



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

FOTOGRAFIAS VERSUS VIDEOGRAFIAS NA AVALIAÇÃO
SUBJETIVA DE SORRISOS

Niterói
2018



**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
FACULDADE DE ODONTOLOGIA**

**FOTOGRAFIAS VERSUS VIDEOGRAFIAS NA AVALIAÇÃO
SUBJETIVA DE SORRISOS**

LUIZ FELIPE CARDOSO DE ARAUJO

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia.

Área de Concentração: Ortodontia

Orientador: Prof. Dr. José Nelson Mucha.

Niterói

2018

Ficha catalográfica automática - SDC/BNO

A658v

Araujo, Luiz Felipe Cardoso de
Videografias versus Fotografias na avaliação subjetiva de sorrisos / Luiz Felipe Cardoso de Araujo; José Nelson Mucha, orientador. Niterói, 2018.
46 f.

Dissertação (Mestrado)-Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2018.

1. Estética Dentária. 2. Fotografia Dentária. 3. Vídeo Digital. 4. Produção intelectual. I. Título II. Mucha, José Nelson, orientador. III. Universidade Federal Fluminense. Faculdade de Odontologia.

CDD -

Bibliotecária responsável: Lúcia Espogeiro - CRB7/4708

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Nelson Mucha

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Decisão: _____ Assinatura: _____

Prof^a. Dr^a. Adriana de Alcântara Cury-Saramago

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Decisão: _____ Assinatura: _____

Prof^a. Dr^a. Andréa Vaz Braga Pintor

Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro

Decisão: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Dedico aos meus amados

João e Ingrid.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família pelo apoio e compreensão, especialmente à minha esposa **Ingrid** e meu filho **João**, de quem deixei de estar junto por vários momentos para me dedicar a esse trabalho. Obrigado por me ensinarem o que é amar.

Aos meus pais **José Luiz** e **Gisele** por terem me guiado até aqui e por estarem sempre ao meu lado.

À minha querida irmã **Uryana**, pela confiança e incentivo permanentes.

Ao **Prof. José Nelson Mucha**, meu orientador e sempre uma grande referência profissional, pelo olhar preciso na orientação desse trabalho. Agradeço pela sorte de ter sido seu aluno.

À **Prof.^a Claudia Trindade Mattos** pela inestimável ajuda no planejamento e execução da estatística deste estudo.

À **Prof.^a Adriana de Alcântara Cury-Saramago** e à **Prof.^a Andréa Vaz Braga Pintor** pela disponibilidade em participar da banca examinadora e pelos brilhantes apontamentos.

A todos os demais professores do Departamento de Ortodontia da UFF, **Alexandre Motta, Andréa Motta, Beatriz Vilella, Mariana Martins, e Oswaldo Vilella** pelo comprometimento com a excelência na Ortodontia e por encherem de orgulho seus alunos.

Aos colegas de turma no mestrado **Carolina, Fernanda, Leonardo e Thaís** pela boa companhia e pelas trocas de experiência ao longo do curso.

À **Jéssica Sant'Anna**, webdesigner responsável pelo site da pesquisa.

À **CAPES**, pela concessão de bolsa para execução do projeto.

RESUMO

Araujo LFC, Mucha JN. Fotografias versus Videografias na avaliação subjetiva de sorrisos [dissertação]. Niterói: Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Odontologia; 2018.

Objetivos: Verificar a confiabilidade e a concordância na avaliação subjetiva de sorrisos entre videografias e fotografias; apontar a influência do método, dos avaliadores e das características do sorriso nas notas dadas; e apontar o método de preferência dos avaliadores. **Material e Método:** Seis voluntários com características que sabidamente afetam em maior ou menor grau a percepção estética do sorriso, tiveram seu sorriso social fotografado e filmado. As fotografias e os vídeos foram avaliados subjetivamente quanto à atratividade do sorriso por meio de Escala Visual Analógica (EVA), por três grupos: Ortodontistas (n=30), Dentistas (n=30) e Leigos (n=30). **Análise:** Foi avaliada a confiabilidade interavaliadores, a concordância entre os métodos e a concordância entre os grupos quanto aos sorrisos considerados agradáveis ou desagradáveis. Teste ANOVA de três vias foi realizado para verificar se houve diferenças significantes nas notas, considerando a interação entre os fatores Avaliador, Tipo de Sorriso e Método. Foi considerado o nível de significância de 5%. **Resultados e Conclusões:** Fotografias e videografias são ambos métodos confiáveis e concordantes na avaliação subjetiva do sorriso. Ortodontistas, Dentistas e Leigos concordam quando classificam sorrisos em agradáveis ou desagradáveis com uso de fotografias. Com vídeos, houve diferenças com relevância prática. Informações importantes sobre a estética de sorrisos com exposição reduzida de incisivos superiores ou diastemas interincisais foram melhor visualizadas em vídeos. Dentre os fatores analisados, a ausência de um arco do sorriso harmônico foi o que mais influenciou negativamente a aparência do sorriso, enquanto o desvio da linha média superior em relação à face foi o que menos influenciou negativamente. Para 87,8% dos avaliadores o melhor método para análise subjetiva do sorriso foi com os vídeos, quando comparado com fotografias.

