

**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
ESPECIALIZAÇÃO EM ORTODONTIA**

Danielle Toledo Baliano Lopes

**ALTERAÇÃO NO ARCO DO SORRISO: PERCEPÇÃO ESTÉTICA
POR DIFERENTES GRUPOS DE AVALIADORES**

Niterói

2017

ALTERAÇÃO NO ARCO DO SORRISO: PERCEPÇÃO ESTÉTICA POR DIFERENTES GRUPOS DE AVALIADORES

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da UFF como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Orientadores: Prof^a. Dr^a. Andrea Fonseca Jardim da Motta

Prof. Dr. Alexandre Trindade Simões da Motta

Coordenador: Prof. Dr. Alexandre Trindade

Simões da Motta

Niterói

2017

Danielle Toledo Baliano Lopes – C.D.

**ALTERAÇÃO NO ARCO DO SORRISO: PERCEPÇÃO ESTÉTICA POR
DIFERENTES GRUPOS DE AVALIADORES**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense - UFF como parte dos requisitos para obtenção do Título de Especialista em Ortodontia.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Andrea Fonseca Jardim da Motta
Universidade Federal Fluminense – UFF / Niterói

Prof^a. Dr^a. Adriana Cury Saramago
Universidade Federal Fluminense – UFF / Niterói

Prof^a. Dr^a. Beatriz de Souza Vilella
Universidade Federal Fluminense – UFF / Niterói

Niterói

2017

“Cada consciência é filha das próprias obras. Cada conquista é serviço de cada um. Deus não tem prerrogativas ou exceções. Toda glória tem preço. É a lei do mérito de que ninguém escapa.”

Chico Xavier

DEDICO

Dedico a minha mãe, a minha avó querida e ao meu irmão, meus maiores incentivadores, o brilhante encerramento de mais uma etapa da minha vida. Sempre me transmitiram segurança, paz, fé e positividade, fundamentais para que todo meu esforço tivesse se concretizado. Vocês fazem parte de cada uma das minhas vitórias. Tenho a convicção de que ainda aprenderemos muito com o apoio e sucesso recíprocos nesta nossa caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha mãe, **Sandra Maria Toledo de Melo**, minha grande incentivadora durante a formação acadêmica e meu maior alicerce na vida, pela transmissão de sua sabedoria, a qual me propiciou enfrentar as dificuldades com equilíbrio, responsabilidade, persistência, e principalmente fé, atributos que me permitiram alcançar vitórias como esta.

Agradeço ao meu irmão, **Michel Toledo Baliano Lopes**, o responsável não só por me impulsionar nesta etapa, mas principalmente por proporcionar as condições materiais para que eu pudesse prosseguir com este sonho. Obrigada pelo companheirismo.

Agradeço a minha avó **Dayr Vieira de Melo** pelo apoio, preocupação, confiança e por todas as vibrações de amor, carinho e paz que teve por mim em vida e que com certeza continua tendo em outro plano. Somos amigas de longas datas e o reencontro se fará real em um futuro breve. Saudades.

Agradeço ao meu amigo **Victor Raposo** pelo carinho, compreensão e risadas hilárias tornando mais leve essa caminhada. Que tenhamos sempre tempo para nossa amizade e que possamos nos encontrar e conviver em muitas outras etapas de nossas vidas.

Deixo um agradecimento especial a minha orientadora, professora **Andrea Fonseca Jardim da Motta**, não só pelo aprendizado acadêmico, mas também por todo apoio e carinho de quem se preocupa e valoriza o esmero do aluno, qualidade de um verdadeiro mestre. Muito obrigada!

Agradeço aos professores, **Alexandre Trindade Simões da Motta, Mariana Martins e Martins, Adriana Cury Saramago, Beatriz Vilella, Oswaldo Vilella, Cláudia Trindade** por todo ensino, paciência e dedicação. Também agradeço em especial ao Doutor **Ricardo Martins Machado**, por toda atenção disponibilizada.

Agradeço com um carinho todo especial a **Márcia e Gladys** pela competência, confiança e torcida, ambas sempre eficientes e resolutas para resolver qualquer situação. Agradeço também à **Dona Lizete** por todo o amor de quem sabe cuidar, pelos chás, pelas ervas medicinais e principalmente por fazer essa caminhada ter sabor de gelatina! Vocês são os três anjinhos do curso! Obrigada pelas orações.

RESUMO

Objetivos: Avaliar a percepção estética de diferentes tipos de arco do sorriso por leigos e ortodontistas.

Metodologia: Duas fotografias de sorrisos, uma masculina e uma feminina (com sorriso amplo) foram manipuladas digitalmente removendo-se imperfeições e assimetrias. Nova manipulação foi feita nestas fotos para criar uma simulação de mudanças na forma dos arcos do sorriso, alterando-os para: curvo, reto e invertido. Utilizando o programa Photoshop foi montada uma apresentação com instruções e imagens a serem avaliadas. As seis fotografias foram distribuídas aleatoriamente e foram submetidas à análise por grupos distintos de avaliadores voluntários: leigos em Odontologia e Ortodontistas.

Análise: Os valores obtidos a partir das medições efetuadas nas EVAs foram organizados em tabelas para se proceder à análise estatística dos dados a qual foi efetuada com o programa BioEstat 5.3© (Belém-PA, Brasil). Foi aplicada uma Anova *two way* em associação ao pós-teste de Tukey. O nível de significância foi definido como sendo 5% para todos os testes realizados. **Resultados:** Expressaram a influência estética dos tipos de arco do sorriso, servindo como guia para o ortodontista, existindo diferenças de avaliação entre grupos.

Palavras Chaves: Arco do sorriso; sorriso; estética.

Abstract

Objectives: To evaluate the aesthetic perception of different types of smile arch by lay and orthodontists.

Methodology: Two smile photographs, one male and one female (with broad smile) were digitally manipulated to remove imperfections and asymmetries. New manipulation were made on these photos to create a simulation of changes in the shape of the smile arches, changing them to: curved, straight and inverted. Using the Photoshop program were mounted a presentation with instructions and images to be evaluated. The six photographs were randomly distributed and submitted to analysis by different groups of volunteer evaluators: laypeople and orthodontists.

