este trabalho está sob a responsabilidade do Prof. Dr. Lucas Guimarães Abreu da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Para isso, gostaríamos de contar com sua ajuda. Sua colaboração neste estudo será muito importante para nós.*

O estudo se faz necessário para que possamos descobrir a influência que o uso do aparelho fixo tem na qualidade de vida de crianças/adolescentes. Os dados serão coletados através de dois questionários. Um questionário será respondido por você e possuirá perguntas com relação aos dados pessoais e socioeconômicos seus e do seu (sua) filho (filha) (nome, idade, gênero da criança/adolescente, endereço, telefone, renda familiar, escolaridade dos pais, quantas pessoas são dependentes daquela renda familiar e o número de filhos na família). O segundo questionário será respondido pelo seu (sua) filho (filha) em quatro momentos diferentes (1º mês, 3º, 6º e 12º mês após a colagem do aparelho fixo). Este questionário contém perguntas sobre os efeitos do tratamento com aparelho fixo. O tempo dedicado para responder estes questionários será de aproximadamente 15 minutos. Após responder o questionário, seu (sua) filho (filha) será avaliado (a) clinicamente para confirmar o tipo de má oclusão (má posição dos dentes) presente. Esta avaliação, assim como a resposta dos questionários, ocorrerá em uma sala separada evitando assim qualquer constrangimento. O tempo deste exame será de cinco a oito minutos. Você, a qualquer momento pode desistir de participar da pesquisa sem necessidade de dar qualquer explicação, e esta desistência não causará nenhum prejuízo para o restante do tratamento do (a) seu (sua) filho (filha). Os dados obtidos neste trabalho serão somente divulgados em eventos ou congressos e revistas científicas, sem a revelação da sua identidade ou a de seu (sua) filho/filha.

---

**Assinatura do Responsável**

---

**Assinatura do Pesquisador**

O risco para seu (sua) filho (filha) em participar desta pesquisa seria ele se sentir constrangido. No entanto, todas as informações fornecidas por você e pela criança/adolescente serão mantidas em total sigilo, evitando, assim um possível constrangimento.

Este trabalho será realizado na clínica do Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da UFMG, onde seu (sua) filho (filha) estará em tratamento. Você e seu (sua) filho (filha) não terão qualquer tipo de despesa para participar da pesquisa e não receberão remuneração por sua participação. O benefício da pesquisa será o conhecimento do impacto que o uso de aparelhos fixos pode trazer na qualidade de vida da criança/adolescente. Em caso de dúvida em relação às questões éticas, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da UFMG, cujo telefone e endereço estão listados abaixo nesse termo. Você receberá a segunda via desse documento (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido). A primeira via ficará com o pesquisador. Caso deseje, você poderá tomar conhecimento dos resultados ao final da pesquisa.

Desejo conhecer os resultados desta pesquisa.

Não desejo conhecer os resultados desta pesquisa

Eu, \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo de livre e espontânea vontade que meu (minha) filho (a) \_\_\_\_\_ nascido em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_, participe do estudo **"IMPACTO DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO COM APARELHO FIXO NA QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES"**, e confirmo que obtive todas as informações necessárias.

Belo Horizonte, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

**Pesquisador Responsável pelo Projeto**

Lucas Guimarães Abreu, professor do Departamento de Odontopedatria e Ortodontia da Faculdade de Odontologia da UFMG.

**Endereço:** Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Campus Pampulha - CEP: 31.270-901 – Belo Horizonte – MG

**Telefone para contato:** (31) 3409-2433

**E-mail:** lucasgabreu01@gmail.com

**Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP):**

**Endereço:** Av. Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005 - Campus Pampulha - CEP: 31.270-901 – Belo Horizonte – MG

**Telefone para contato:** (31) 3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

---

**Assinatura do Responsável**

---

**Assinatura do Pesquisador**

**APÊNDICE B - TALE****Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)****ESTUDO: IMPACTO DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO COM APARELHO FIXO NA QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

Prezado participante,

*Você está sendo convidado a participar da pesquisa “Impacto do tratamento ortodôntico com aparelho fixo na qualidade de vida de crianças e adolescentes”. Seus pais permitiram que você participasse e para isso, gostaríamos de contar com sua ajuda. Sua colaboração neste estudo será muito importante para nós.*

Queremos saber quais os efeitos que o uso do aparelho fixo tem na qualidade de vida do paciente. Participarão da pesquisa as crianças e adolescentes entre 10 e 18 anos que estão em tratamento com aparelho fixo. Você não é obrigado a participar da pesquisa e não terá nenhum problema se desistir. Seu pai/responsável responderá um questionário com perguntas simples sobre os dados pessoais e socioeconômicos seu e de seus familiares, este questionário contém perguntas relacionadas ao seu nome, idade, gênero, endereço, telefone, a renda familiar, escolaridade dos pais, quantas pessoas são dependentes daquela renda familiar e o número de filhos na família.