Palavras-chave: estética do sorriso; fotografia clínica; videografias.

ABSTRACT

Araujo LFC, Mucha JN. Photographs versus Videographs in the subjective evaluation of Smiles [dissertation]. Niterói: Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Odontologia; 2018.

Objectives: To verify the reliability and the agreement in the subjective evaluation of smiles between videographs and photographs; Pointing out the influence of the method, evaluators and characteristics of the smile on the given scores; And the preferred method of the evaluators. **Material and method:** Six volunteers with characteristics that affect the aesthetic perception of the smile, had their social smile photographed and filmed. The photographs and videos were subjectively evaluated on the smile attractiveness using a Visual Analog Scale (VAS), by three groups: Orthodontists (n = 30), Dentists (n = 30) and Laypersons (n = 30). **Analysis:** It was accessed the inter-evaluator reliability, the agreement between the methods and the agreement between the groups regarding pleasant or unpleasant smiles. Three-way ANOVA was performed to verify significant differences in the scores, considering the interaction between the variables Evaluator, Type of smile and Method. The level of significance for all statistical tests was set at 5%. **Results and conclusions:** Photographs and Videographs are both reliable and agreed significantly in the subjective evaluation of the smile. Orthodontists, Dentists and Laypersons agree when classify smiles in pleasant or unpleasant with photographs. With videos, there was some difference with practical relevance. Important aesthetics information of smiles with reduced upper incisors exposure or interincisal diastema were best viewed in videos. Among the factors analyzed, the absence of an harmonic smile arc was the most negatively influence in the appearance of the smile, while the upper midline deviation was the least negatively influence. For 87.8% of the raters, videos were the best method for subjectively evaluation of the smile, compared with photographs.

Key words: Smile Aesthetics; Clinical photograph; Videograph.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	10
MATERIAL E MÉTODO	11
ARTIGO PRODUZIDO	
Photographs versus Videographs in the subjective evaluation of Smiles.	17
CONCLUSÕES	35
ANEXOS	
A. Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa da UFF	36
B. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Avaliadores	40
C. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Pacientes filmados e fotografados	41
D. Termo de sessão de imagem – Pacientes filmados e fotografados	42
E. Dados Gerais da pesquisa	43

1. INTRODUÇÃO

A análise cuidadosa do sorriso deve ser uma das partes mais importantes no diagnóstico e planejamento ortodôntico, pois a melhora da aparência do sorriso é um dos principais objetivos tanto para o cliente quanto para o profissional¹.

A Academia Americana de Odontologia Cosmética recomenda para avaliação do sorriso as fotografias faciais incluindo a face total sorrindo e aproximada em vista frontal, de perfil e oblíquas à direita e esquerda. Tradicionalmente os ortodontistas realizam esta análise apenas numa vista frontal em fotografias. Além disso, a confiabilidade das fotografias estáticas para avaliação do sorriso tem sido questionada², pois sorrir é um processo dinâmico e tridimensional, o que requer uma avaliação abrangente de tais características³.

Ackerman et al.^{4:5} propuseram para avaliação dinâmica do sorriso a videografia digital, isto é, a obtenção de vídeos do paciente ao sorrir e falar, tratados posteriormente no computador para análise. Com o uso de vídeos deveria haver uma padronização para visualizar e quantificar as características dos sorrisos³.