Analysis: The values obtained from the measurements made in the EVAs were organized into tables to carry out the statistical analysis of the data which was carried out with the program BioEstat 5.3 © (Belém-PA, Brazil). An Anova two way was applied in association with Tukey's post-test. The level of significance was defined as 5% for all tests performed. Results: The obtained results expressed the aesthetic influence of the types of smile arch, serving as a guide for the orthodontist, and also verified that there was difference of evaluation between groups.

Key Words: Arch of the smile; smile; Aesthetics.

SUMÁRIO

1 Introdução	11
2 Material e Método	14
3 Resultados	19
4 Discussão	21
5 Conclusões	25
6 Referências Bibliográficas	26

1 INTRODUÇÃO

O sorriso é frequentemente indicativo de prazer, diversão, concordância e também influencia a percepção da atratividade pessoal, um pilar para a interação social. Pesquisas sugerem que confia-se mais em pessoas que sorriem do que em pessoas que não sorriem.¹ Como visto, o sorriso é fundamental para a comunicação, impressão e interação, portanto, uma expressão facial tão importante não pode ser ignorada no diagnóstico e no planejamento ortodôntico.²

A percepção estética do sorriso apresenta grande variação e por isso muito subjetiva, podendo ser influenciada por fatores étnicos, sociais e pessoais.³ É motivo de preocupação na sociedade, vista a cobrança dos padrões de beleza e as vantagens no âmbito profissional e pessoal por permitir determinadas percepções estéticas tanto nas relações pessoais formais, quanto nas relações com indivíduos do convívio social.^{4,5} Apesar das dificuldades de se aferir um sorriso belo, os ortodontistas precisam reunir os fatores que contribuem para a harmonia dos dentes, importantes não só pelos quesitos de simetria, proporção, função e saúde, como também de qualidade de vida e sucesso na sociedade.⁴⁻⁷

Estudos tentam determinar fatores da percepção estética e métodos que ajudem o clínico a planejar um sorriso agradável⁸, guiados por parâmetros técnicos de Ortodontia e, concomitantemente, conferir saúde, restabelecer a função mastigatória e atingir as expectativas dos pacientes.

De modo geral, assim como na arte, na qual as mínimas partes devem compor o todo com harmonia e proporcionalidade, os sorrisos considerados bonitos apresentam simetria entre seus componentes. No entanto, mesmo respeitados os parâmetros estéticos, alguns detalhes como o posicionamento dos dentes, podem destoar do que é considerado correto.³ Tais variações podem ocorrer e não comprometer o aspecto geral, enquanto outras, mesmo discretas, são suficientes para influenciarem negativamente a atratividade do sorriso.^{9,10}

O arco do sorriso é uma das características que mais conferem beleza ao sorriso⁸, portanto, a não observância deste fator compromete a estética de forma crucial. O arco ideal deve incluir caninos e incisivos alinhados e nivelados de

maneira que suas bordas incisais formem uma curva paralela à borda superior do lábio inferior¹¹⁻¹⁸, implicando as arestas incisais dos caninos estarem posicionadas acima das arestas incisais dos incisivos centrais¹⁸, havendo dominância dos incisivos centrais superiores, os quais além de mais próximos do lábio inferior, devem também ter suas arestas paralelas à linha da base do nariz.¹⁷ O posicionamento vertical dos dentes na zona estética do sorriso é fundamental para uma conformação ideal do arco do sorriso, o qual é comumente classificado em: consoante, curvo ou convexo; reto ou plano; reverso ou invertido.^{3,9,11-17} Os arcos curvos são considerados de maior beleza e jovialidade¹⁸ sendo adequados ao sexo feminino, enquanto arcos retos podem ser aceitáveis no sexo masculino.¹⁶

Devido ao seu destaque, a zona estética do sorriso¹⁶, a qual compreende a porção de canino a canino, pode influenciar não somente a harmonia da face e do próprio sorriso, como também os julgamentos sócio-relacionais⁸ quanto aos aspectos psicossociais, comportamentais, características de identidade, relacionamento afetivo, competência profissional e o estabelecimento de comunicações interpessoais.^{4,5,17} Tal grau de importância associado aos dentes anteriores superiores faz com que os ortodontistas planejem minuciosamente a finalização do tratamento ortodôntico de acordo com os padrões estéticos da literatura, com o protocolo de saúde e função, e em especial, com a percepção do paciente.

É necessário que haja uma sintonia entre ortodontista e paciente quanto à definição do que é belo, contudo podendo divergir entre tais indivíduos devido às diferenças de conhecimentos específicos em estética.^{10,19} Geralmente não há grande discordância de opiniões entre clínico-gerais e pacientes ortodônticos, porém o contrário pode ocorrer entre leigos e ortodontistas, o que pode ser justificado pelos diferentes graus de conhecimento técnico.^{10,20}

Os leigos preferem um desenho mais natural do sorriso do que os especialistas em odontologia²¹, incluindo diferenças de opinião entre ortodontistas e seus pacientes quando os mesmos sorrisos são avaliados⁷. Outros estudos também confirmaram uma diferença nas percepções estéticas entre ortodontistas e leigos.^{2,19,20,22,23} Por isso é importante que o especialista em Ortodontia conheça não

só a definição do que seria um sorriso agradável para o paciente ortodôntico,¹⁴ mas também para o dentista-clínico e para os leigos, facilitando a comunicação e o entendimento para alcançarem um objetivo comum¹⁰.

A fim de fornecer orientações mais objetivas sobre a percepção estética do sorriso, alguns trabalhos foram realizados utilizando manipulações de imagens digitais²⁴⁻²⁷, e o arco do sorriso é mais uma característica que pode ser beneficiada quando avaliada por essa tecnologia.²⁶

Considerando a existência de poucos estudos minuciosos sobre arco do sorriso, o objetivo deste trabalho é analisar como os tipos de arco do sorriso influenciam a percepção estética de dois grupos distintos de avaliadores: leigos em Odontologia e Ortodontistas.

2 MATERIAL E MÉTODO

O presente estudo é observacional, transversal e comparativo, foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal Fluminense (*Número do parecer: 2.044.656*).