A pesquisa será feita nesta clínica que você está em tratamento, onde você vai responder um questionário com perguntas rápidas em quatro momentos diferentes, no primeiro mês de tratamento, terceiro, sexto e décimo segundo mês em tratamento. Depois disso, um dentista vai examinar os seus dentes. O risco de você participar deste estudo é você sentir vergonha. No entanto, este exame ocorrerá em uma sala separada, onde só você vai ficar. Ninguém saberá que você está participando, não contaremos para outras pessoas e não daremos à estranhos as informações do seu exame e do questionário que você vai responder. Portanto, não precisa se envergonhar.

Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar.

---

**Sua Assinatura**

---

**Assinatura do Pesquisador**

Eu \_\_\_\_\_, aceito participar da pesquisa (IMPACTO DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO COM APARELHO FIXO NA QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES), que tem o objetivo de descobrir a influência que o uso do aparelho fixo causa na qualidade de vida da criança/adolescente. Esclareço que obtive todas as informações necessárias. Recebi uma via deste termo de assentimento, li e concordo em participar da pesquisa.

Belo Horizonte, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Sua Assinatura

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador

Nome do Responsável: \_\_\_\_\_

**Pesquisador Responsável pelo Projeto**

Lucas Guimarães Abreu, professor do Departamento de Odontopedatria e Ortodontia da Faculdade de Odontologia da UFMG.

**Endereço:** Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Campus Pampulha - CEP: 31.270-901 – Belo Horizonte – MG

**Telefone para contato:** (31) 3409-2433

**E-mail:** lucasgabreu01@gmail.com

**Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP):**

**Endereço:** Av. Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005 - Campus Pampulha - CEP: 31.270-901 – Belo Horizonte – MG

**Telefone para contato:** (31) 3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

\_\_\_\_\_  
Sua Assinatura

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador

Nome do Responsável: \_\_\_\_\_

**APÊNDICE C – TCLE Adolescentes de 18 anos**  
**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

**ESTUDO: IMPACTO DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO COM APARELHO  
FIXO NA QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

Prezado participante,

*Você está sendo convidado a participar da pesquisa “Impacto do tratamento ortodôntico com aparelho fixo na qualidade de vida de crianças e adolescentes”. Este trabalho está sob a responsabilidade do Prof. Dr. Lucas Guimarães Abreu da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Gostaríamos de contar com sua ajuda, sua colaboração neste estudo será muito importante para nós.*

Queremos saber quais os efeitos que o uso do aparelho fixo tem na qualidade de vida do paciente. Participarão da pesquisa as crianças e adolescentes entre 10 e 18 anos que estão em tratamento com aparelho fixo. Você não é obrigado a participar da pesquisa e não terá nenhum problema se desistir.

A pesquisa será feita nesta clínica que você está em tratamento, onde você vai responder dois questionários com perguntas rápidas, um contendo perguntas com relação aos dados pessoais e socioeconômicos seu e da sua família (nome, idade, gênero, endereço, telefone, renda familiar, escolaridade dos pais, quantas pessoas são dependentes daquela renda familiar e o número de filhos na família) e outro contendo perguntas sobre os efeitos do tratamento com aparelho fixo. Este sobre os efeitos do tratamento será aplicado em quatro momentos diferentes: 1º mês, no 3º mês, no 6º mês e no 12º mês de uso do aparelho fixo. O tempo dedicado para responder estes questionários será de aproximadamente 15 minutos. Depois disso, um dentista vai examinar os seus dentes para avaliar a má oclusão (má posição dos dentes) presente. Um risco em participar desta pesquisa é você sentir vergonha. No entanto, o exame ocorrerá em uma sala separada em um período de tempo de cinco a oito minutos. Além disto, ninguém saberá que você está participando, não contaremos para outras pessoas e não daremos a estranhos as informações do seu exame e do questionário que você vai responder. Portanto, não precisa se envergonhar. Os dados obtidos neste trabalho serão somente divulgados em eventos ou congressos e revistas científicas, sem a revelação da sua identidade.

---

**Sua Assinatura**

---

**Assinatura do Pesquisador**

Este trabalho será realizado na clínica do Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da UFMG, onde você está em tratamento. Você não terá qualquer tipo de despesa para participar da pesquisa e não receberá remuneração por sua participação.