Outros trabalhos verificaram a superioridade das avaliações dinâmicas em relação às estáticas⁶⁻¹⁰, principalmente no que se refere às características quantitativas da estética do sorriso. Assim, certos fatores como exposição de incisivos, corredor bucal, nivelamento das bordas incisais, posição da linha média e arco do sorriso, seriam mais facilmente visualizados e quantificados a partir de imagens geradas por videografias⁶⁻¹⁰.

No entanto, ao serem comparadas as medidas obtidas de fotografias e videografias dos mesmos pacientes no pós-tratamento ortodôntico, verificou-se que não houve diferença significativa entre as duas técnicas, sugerindo validade para fotografias digitais padrão na análise quantitativa do sorriso². Por outro lado, Walder et al.¹¹, ao compararem fotografias e videografias na análise subjetiva do sorriso, apontaram que as videografias fornecem informações não obtidas com fotografias, e que os avaliadores das imagens (um leigo, um ortodontista, um protesista e um cirurgião), preferiram fortemente as videografias¹¹. Contudo, como tal avaliação foi feita por um grupo muito reduzido de avaliadores (n=4), os resultados talvez não possam ser extrapolados para a população.

Uma vez que a percepção estética é algo subjetivo e influenciado por fatores culturais, status social e nível educacional, ela pode variar fortemente intra e intergrupos de avaliadores¹². Numa revisão sistemática¹⁴, foi verificado que leigos têm graus variados de sensibilidade a certos aspectos estéticos, sendo a compreensão dessa variabilidade essencial para apreciar plenamente as preocupações dos pacientes, suas percepções da necessidade

de tratamento e expectativas, favorecendo uma comunicação mais eficiente entre paciente e ortodontista¹³.

Embora exista literatura sobre o tema, parece não haver evidência que ateste a superioridade de uma das ferramentas em relação à outra, fotografias ou videografias.

Diante disso, o objetivo principal deste trabalho foi verificar se há superioridade da avaliação subjetiva do sorriso feita com videografias sobre a conduzida com fotografias, quando realizada por diferentes grupos de avaliadores, apurando a confiabilidade e a concordância entre os dois métodos.

Como objetivos secundários buscou-se verificar a concordância entre Ortodontistas, Dentistas e Leigos ao classificarem sorrisos como agradáveis ou desagradáveis com cada método; apontar a influência do método, do tipo de avaliador e das características do sorriso avaliado nas notas atribuídas, e determinar a preferência dos avaliadores quanto ao melhor método para avaliação do sorriso.

MATERIAL E MÉTODO

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal Fluminense, devidamente amparado pela legislação vigente (Código Penal Brasileiro – Lei no. 934, de 4 de fevereiro de 1997; CONEP, 2002; CONEP 2003). (ANEXO A, página 36)

O sorriso social de seis voluntários (dois homens e quatro mulheres) na fase pré ou pós-tratamento ortodôntico foi fotografado e filmado. Cada sorriso apresentava uma característica que, de acordo com a literatura pertinente, afeta a estética do sorriso: (1) exposição reduzida de incisivos superiores (*ERIS*); (2) exposição excessiva de incisivos superiores e gengiva (*EEISG*); (3) arco do sorriso plano (*ASP*); (4) diastema interincisal (*DI*); e (5) desvio da linha média superior (*DLMS*). O 6º voluntário apresentava um sorriso considerado agradável, isto é, sem nenhuma das características citadas acima, representando o sorriso controle (*CT*). Todos tinham mais de 18 anos e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE – ANEXO C, página 41) e o termo de cessão de uso de imagens (TCUI - ANEXO D, página 42).

As imagens foram obtidas com os indivíduos sentados a uma distância fixa de 1,6 m da câmera (fotográfica e filmadora) e a cabeça foi posicionada de modo a tornar paralela ao solo uma linha imaginária perpendicular ao plano sagital mediano.

As fotografias foram realizadas pelo mesmo operador (LFCA) utilizando uma câmera (Canon EOS Rebel T6) com lente macro de 100 mm (Canon EF 100MM F/2.8 MACRO USM)

apoiada em um tripé. Foram realizadas duas fotografias de cada indivíduo após o comando verbal padrão “sorria, por favor”. O mesmo equipamento foi utilizado em seguida para as videografias. A filmagem teve início antes do comando verbal padrão para sorrir e a câmera de vídeo permaneceu ligada durante aproximadamente 15 s.