A partir do arquivo de documentação pós-tratamento ortodôntico do Departamento de Ortodontia da UFF, foram selecionados dois pacientes cujas características se adequaram ao propósito do projeto (um do sexo masculino e um do feminino). Os dois pacientes foram convidados a participar voluntariamente como modelos e foram consultados se concordavam em ter os seus sorrisos fotografados para a realização da pesquisa. As fotografias do sorriso dos dois pacientes selecionados só foram tomadas após a explicação detalhada do projeto e após a assinatura do Termo de Cessão de Uso de Imagem (TCUI) para fins de pesquisa científica na Disciplina de Ortodontia da Universidade Federal Fluminense. Em caso de desistência o TCUI poderia ter sido retirado imediatamente bastando para tal comparecer às dependências da Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da UFF ou entrar em contato com um dos pesquisadores por e-mail ou telefone.

As duas fotografias dos sorrisos obtidas dos pacientes, uma do sexo masculino e uma do sexo feminino, com sorriso amplo expondo os zênites gengivais dos incisivos e caninos superiores, foram manipuladas digitalmente com o software Adobe Photoshop CS5 (Adobe Systems Inc, San Jose, Califórnia, USA) para deixar as proporções de tamanho dentário em um dos lados, em concordância com o recomendado na literatura científica e para remover fatores de distração, tais como alterações de cor e de forma dos dentes e estruturas adjacentes, deixando aparente apenas o terço inferior da face (base do nariz ao mento). Este lado foi espelhado para obter a perfeita simetria do sorriso.

Nova manipulação, com o mesmo software citado acima, foi feita nestas fotos para criar uma simulação de modificação nos tipos de arcos do sorriso. A variação foi feita exclusivamente alterando os tipos para: curvo, reto e invertido (Figura 1),

sem alterar o comprimento da coroa nem a relação de proporção entre largura e altura da coroa dos incisivos. As manipulações foram todas realizadas pelo mesmo operador e geraram um total de seis imagens (três do sorriso masculino e três do sorriso feminino).

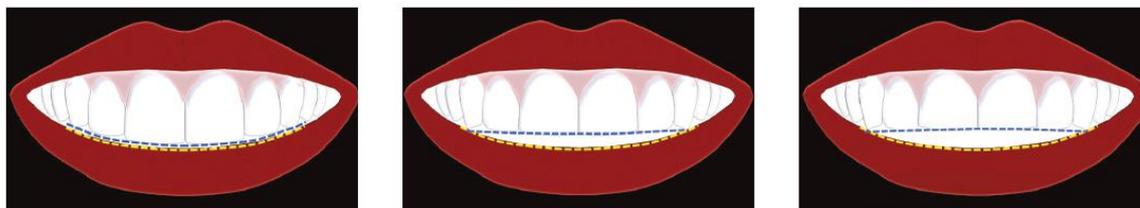


Figura 1. Diferentes tipos de arco do sorriso: A) convexo ou curvo; B) plano ou reto; C) invertido ou reverso.

O cálculo amostral foi realizado utilizando-se o software G*Power (versão 3.1.9.213 – Heinrich Heine Universität Dusseldorf Institute Experimentelle Psychologie, Dusseldorf, Alemanha), com $\alpha = 0.005$, $\beta = 80\%$ e *effect size* de 0,25. O tamanho sugerido da amostra foi de 60 indivíduos para cada grupo de avaliadores (ortodontistas e leigos em Odontologia) resultando em um total de 120 avaliadores.

Como critério de inclusão, todos os avaliadores possuíam no mínimo 18 anos, sem distinção de sexo. O grupo de avaliadores leigos em Odontologia foi formado por indivíduos que tinham nível de instrução universitário completo ou em curso. O grupo composto por ortodontistas foi formado por profissionais pós-graduados em Ortodontia e que trabalham com Ortodontia fixa. Do grupo dos avaliadores leigos em Odontologia foram excluídos indivíduos em tratamento ortodôntico ou que tenham se submetido ao tratamento ortodôntico nos últimos cinco anos, e que tenham qualquer relação pessoal com cirurgiões-dentistas ou qualquer contato direto com Odontologia. E do grupo de ortodontistas, foram excluídos os professores da disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense.

Os locais escolhidos para as avaliações foram o 23º Congresso Internacional de Odontologia do Rio de Janeiro e consultórios particulares para a participação dos

especialistas em ortodontia, e as dependências da Disciplina de Ortodontia da Universidade Federal Fluminense para a participação dos leigos em Odontologia.

Foi solicitado aos participantes avaliadores dos dois grupos, o preenchimento de um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), informando os objetivos e detalhes do estudo. Foi explicado que a participação era voluntária e este consentimento poderia ser retirado a qualquer tempo (Anexo D).

Utilizando o software Microsoft Power Point foi montada uma apresentação em *slides* com instruções breves sobre o procedimento de avaliação. Foi mostrado por 20 segundos um *slide* inicial com as três imagens do sorriso masculino seguido das três do sorriso feminino, agrupadas e em ordem de manipulação dos arcos do sorriso (curvo, reto e invertido), como forma de calibrar o avaliador. Em seguida, imagens do sorriso masculino foram apresentadas uma a uma, em ordem aleatória definida por sorteio, com transição automática e tempo de visualização de 15 segundos para cada imagem. O mesmo procedimento foi repetido nos *slides* seguintes para a avaliação das imagens do sorriso feminino. As imagens não apresentavam identificação e não foi permitida a reavaliação das fotos.

Para graduação da atratividade do sorriso em cada foto foi usada uma folha com seis Escalas Visuais Analógicas (EVAs), de 100 milímetros, divididas em intervalos de 10 milímetros e numeradas de acordo com as fotos, seguindo a ordem aleatória pré-estabelecida (Anexo C). Foi solicitado aos participantes que fosse feito um traço perpendicular à escala, em qualquer ponto da mesma, referente à nota desejada, considerando zero como o menos atraente e 100 como o mais atraente. O valor médio de 50 mm na EVA foi considerado o valor de corte entre um sorriso atraente e um não atraente.

Após a marcação dos valores atribuídos à estética do sorriso nas respectivas escalas, as medições foram realizadas por um único operador, com auxílio de um paquímetro digital devidamente calibrado a EVA (Starret Indústria e Comércio Ltda., Itu, São Paulo, número de série 001296), posicionado no ponto equivalente ao zero e estendido até a marcação feita pelo avaliador. Os valores foram registrados com duas casas decimais e anotados em tabelas para que pudessem ser analisados

estatisticamente. As fichas com marcações feitas em desacordo com as orientações fornecidas foram descartadas. Para compensar possíveis distorções da impressão da folha com as EVAs, foi tomada a medida real da primeira escala de cada folha e a medida de cada nota foi ajustada proporcionalmente.