O benefício da pesquisa será o conhecimento do impacto que o uso de aparelhos fixos pode trazer na qualidade de vida da criança/adolescente. Em caso de dúvida em relação às questões éticas, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da UFMG, cujo telefone e endereço estão listados abaixo nesse termo. Você receberá a segunda via desse documento (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido). A primeira via ficará com o pesquisador. Caso deseje, você poderá tomar conhecimento dos resultados ao final da pesquisa. Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar.

Desejo conhecer os resultados desta pesquisa.

Não desejo conhecer os resultados desta pesquisa

Eu, \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo de livre e espontânea vontade em participar do estudo "**IMPACTO DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO COM APARELHO FIXO NA QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES**", e confirmo que obtive todas as informações necessárias. Recebi uma via deste termo de assentimento, li e concordo em participar da pesquisa.

Belo Horizonte, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
**Sua Assinatura**

\_\_\_\_\_  
**Assinatura do Pesquisador**

**Pesquisador Responsável pelo Projeto**

Lucas Guimarães Abreu, professor do Departamento de Odontopedatria e Ortodontia da Faculdade de Odontologia da UFMG.

**Endereço:** Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Campus Pampulha - CEP: 31.270-901 – Belo Horizonte – MG

**Telefone para contato:** (31) 3409-2433

**E-mail:** lucasgabreu01@gmail.com

**Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP):**

**Endereço:** Av. Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005 - Campus Pampulha - CEP: 31.270-901 – Belo Horizonte – MG

**Telefone para contato:** (31) 3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

**APÊNDICE D - Ficha Clínica****Ficha Clínica**-Nome: \_\_\_\_\_ Sexo: F  M 

-Endereço: \_\_\_\_\_

-Bairro: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

-Telefones: Residencial: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_

**-Renda familiar:**

- ( ) até 1 salário mínimo\*
- ( ) 2 salários mínimos
- ( ) 3 salários mínimos
- ( ) 4 salários mínimos
- ( ) 5 salários mínimos ou mais

\*: Salário mínimo atual – R\$880,00.

**Dados do tratamento**

Início do tratamento \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Número de faltas: \_\_\_\_\_

Aparelho (s) Utilizado (s): \_\_\_\_\_

Tratamento com extração de pré-molares? Sim  Não  Quantos: \_\_\_\_\_**Índice de Estética Dental (IED)**

1) **Dentição:** na ausência de incisivos, caninos e pré-molares superiores e inferiores, escrever o número de dentes. O número de dentes ausentes na arcada superior e inferior deve ser registrado nos campos 1 e 2.

1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_



**2)Espaço**

Apinhamento nos segmentos anteriores: \_\_\_\_\_

0 = sem apinhamento

1 = um segmento apinhado

2 = dois segmentos apinhados

Espaçamento nos segmentos anteriores: \_\_\_\_\_

0 = sem espaçamento

1 = um segmento espaçado

2 = dois segmentos espaçados

Diastema em mm: \_\_\_\_\_

Maior irregularidade anterior superior em mm: \_\_\_\_\_

Maior irregularidade anterior inferior em mm: \_\_\_\_\_

**3)Oclusão**

Sobressaliência anterior superior em mm: \_\_\_\_\_

Sobressaliência anterior inferior em mm: \_\_\_\_\_

Mordida aberta em mm: \_\_\_\_\_

Relação molar antero-posterior: \_\_\_\_\_

0 = Normal

1 = Meia cúspide

2 = Uma cúspide

## ANEXO A – CAAE



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

**Projeto: CAAE – 62116216.2.0000.5149**

**Interessado(a): Prof. Lucas Guimaraes Abreu  
Departamento de Odontopediatria e Ortodontia  
Faculdade de Odontologia- UFMG**

### DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 03 de janeiro de 2017, o projeto de pesquisa intitulado **"Impacto do tratamento ortodôntico com aparelho fixo na qualidade de vida de crianças e adolescentes"** bem como:

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
- Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto através da Plataforma Brasil.

A handwritten signature in blue ink, reading 'Vivian Resende'.

Profa. Dra. Vivian Resende  
Coordenadora do COEP-UFMG

**ANEXO B - Autorização do diretor da Faculdade de Odontologia da UFMG****UFMG****UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA**

Belo Horizonte, 10 / 10 / 2016

Re: Carta de anuência do Diretor da Faculdade de Odontologia da UFMG

Considerando a importância do Projeto de Pesquisa intitulado "Impacto do tratamento ortodôntico com aparelho fixo na qualidade de vida de crianças e adolescentes" orientado pelo Prof Lucas Guimarães Abreu, lotado no Departamento de Odontopediatria e Ortodontia, venho manifestar, através desta carta, concordância quanto à realização da coleta de dados do referido projeto junto aos pacientes do Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais.