As fotografias foram transferidas para o computador no formato RAW. De cada indivíduo, uma entre as duas fotografias obtidas foi selecionada para tratamento em software (Adobe Photoshop CC, Adobe Systems Incorporated, Califórnia). Tal tratamento consistiu em otimizar brilho e contraste além de recorte das imagens, deixando à mostra apenas a região perioral e parte do nariz. O recorte das imagens teve como base estudo piloto para determinar se a extensão da área visualizada nas fotografias e vídeos tem influência na percepção estética do sorriso. A proporção dos quadros foi padronizada em 4:5.

Os vídeos digitais foram transferidos para o computador no formato RAW (1920x1080, 30 frames por segundo). Com uso de software (Adobe Premiere Pro CC, Adobe Systems Incorporated, Califórnia), foram obtidos cliques de aproximadamente 5 s representando o sorriso dos indivíduos partindo da posição do lábio em repouso até o retorno a esta mesma posição. A área da face apresentada nos vídeos foi a mesma que nas fotografias e a proporção dos quadros também foi padronizada em 4:5.

Foi criado um website em que, após breve descrição dos objetivos do estudo, as fotografias e vídeos foram avaliados subjetivamente. Primeiro, todas as seis fotografias foram dispostas ao mesmo tempo por 15 s (Figura 1). Assim pretendeu-se calibrar os avaliadores. Em seguida, as fotografias foram apresentadas de forma aleatória por 15 s cada. Processo idêntico foi adotado para os vídeos na sequência, sendo que cada clipe de aproximadamente 5 s foi apresentado três vezes após a calibração.



Figura 1 - Página de calibração antes das avaliações dos sorrisos com fotografias.

Abaixo de cada imagem havia uma escala visual analógica (EVA, Figura 2), graduada de 0 mm a 100 mm, na qual os avaliadores foram instruídos a marcar o quão agradável consideraram aquele sorriso, sabendo que zero seria o menos agradável e 100 o mais agradável, e tendo 50 como o limite entre agradável e desagradável.

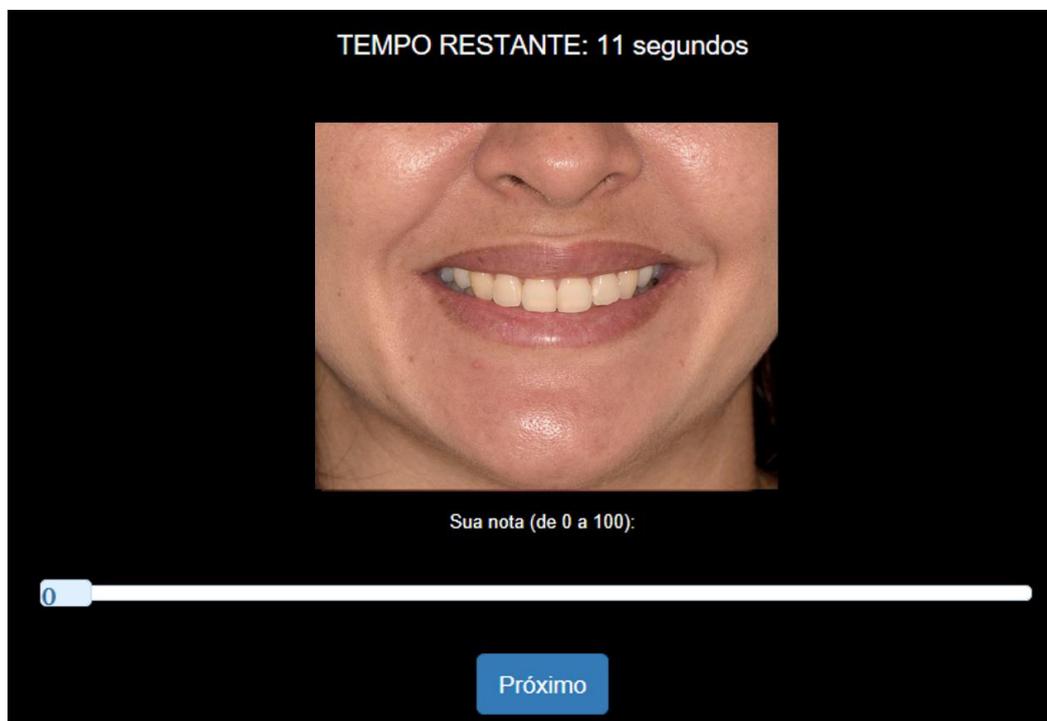


Figura 2 – Escala Visual Analógica (EVA)