Figura 2 Na coluna esquerda, fotos dos três tipos de arco do sorriso no sexo masculino e na direita, no sexo feminino. A letra em cada foto representa o tipo de arco do sorriso, sendo que C, R e I simbolizam, respectivamente, curvo, reto e invertido.

3 RESULTADOS

Foi realizado o teste de Kolmogorov Smirnov o qual constatou a normalidade da amostra, permitindo assim a utilização de teste paramétrico (ANOVA).

As Tabelas 1 e 2 contém a estatística descritiva (média aritmética, desvio padrão, valores mínimo e máximo), bem como os resultados das comparações entre os grupos dos diferentes tipos de arco do sorriso no sexo masculino e feminino. Valores diferentes estatisticamente foram encontrados para os tipos de arco do sorriso no sexo masculino, exceto entre o reto e o curvo, tanto na avaliação de leigos quanto na avaliação de Ortodontistas. Os resultados também mostraram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os tipos de arco do sorriso invertido e reto para o sexo feminino na avaliação de leigos em Odontologia. Já na avaliação dos Ortodontistas houve diferença estatisticamente significativa para a avaliação de todos os tipos de arco do sorriso no sexo feminino.

Tabela 1. Estatística descritiva e resultados para as comparações entre os tipos de arco do sorriso no sexo masculino e feminino na avaliação dos leigos.

Tipos de arco do Sorriso	Masculino					Feminino				
	Média	DP	Máx.	Mín.	Resultados	Média	DP	Máx.	Mín.	Resultados
Invertido	55,32	±20,63	95,71	18,32	A	64,30	±23,94	99,90	12,81	A
Reto	66,49	±19,87	98,35	10,49	B	72,23	±21,99	99,98	20,11	AB
Curvo	67,61	±19,41	99,79	20,07	B	77,74	±17,70	100,00	34,26	B

*Variáveis com a mesma letra não diferem estatisticamente ($p < 0,05$)

Tabela 2. Estatística descritiva e resultados para as comparações entre os tipos de arco do sorriso no sexo masculino e feminino na avaliação dos ortodontistas.

Tipos de arco do Sorriso	Masculino					Feminino				
	Média	DP	Máx.	Mín.	Resultados	Média	DP	Máx.	Mín.	Resultados
Invertido	36,14	±16,20	74,17	00,00	A	45,53	±19,79	94,62	2,00	A
Reto	53,88	±18,60	99,38	10,41	B	61,63	±19,76	98,18	9,54	B
Curvo	60,58	±17,95	92,31	10,21	B	78,89	±18,38	99,92	26,69	C

*Variáveis com a mesma letra não diferem estatisticamente ($p < 0,05$)

O Gráfico 1 ilustra as médias atribuídas por ambos os grupos de avaliadores a cada tipo de arco do sorriso (curvo, reto e invertido) para o sexo masculino e feminino. O sorriso curvo para ambos os sexos recebeu as maiores médias. Estatisticamente, o sorriso curvo masculino recebeu uma avaliação inferior ao feminino, apresentando uma diferença de 10,13 na avaliação dos leigos e de 18,31 na avaliação dos Ortodontistas. Porém, ao se modificar o tipo do arco para reto e, posteriormente, para invertido, as médias, tanto do sexo masculino quanto do sexo feminino, decaem e aproximam-se.

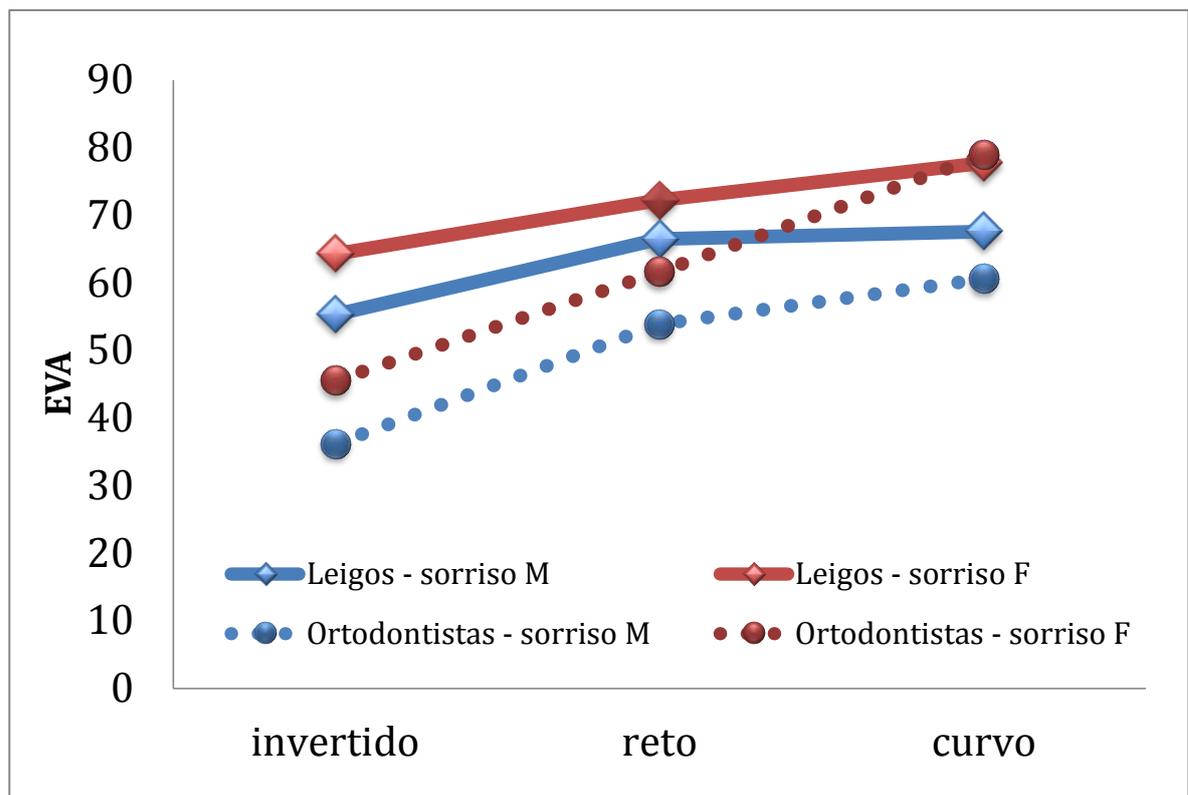


Gráfico 1 Comparação entre as médias atribuídas aos diferentes tipos de arco do sorriso, feminino e masculino pelos avaliadores Leigos e Ortodontistas.