Atenciosamente,



---

Prof. Henrique Pretti

Diretor

Faculdade de Odontologia da UFMG

**ANEXO C – Autorização do coordenador do Curso de Especialização da  
Faculdade de Odontologia da UFMG**

**UFMG**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA**

Belo Horizonte, 10 / 10 / 2016

Re: Carta de anuência do Coordenador do Curso de Especialização em Ortodontia

Considerando a importância do Projeto de Pesquisa intitulado "Impacto do tratamento ortodôntico com aparelho fixo na qualidade de vida de crianças e adolescentes" orientado pelo Prof Lucas Guimarães Abreu, lotado no Departamento de Odontopediatria e Ortodontia, venho manifestar, através desta carta, concordância quanto à realização da coleta de dados do referido projeto junto aos pacientes do Curso de Especialização em Ortodontia da Universidade Federal de Minas Gerais.

Atenciosamente,



---

Prof. Henrique Pretti  
Curso de Especialização em Ortodontia  
Coordenador

### ANEXO D - Questionário Medida de Impacto do Aparelho Fixo

<b>Impacto estético: O que você achada aparência do seu aparelho?</b>					
a. A aparência do meu aparelho me irrita	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
b. O aparelho me deixa envergonhado	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
c. Eu sorrio menos	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
d. Eu evito mostrar meus dentes	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
e. Eu não gosto do meu aparelho	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente

<b>Impacto Funcional: Quando me alimento usando aparelho é difícil:</b>					
a. Comer a comida	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalment e
b. Mastigar a comida	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalment e
c. Engolir a comida	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalment e

<b>Impacto na dieta: Eu sinto falta dos seguintes alimentos:</b>					
a. Doces / balas	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
b. Chocolate	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
c. Alimentos doces	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
d. Alimentos duros	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
e. Maçãs/cenouras	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
f. Chicletes	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente

<b>Impacto na higiene bucal: Com meu aparelho é difícil:</b>					
a. Limpar meus dentes	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente	<input type="checkbox"/> Discordo	<input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Concordo totalmente
b. Passar a minha escova de dentes em volta dos fios do aparelho	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente	<input type="checkbox"/> Discordo	<input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Concordo totalmente
c. Tirar a comida do meu aparelho	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente	<input type="checkbox"/> Discordo	<input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Concordo totalmente
<b>Impacto na conservação: Quando meu aparelho quebra, eu me sinto:</b>					
a. Irritado	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente	<input type="checkbox"/> Discordo	<input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Concordo totalmente
b. Triste	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente	<input type="checkbox"/> Discordo	<input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Concordo totalmente

<b>Impacto físico: Como é usar um aparelho?</b>					
a. Doloroso	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente	<input type="checkbox"/> Discordo	<input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Concordo totalmente
b. Desconfortável	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente	<input type="checkbox"/> Discordo	<input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Concordo totalmente
c. Machuca	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente	<input type="checkbox"/> Discordo	<input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Concordo totalmente
d. Não para de doer	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente	<input type="checkbox"/> Discordo	<input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Concordo totalmente
e. Dói meus dentes	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente	<input type="checkbox"/> Discordo	<input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Concordo totalmente
f. Corta minha boca	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente	<input type="checkbox"/> Discordo	<input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Concordo totalmente
g. Deixa marca na minha boca	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente	<input type="checkbox"/> Discordo	<input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Concordo totalmente
h. Agarra dentro da minha boca	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente	<input type="checkbox"/> Discordo	<input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Concordo totalmente
i. Estranho	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente	<input type="checkbox"/> Discordo	<input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Concordo totalmente

<b>Impacto Social:</b>					
a. É difícil usar aparelho na minha idade	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
b. Eu tenho vergonha do meu aparelho	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
c. Eu não gosto de usar aparelho	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
d. Eu acho chato usar aparelho	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
e. Eu fico chateado com as provocações sobre o meu aparelho	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente

- Para responder os próximos quadros do questionário peça a ajuda do seu pai, mãe ou responsável.

<b>As limitações do tempo:</b> Quando eu tenho que apertar meu aparelho:					
a. É chato	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
b. Eu tenho que faltar a aula na escola/faculdade	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
c. É difícil ser liberado da escola/faculdade	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
d. Meu professor não entende a situação	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
e. É um incômodo	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
<b>Impacto em transporte/ custo / inconveniência:</b> Você tem alguma dificuldade com os seguintes itens?					
a. Distância até o local de tratamento	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
b. Tempo para chegar até o local de tratamento	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
c. O custo de chegar até o local de tratamento	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
d. Estacionamento no local de tratamento	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente
e. Esperar muito tempo na sala de espera	( ) Discordo totalmente	( ) Discordo	( ) Não concordo nem discordo	( ) Concordo	( ) Concordo totalmente

Muito obrigada pela sua participação!!!