Não foi possível observar novamente a mesma imagem depois do tempo estipulado. Ao final, os participantes indicaram com qual método preferiram realizar as avaliações. Para não haver perda na qualidade das imagens em função do tamanho das telas, o website só poderia ser visualizado em computadores ou tablets, mas não em smartphones.

As imagens tanto em fotografias como em vídeos foram avaliadas por 90 participantes divididos em três grupos: Ortodontistas (n=30), Dentistas (n=30) e Leigos (n=30). O grupo de Ortodontistas incluiu ex-alunos e professores do curso de especialização em Ortodontia da Universidade Federal Fluminense (UFF). O grupo de Dentistas incluiu profissionais graduados há pelo menos dois anos e que não exercem a especialidade de Ortodontia. O grupo de Leigos incluiu pessoas com nível superior completo ou incompleto e que não exercem atividades profissionais na área de Odontologia.

O recrutamento foi feito por e-mail e as avaliações realizadas remotamente através do site na internet. Os participantes estavam com idades entre 18 e 65 anos, sem distinção de sexo. Todos assinaram eletronicamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – ANEXO B, página 40).

Tratamento Estatístico

As estatísticas descritivas foram apresentadas com médias das notas, desvio padrão, máximo e mínimo. A normalidade dos dados foi verificada com os testes de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov e a homogeneidade entre as variâncias com o teste de Levene.

A avaliação da confiabilidade interavaliadores de cada método foi feita com o Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) de medida única e de média; a concordância entre os métodos foi verificada com o Teste de Correlação de Spearman; e a concordância entre os grupos quanto aos sorrisos considerados agradáveis ou desagradáveis foi feita com os testes Kappa e de McNemar.

Para verificar se houve diferença significativa entre as notas, considerando a interação entre os fatores Avaliador, Tipo de Sorriso e Método, foi aplicado teste ANOVA de três vias com pós-teste de Tukey para os fatores isolados e pós-teste de Sidak para as interações.

Todas as análises foram realizadas no software SPSS (versão 20; IBM, Armonk, NY), considerando-se um nível de significância de 5%.

Estudo Piloto

Alguns estudos^{13; 14} afirmaram que a avaliação do impacto estético do sorriso é menor quando a face toda é visualizada em fotografias. Em oposição a isto, outros verificaram não haver diferença significativa na avaliação estética com o enquadramento da face como um todo ou apenas o sorriso^{15; 16}.

Diante disso, foi realizado estudo piloto com objetivo de apontar a influência da área observada nas imagens durante a avaliação subjetiva do sorriso com fotografias e vídeos, e estabelecer qual a melhor forma para apresentação das imagens na parte principal da pesquisa.

As fotografias e vídeos originais de três dos seis voluntários foram otimizados em softwares (Adobe Photoshop CC e Adobe Premiere Pro CC, respectivamente) de modo a produzir imagens apresentando: 1) somente a região perioral (excluindo o nariz, bochechas e queixo); 2) região perioral e parte do nariz ou; 3) a face como um todo. Assim, foram geradas nove fotografias e nove vídeos.

Foi elaborada uma apresentação de slides (PowerPoint, Microsoft Corporation, Washington) em que após breve descrição dos objetivos do estudo, todas as nove fotografias foram dispostas ao mesmo tempo por 15 s. Assim pretendeu-se calibrar os avaliadores. Em seguida, as fotografias foram apresentadas de forma aleatória por 15 s cada. Depois disso, processo idêntico foi adotado para os vídeos, sendo que cada clipe de aproximadamente 5 s foi apresentado três vezes após a calibração.

Após visualizar as imagens na tela do computador, os avaliadores foram instruídos a marcar o quão agradável consideram aquele sorriso em uma Escala Visual Analógica (EVA) graduada de 0 mm a 100 mm. Sendo zero o menos agradável e 100 o mais agradável, e tendo 50 como limite entre agradável e desagradável. Não foi possível observar novamente a mesma imagem depois do tempo estipulado.