4 DISCUSSÃO

A estética do sorriso é fundamental para a autoestima do paciente, resultando em equilíbrio emocional e bem estar social. Em estudos sobre estética facial, já foi observado que os avaliadores tendem a concentrar sua atenção na boca e nos olhos, por serem partes que realizam movimentos e que possuem cor.¹⁵ Sendo assim, aspectos negativos no sorriso podem afetar a qualidade de vida, a estabilidade emocional e as interações sociais de um indivíduo.⁴⁻⁷ O arco do sorriso está entre os fatores que mais influenciam a percepção da estética facial^{8,21}. Além disso, ressalta-se que existe uma dominância dos dentes anteriores na estética do sorriso, principalmente dos incisivos centrais, o que reforça a preocupação dos profissionais com procedimentos na fase de finalização do tratamento ortodôntico.¹⁵

Um sorriso considerado ideal pode ser caracterizado por apresentar maior exposição dos dentes superiores com suas bordas incisais contornando a borda superior do lábio inferior¹¹⁻¹⁸ com dominância dos incisivos centrais,¹⁸ as quais deverão estar mais próximas do lábio inferior tendo suas arestas paralelismo à linha da base do nariz¹⁷.

A importância desta pesquisa consistiu em investigar a preferência estética relacionada aos tipos de arco do sorriso entre dois grupos de avaliadores, leigos e ortodontistas, tornando acessíveis preferências sobre esta característica do sorriso capazes de guiar o clínico para que benefícios estéticos dentários sejam obtidos a partir desses resultados, e assim, na fase de finalização ortodôntica ou em procedimentos restauradores, possam ser realizados ajustes relacionados a zona estética do sorriso.

O uso da escala visual analógica para avaliação da percepção estética do sorriso foi fundamental para o estudo, uma vez que este recurso consiste num método comumente utilizado para representação de avaliações estéticas.^{1,6,10,26} No entanto, ao mesmo tempo em que alguns avaliadores podem se sentir mais à vontade para classificar o sorriso, visto que esta técnica não se prende a padrões

rígidos e pré-estabelecidos, por outro lado, outros avaliadores podem acabar se restringindo a apenas uma parte da escala ou ter certa dificuldade em diferenciar quantitativamente sua avaliação. Além disso, optou-se por utilizar imagens de sorrisos envolvendo apenas o terço inferior da face, de modo a eliminar possíveis distrações na percepção estética. Em contra partida, tal recurso pode ter dificultado a avaliação do sorriso fora do contexto da face. Os sorrisos utilizados para avaliação foram manipulados digitalmente de modo a remover imperfeições, e um dos lados do sorriso foi espelhado para que possíveis assimetrias não desviassem o foco do avaliador para os fatores estéticos específicos a serem examinados^{20,23}.

O sorriso masculino com arco do sorriso curvo foi preferido entre todos os avaliadores, sendo o arco do sorriso reto também bem aceito esteticamente por ortodontistas e leigos em Odontologia. Esse resultado pode ter ocorrido devido ao terço inferior da face masculina possuir traços que combinem com um arco do sorriso tendendo a reto. Na avaliação entre os sorrisos masculinos invertido e reto e invertido e curvo em ambos os grupos de avaliadores, houve diferença estatisticamente significativa mostrando que ortodontistas e leigos souberam discernir bem esses padrões como estético e antiestético. Já na avaliação entre os sorrisos reto e curvo, não houve diferença estatisticamente significativa, explicitando que o arco do sorriso reto é bem aceito esteticamente para o sexo masculino.

Para o sorriso feminino, foi preferido aquele com arco do sorriso curvo. Este resultado pode ter ocorrido devido ao terço inferior da face feminina ser mais delicado e harmônico com um arco do sorriso mais consoante com o lábio inferior. Além disso, é possível que diferentes formas de arcos do sorriso tenham realmente maior influência na aparência do sorriso feminino, como foi verificado que os arcos do sorriso reto e invertido foram considerados esteticamente insatisfatórios neste caso, podendo-se concluir que o arco do sorriso reto possui impacto negativo maior no sorriso feminino do que no masculino. Para os leigos em Odontologia, na avaliação dos sorrisos femininos invertido e reto, reto e curvo, não houve diferença estatisticamente significativa como ocorreu na avaliação entre os sorrisos invertido e curvo, mostrando que os leigos não conseguiram discernir e quantificar as diferenças estéticas entre tais sorrisos. Para os ortodontistas, houve diferença

estatisticamente significativa na avaliação entre todos os sorrisos femininos, deixando claro que o nível de conhecimento sobre ortodontia aumenta o discernimento estético.

Ambos os resultados provavelmente sofreram influência de que leigos em Odontologia se concentraram à observância de características mais óbvias, como o contraste de cores entre gengiva e dentes, formato dos dentes, o formato das ameias e a quantidade de exposição gengival dos sorrisos, indicando que estes fatores são importantes e interferem na percepção estética de pessoas leigas em Odontologia.²⁻²³

A maioria dos participantes de ambos os grupos avaliou o arco do sorriso invertido masculino e feminino como muito antiestético. As avaliações dos sorrisos também podem ter sofrido influência do fato de apenas haver um único sorriso masculino e um feminino.

Padrões ideais de estética do sorriso sofrem importantes modificações a partir da evolução da sociedade. Esses padrões considerados mais esteticamente satisfatórios corroboram os resultados do presente estudo no qual observou-se que para o sorriso masculino aquele que obteve melhor avaliação foi o arco do sorriso curvo, porém o arco do sorriso reto também foi bem aceito esteticamente¹⁶. Já em relação ao arco do sorriso feminino o tipo curvo foi melhor avaliado. O arco do sorriso curvo foi comprovado ser o fator que mais influenciou positivamente a avaliação estética do sorriso.

A percepção estética dos sorrisos variou de maneira significativa entre ortodontistas e leigos em Odontologia. Os ortodontistas foram mais críticos em suas avaliações, conferindo pontuações menores para classificar como estético outros arcos do sorriso que não fosse o curvo para ambos os sexos.

Apesar de diferentes níveis de conhecimento sobre Ortodontia gerarem variadas percepções estéticas entre os grupos,^{10,19} algumas semelhanças foram observadas sendo o arco do sorriso invertido pior avaliado por ortodontistas e leigos e o arco do sorriso curvo bem aceito esteticamente por ambos os grupos de

avaliadores. A partir dessa observação pode-se destacar a importância da participação e opinião do leigo em Odontologia em aspectos estéticos do plano de tratamento ortodôntico, principalmente em ajustes realizados na fase de finalização.

5 CONCLUSÕES

1 - Leigos em Odontologia e Ortodontistas foram capazes de perceber as diferenças entre os tipos de arco do sorriso masculino, exceto entre o curvo e reto;

2 - Ortodontistas foram capazes de identificar as diferenças entre todos os tipos de arco do sorriso feminino e os leigos apenas entre o invertido e o curvo.

3 - O tipo de arco do sorriso considerado mais esteticamente agradável pelos dois grupos de avaliadores foi o curvo no sexo feminino.

4 - O arco do sorriso considerado menos estético foi o invertido em ambos os sexos para os dois grupos de avaliadores.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. LaFrance M, Hecht MA, Paluck EL. The contingent smile: a meta-analysis of sex differences in smiling. *Psychol Bull* 2003;129:305-334.
2. Krishnan V, Daniel ST, Lazar D, Asok A. Characterization of posed smile by using visual analog scale, smile arc, buccal corridor measures, and modified smile index. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;133:515-523.
3. Rodrigues CD, Magnani R, Machado MS, Oliveira OB. The perception of smile attractiveness. *Angle Orthod* 2009;79:634-639.
4. Pithon MM, Nascimento CC, Barbosa GC, Coqueiro RaS. Do dental esthetics have any influence on finding a job? *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2014;146:423-429.
5. Pithon MM, Dos Santos CR, Lima Santos N, Aguiar Sales Lima SO, da Silva Coqueiro R, Dos Santos RL. Impact of malocclusion on affective/romantic relationships among young adults. *Angle Orthod* 2015.
6. Paula DF, Silva E, Campos AC, Nuñez MO, Leles CR. Effect of anterior teeth display during smiling on the self-perceived impacts of malocclusion in adolescents. *Angle Orthod* 2011;81:540-545.
7. Havens DC, McNamara JA, Sigler LM, Baccetti T. The role of the posed smile in overall facial esthetics. *Angle Orthod* 2010;80:322-328.
8. Akyalcin S, Frels LK, English JD, Laman S. Analysis of smile esthetics in American Board of Orthodontic patients. *Angle Orthod* 2014;84:486-491.
9. Tatarunaite E, Playle R, Hood K, Shaw W, Richmond S. Facial attractiveness: a longitudinal study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;127:676-682; quiz 755.
10. Motta AFJ, Mucha JN, Souza MMG. Influence of certain tooth characteristics on the esthetic evaluation of a smile. *Dental Press J Orthod* 2012;17:1-7.

11. Ackerman MB, Ackerman JL. Smile analysis and design in the digital era. *J Clin Orthod* 2002;36:221-236.
12. Parekh SM, Fields HW, Beck M, Rosenstiel S. Attractiveness of variations in the smile arc and buccal corridor space as judged by orthodontists and laymen. *Angle Orthod* 2006;76:557-563.
13. Sarver DM. The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;120:98-111.
14. Janson G, Branco NC, Fernandes TM, Sathler R, Garib D, Lauris JR. Influence of orthodontic treatment, midline position, buccal corridor and smile arc on smile attractiveness. *Angle Orthod* 2011;81:153-161.
15. McNamara L, McNamara JA, Ackerman MB, Baccetti T. Hard- and soft-tissue contributions to the esthetics of the posed smile in growing patients seeking orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;133:491-499.
16. Machado AW. 10 commandments of smile esthetics. *Dental Press J Orthod* 2014;19:136-157.
17. Passia N, Blatz M, Strub JR. Is the smile line a valid parameter for esthetic evaluation? A systematic literature review. *Eur J Esthet Dent* 2011;6:314-327.
18. McLeod C, Fields HW, Hechter F, Wiltshire W, Rody W, Christensen J. Esthetics and smile characteristics evaluated by laypersons. *Angle Orthod* 2011;81:198-205.
19. Kokich VO, Kokich VG, Kiyak HA. Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: asymmetric and symmetric situations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;130:141-151.
20. Duarte MEA, Machado RM, Motta AJF, Mucha JN, Trindade Motta AT. Morphological Simulation of Different Incisal Embrasures: Perception of Laypersons, Orthodontic Patients, General Dentists and Orthodontists. *J Esthet Restor Dent* 2017;29:68-78.

21. Bell R, Kiyak HA, Joondeph DR, McNeill RW, Wallen TR. Perceptions of facial profile and their influence on the decision to undergo orthognathic surgery. *Am J Orthod* 1985;88:323-332.
22. Roden-Johnson D, Gallerano R, English J. The effects of buccal corridor spaces and arch form on smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;127:343-350.
23. Machado RM, Duarte MEA, Motta AFJ, Mucha JN, Motta AT. Variations between maxillary central and lateral incisal edges and smile attractiveness. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2016;150:425-435.
24. Kaya B, Uyar R. Influence on smile attractiveness of the smile arc in conjunction with gingival display. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2013;144:541-547.
25. Câmara CA. *Estética em Ortodontia: seis linhas horizontais do sorriso*. Dental Press J. Ortho.; 2010.
26. Machado AW, McComb RW, Moon W, Gandini LG. Influence of the vertical position of maxillary central incisors on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons. *J Esthet Restor Dent* 2013;25:392-401.
27. Machado AW, Moon W, Gandini LG. Influence of maxillary incisor edge asymmetries on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2013;143:658-664.

Anexo A

FACULDADE DE MEDICINA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL
FLUMINENSE/ FM/ UFF/ HU



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da influência do arco do sorriso na percepção estética dos ortodontistas e leigos em odontologia, através de estudo comparativo com fotografias digitalmente modificadas.

Pesquisador: Andrea Trindade Motta ,Alexandre Trindade Simões da Motta

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 64845517.6.0000.5243

Instituição Proponente: Faculdade de odontologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.044.656

Apresentação do projeto:

O presente projeto visa a investigar a influência das formas do arco do sorriso na atratividade de sorrisos em fotos modificadas digitalmente, comparando adicionalmente se os conhecimentos odontológicos de ortodontistas e leigos afetam a preferência estética dos sorrisos. É um estudo observacional, transversal e comparativo, empregando métodos psicofísicos (Escala Analógica Visual - EAV) para a realização dos julgamentos de atratividade.