As imagens foram avaliadas desta forma por 30 leigos. O grupo incluiu pessoas com nível superior completo ou incompleto e que não exercem atividades profissionais na área de Odontologia. Todos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Os participantes tinham entre 18 e 65 anos, sem distinção de sexo. A análise estatística dos resultados foi realizada considerando-se um nível de significância de 5%.

Os resultados apontaram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os enquadramentos, tanto nas fotografias quanto nos vídeos.

Desta forma, optou-se por apresentar na parte principal do estudo o enquadramento que envolve a região perioral e parte do nariz.

ARTIGO PRODUZIDO

FOTOGRAFIAS VERSUS VIDEOGRAFIAS NA AVALIAÇÃO SUBJETIVA DE SORRISOS

RESUMO

Objetivos: Verificar a confiabilidade e a concordância na avaliação subjetiva de sorrisos entre videografias e fotografias; apontar a influência do método, dos avaliadores e das características do sorriso nas notas dadas; e apontar o método de preferência dos avaliadores. **Material e Método:** Seis voluntários com características que sabidamente afetam em maior ou menor grau a percepção estética do sorriso, tiveram seu sorriso social fotografado e filmado. As fotografias e os vídeos foram avaliados subjetivamente quanto à atratividade do sorriso por meio de Escala Visual Analógica (EVA), por três grupos: Ortodontistas (n=30), Dentistas (n=30) e Leigos (n=30). **Análise:** Foi avaliada a confiabilidade interavaliadores, a concordância entre os métodos e a concordância entre os grupos quanto aos sorrisos considerados agradáveis ou desagradáveis. Teste ANOVA de três vias foi realizado para verificar se houve diferenças significantes nas notas, considerando a interação entre os fatores Avaliador, Tipo de Sorriso e Método. Foi considerado o nível de significância de 5%. **Resultados e Conclusões:** Fotografias e videografias são ambos métodos confiáveis e concordantes na avaliação subjetiva do sorriso. Ortodontistas, Dentistas e Leigos concordam quando classificam sorrisos em agradáveis ou desagradáveis com uso de fotografias. Com vídeos, houve diferenças com relevância prática. Informações importantes sobre a estética de sorrisos com exposição reduzida de incisivos superiores ou diastemas interincisais foram melhor visualizadas em vídeos. Dentre os fatores analisados, a ausência de um arco do sorriso harmônico foi o que mais influenciou negativamente a aparência do sorriso, enquanto o desvio da linha média superior em relação à face foi o que menos influenciou negativamente. Para 87,8% dos avaliadores o melhor método para análise subjetiva do sorriso foi com os vídeos, quando comparado com fotografias.

INTRODUÇÃO

A análise cuidadosa do sorriso deve ser uma das partes mais importantes no diagnóstico e planejamento ortodôntico, pois a melhora da aparência do sorriso é um dos principais objetivos tanto para o cliente quanto para o profissional¹.

A Academia Americana de Odontologia Cosmética recomenda para avaliação do sorriso as fotografias faciais incluindo a face total sorrindo e aproximada em vista frontal, de

perfil e oblíquas à direita e esquerda. Tradicionalmente os ortodontistas realizam esta análise apenas numa vista frontal em fotografias. Além disso, a confiabilidade das fotografias estáticas para avaliação do sorriso tem sido questionada², pois sorrir é um processo dinâmico e tridimensional, o que requer uma avaliação abrangente de tais características³.

Ackerman et al.^{4:5} propuseram para avaliação dinâmica do sorriso a videografia digital, isto é, a obtenção de vídeos do paciente ao sorrir e falar, tratados posteriormente no computador para análise. Com o uso de vídeos deveria haver uma padronização para visualizar e quantificar as características dos sorrisos³.

Outros trabalhos verificaram a superioridade das avaliações dinâmicas em relação às estáticas⁶⁻¹⁰, principalmente no que se refere às características quantitativas da estética do sorriso. Assim, certos fatores como exposição de incisivos, corredor bucal, nivelamento das bordas incisais, posição da linha média e arco do sorriso, seriam mais facilmente visualizados e quantificados a partir de imagens geradas por videografias⁶⁻¹⁰.