Objetivo da Pesquisa:

A pesquisa visa a verificar a influência dos arcos do sorriso na percepção da atratividade dos sorrisos. Também visa a verificar se o conhecimento sobre odontologia, mais especificamente sobre ortodontia, influencia esta percepção da atratividade dos sorrisos, comparando julgamentos de leigos em Odontologia e Ortodontistas..

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não há riscos relacionados a este estudo, e os benefícios estão relacionados a permitir que haja um melhor entendimento do papel desempenhado pelos componentes do sorriso avaliados na atratividade do sorriso, fornecendo parâmetros científicos que permitam um planejamento de tratamento que atenda às necessidades e expectativas estéticas dos pacientes.

Anexo A

FACULDADE DE MEDICINA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL
FLUMINENSE/ FM/ UFF/ HU



Continuação do Parecer:

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem justificado e bem estruturado, apresentando a maioria das informações necessárias para elaboração do parecer. As correções e melhorias metodológicas sugeridas foram todas contempladas nesta nova versão.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Tanto o termo de cessão e uso de imagem quanto o TCLE estão agora adequados e em conformidade com a legislação vigente.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

NITEROI,03 de maio de 2017

Assinador por:
José Carlos Carraro Eduardo
(Coordenador)

Anexo B – Modelo do Termo de cessão de uso de imagens



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ODONTOCLÍNICA
DISCIPLINA DE ORTODONTIA

TERMO DE CESSÃO DE USO DE IMAGEM

Eu, _____, brasileiro(a), portador(a) do RG _____, CPF _____, residente à _____, no Estado do Rio de Janeiro, concedo, a título gratuito, permissão para que os autores do projeto de pesquisa intitulado “Alteração no arco do sorriso: percepção estética por diferentes grupos de avaliadores”, sob a responsabilidade da Profa. Dra. Andréa Fonseca Jardim da Motta, obtenham fotografias minhas para uso educacional, médico, científico ou para pesquisas em geral. Fui informado(a) de que as referidas imagens poderão ser digitalmente modificadas para fins de pesquisa científica e que a utilização deste material não gera nenhum compromisso de ressarcimento. Eu, também, autorizo, a título gratuito, que as minhas fotografias sejam publicadas e exibidas com os propósitos científicos julgados necessários, sendo certo que tenho ciência e concordo que partes das minhas feições poderão ficar visíveis, portanto reconhecíveis. Fui esclarecido que os terços superior e médio da minha face não serão expostos, apenas a parte compreendida abaixo da base do nariz até o mento. Entretanto, eu só não autorizo ser identificado(a) pelo meu nome em nenhuma publicação ou qualquer outro uso. Concordo, ainda, que as fotografias permanecerão como propriedade dos referidos autores. Eu renuncio a quaisquer direitos relacionados à presente autorização para uso e publicação de minhas fotografias, porém fui informado que a participação é **voluntária** e este termo poderá ser retirado a qualquer tempo. Acrescento ainda que foi esclarecido(a) que **poderei entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina/Hospital Universitário Antônio Pedro, para obter informações específicas sobre a aprovação deste projeto ou demais informações:**

E.mail: etica@vm.uff.br Tel/fax: (21) 26299189

Por ser esta a expressão da verdade, firmo o presente.