No entanto, ao serem comparadas as medidas obtidas de fotografias e videografias dos mesmos pacientes no pós-tratamento ortodôntico, verificou-se que não houve diferença significativa entre as duas técnicas, sugerindo validade para fotografias digitais padrão na análise quantitativa do sorriso². Por outro lado, Walder et al.¹¹, ao compararem fotografias e videografias na análise subjetiva do sorriso, apontaram que as videografias fornecem informações não obtidas com fotografias, e que os avaliadores das imagens (um leigo, um ortodontista, um protesista e um cirurgião), preferiram fortemente as videografias¹¹. Contudo, como tal avaliação foi feita por um grupo muito reduzido de avaliadores (n=4), os resultados talvez não possam ser extrapolados para a população.

Uma vez que a percepção estética é algo subjetivo e influenciado por fatores culturais, status social e nível educacional, ela pode variar fortemente intra e intergrupos de avaliadores¹². Numa revisão sistemática¹⁴, foi verificado que leigos têm graus variados de sensibilidade a certos aspectos estéticos, sendo a compreensão dessa variabilidade essencial para apreciar plenamente as preocupações dos pacientes, suas percepções da necessidade de tratamento e expectativas, favorecendo uma comunicação mais eficiente entre paciente e ortodontista¹³.

Embora exista literatura sobre o tema, parece não haver evidência que ateste a superioridade de uma das ferramentas em relação à outra, fotografias ou videografias.

Diante disso, o objetivo principal deste trabalho foi verificar se há superioridade da avaliação subjetiva do sorriso feita com videografias sobre a conduzida com fotografias, quando realizada por diferentes grupos de avaliadores, apurando a confiabilidade e a concordância entre os dois métodos.

Como objetivos secundários buscou-se verificar a concordância entre Ortodontistas, Dentistas e Leigos ao classificarem sorrisos como agradáveis ou desagradáveis com cada método; apontar a influência do método, do tipo de avaliador e das características do sorriso avaliado nas notas atribuídas, e determinar a preferência dos avaliadores quanto ao melhor método para avaliação do sorriso.

MATERIAL E MÉTODO

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal Fluminense, devidamente amparado pela legislação vigente (Código Penal Brasileiro – Lei no. 934, de 4 de fevereiro de 1997; CONEP, 2002; CONEP 2003).

O sorriso social de seis voluntários (dois homens e quatro mulheres) na fase pré ou pós-tratamento ortodôntico foi fotografado e filmado. Cada sorriso apresentava uma característica que, de acordo com a literatura pertinente, afeta a estética do sorriso: (1) exposição reduzida de incisivos superiores (*ERIS*); (2) exposição excessiva de incisivos superiores e gengiva (*EEISG*); (3) arco do sorriso plano (*ASP*); (4) diastema interincisal (*DI*); e (5) desvio da linha média superior (*DLMS*). O 6º voluntário apresentava um sorriso considerado agradável, isto é, sem nenhuma das características citadas acima, representando o sorriso controle (*CT*). Todos tinham mais de 18 anos e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e o termo de cessão de uso de imagens.

As imagens foram obtidas com os indivíduos sentados a uma distância fixa de 1,6 m da câmera (fotográfica e filmadora) e a cabeça foi posicionada de modo a tornar paralela ao solo uma linha imaginária perpendicular ao plano sagital mediano.

As fotografias foram realizadas pelo mesmo operador (LFCA) utilizando uma câmera (Canon EOS Rebel T6) com lente macro de 100 mm (Canon EF 100MM F/2.8 MACRO USM) apoiada em um tripé. Foram realizadas duas fotografias de cada indivíduo após o comando verbal padrão “sorria, por favor”. O mesmo equipamento foi utilizado em seguida para as videografias. A filmagem teve início antes do comando verbal padrão para sorrir e a câmera de vídeo permaneceu ligada durante aproximadamente 15 s.

As fotografias foram transferidas para o computador no formato RAW. De cada indivíduo, uma entre as duas fotografias obtidas foi selecionada para tratamento em software (Adobe Photoshop CC, Adobe Systems Incorporated, Califórnia). Tal tratamento consistiu em otimizar brilho e contraste além de recorte das imagens, deixando à mostra apenas a região perioral e parte do nariz. O recorte das imagens teve como base estudo piloto para determinar

se a extensão da área visualizada nas fotografias e vídeos tem influência na percepção estética do sorriso. A proporção dos quadros foi padronizada em 4:5.