Rio de Janeiro, ___ de _____ de 2017

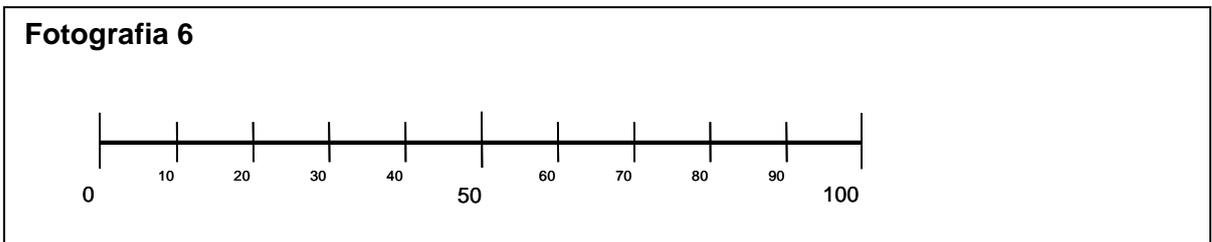
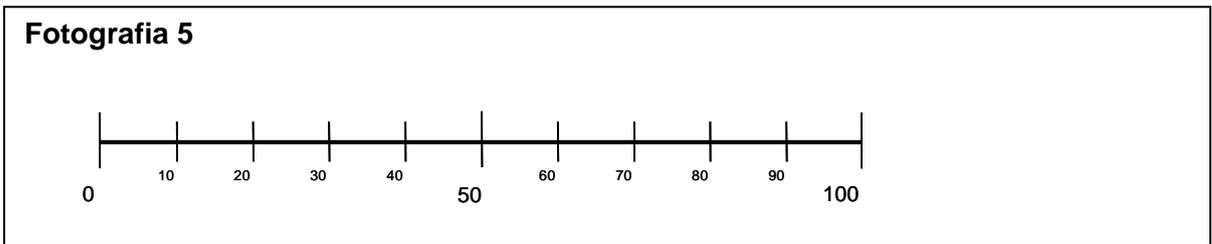
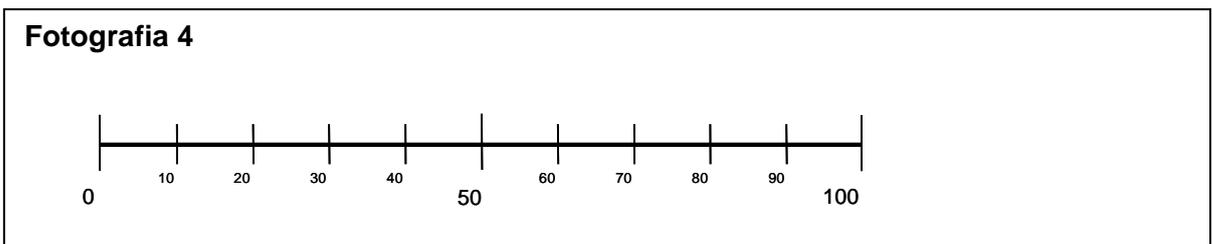
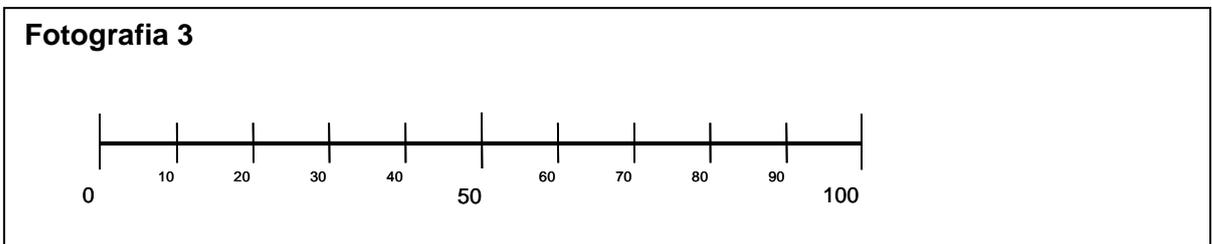
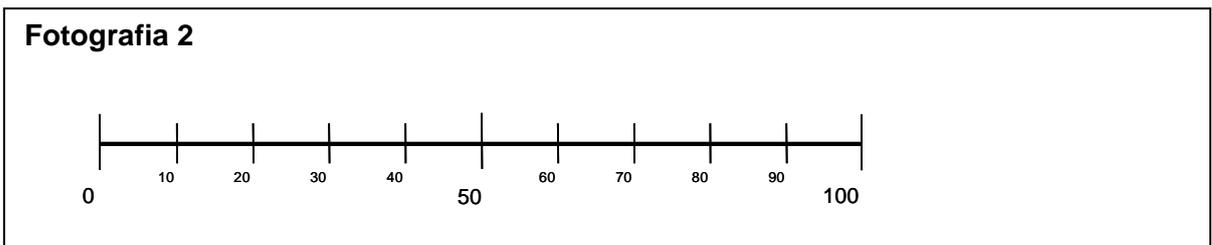
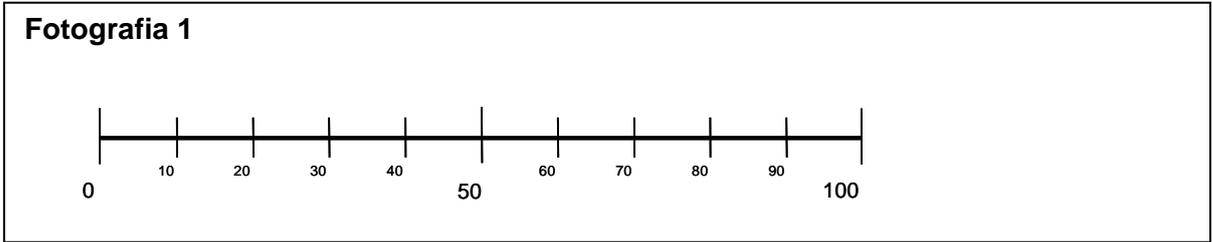
Assinatura do cedente

Anexo C – Escala Visual Analógica

Nome: _____ Idade: _____ Sexo: _____

Leigos em Ortodontia ()

Ortodontistas ()



Anexo D

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: “**Alteração no arco do sorriso: percepção estética por diferentes grupos de avaliadores**”.

Pesquisador Responsável: ANDRÉA FONSECA JARDIM DA MOTTA Telefones: (21) 2622-1621 - (21) 2629-9813

Pesquisador Assistente: ALEXANDRE TRINDADE SIMÕES DA MOTTA Telefones: (21) 2622-1621 - (21) 2629-9815

Instituição a que pertencem os Pesquisadores: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

Email para contato: andreamotta@id.uff.br ou atsmotta@gmail.com

Nome do voluntário: _____ Idade: _____
anos R.G. _____

O(A) Sr. (ª) está convidado(a) a participar do projeto de pesquisa “**Alteração no arco do sorriso: percepção estética por diferentes grupos de avaliadores**” de responsabilidade do pesquisador Andréa Fonseca Jardim da Motta.

O objetivo do estudo é avaliar a percepção estética das alterações no arco do sorriso por diferentes grupos de indivíduos.

Fotografias de sorrisos serão mostradas por meio de uma apresentação e sua participação nesta pesquisa consistirá em atribuir notas individuais à estética do sorriso de cada fotografia que será visualizada.

Esta pesquisa trará maior conhecimento sobre o tema abordado, sem benefício direto para você. No entanto, os resultados contribuirão para um melhor conhecimento das preferências estéticas relacionadas ao arco do sorriso, podendo guiar os profissionais no planejamento e condução dos tratamentos ortodônticos, trazendo melhores resultados aos pacientes.

A participação na pesquisa e o preenchimento da ficha não representarão riscos de ordem física ou psicológica para você. Será controlado o sigilo de todas as informações referentes ao trabalho até a conclusão do mesmo, reservando o anonimato dos avaliadores. Porém existe o risco mínimo de vazamento dos dados da pesquisa.

As informações fornecidas por você terão sua privacidade garantida pelos pesquisadores. Você, como sujeito da pesquisa, não será identificado em nenhum momento, mesmo quando os resultados forem divulgados em qualquer forma.

Caso queira desistir de sua participação da pesquisa, basta comparecer às dependências da Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da UFF ou entrar em contato com um dos pesquisadores por e-mail ou telefone.

A participação é **voluntária** e este consentimento poderá ser retirado a qualquer tempo.

Para sanar eventuais dúvidas relacionadas à pesquisa ou a sua participação, entrar em contato com o pesquisador responsável ou assistente.

O Comitê de Ética em Pesquisa é uma instituição que faz a análise da participação de seres humanos em projetos de pesquisa. Os participantes de pesquisa, e comunidade em geral, poderão entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina/Hospital Universitário Antônio Pedro, para obter informações específicas sobre a aprovação deste projeto ou demais informações: E.mail: etica@vm.uff.br Tel/fax: (21) 26299189

Eu, _____, R.G nº _____, declaro ter sido informado e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

Niterói, ____ de _____ de _____.

Nome do avaliador voluntário

Assinatura do avaliador voluntário