Os vídeos digitais foram transferidos para o computador no formato RAW (1920x1080, 30 frames por segundo). Com uso de software (Adobe Premiere Pro CC, Adobe Systems Incorporated, Califórnia), foram obtidos clipes de aproximadamente 5 s representando o sorriso dos indivíduos partindo da posição do lábio em repouso até o retorno a esta mesma posição. A área da face apresentada nos vídeos foi a mesma que nas fotografias e a proporção dos quadros também foi padronizada em 4:5.

Foi criado um website em que, após breve descrição dos objetivos do estudo, as fotografias e vídeos foram avaliados subjetivamente. Primeiro, todas as seis fotografias foram dispostas ao mesmo tempo por 15 s (Figura 1). Assim pretendeu-se calibrar os avaliadores. Em seguida, as fotografias foram apresentadas de forma aleatória por 15 s cada. Processo idêntico foi adotado para os vídeos na sequência, sendo que cada clipe de aproximadamente 5 s foi apresentado três vezes após a calibração.



Figura 1 - Página de calibração antes das avaliações dos sorrisos com fotografias.

Abaixo de cada imagem havia uma escala visual analógica (EVA, Figura 2), graduada de 0 mm a 100 mm, na qual os avaliadores foram instruídos a marcar o quão agradável consideraram aquele sorriso, sabendo que zero seria o menos agradável e 100 o mais agradável, e tendo 50 como o limite entre agradável e desagradável.



Figura 2 – Escala Visual Analógica (EVA)

Não foi possível observar novamente a mesma imagem depois do tempo estipulado. Ao final, os participantes indicaram com qual método preferiram realizar as avaliações. Para não haver perda na qualidade das imagens em função do tamanho das telas, o website só poderia ser visualizado em computadores ou tablets, mas não em smartphones.

As imagens tanto em fotografias como em vídeos foram avaliadas por 90 participantes divididos em três grupos: Ortodontistas (n=30), Dentistas (n=30) e Leigos (n=30). O grupo de Ortodontistas incluiu ex-alunos e professores do curso de especialização em Ortodontia da Universidade Federal Fluminense (UFF). O grupo de Dentistas incluiu profissionais graduados há pelo menos dois anos e que não exercem a especialidade de Ortodontia. O grupo de Leigos incluiu pessoas com nível superior completo ou incompleto e que não exercem atividades profissionais na área de Odontologia.

O recrutamento foi feito por e-mail e as avaliações realizadas remotamente através do site na internet. Os participantes estavam com idades entre 18 e 65 anos, sem distinção de sexo. Todos assinaram eletronicamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Tratamento Estatístico

As estatísticas descritivas foram apresentadas com médias das notas, desvio padrão, máximo e mínimo. A normalidade dos dados foi verificada com os testes de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov e a homogeneidade entre as variâncias com o teste de Levene.

A avaliação da confiabilidade interavaliadores de cada método foi feita com o Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) de medida única e de média; a concordância entre os métodos foi verificada com o Teste de Correlação de Spearman; e a concordância entre os grupos quanto aos sorrisos considerados agradáveis ou desagradáveis foi feita com os testes Kappa e de McNemar.

Para verificar se houve diferença significativa entre as notas, considerando a interação entre os fatores Avaliador, Tipo de Sorriso e Método, foi aplicado teste ANOVA de três vias com pós-teste de Tukey para os fatores isolados e pós-teste de Sidak para as interações.

Todas as análises foram realizadas no software SPSS (versão 20; IBM, Armonk, NY), considerando-se um nível de significância de 5%.

Estudo Piloto

Alguns estudos^{13; 14} afirmaram que a avaliação do impacto estético do sorriso é menor quando a face toda é visualizada em fotografias. Em oposição a isto, outros verificaram não haver diferença significativa na avaliação estética com o enquadramento da face como um todo ou apenas o sorriso^{15; 16}.

Diante disso, foi realizado estudo piloto com objetivo de apontar a influência da área observada nas imagens durante a avaliação subjetiva do sorriso com fotografias e vídeos, e estabelecer qual a melhor forma para apresentação das imagens na parte principal da pesquisa.

As fotografias e vídeos originais de três dos seis voluntários foram otimizados em softwares (Adobe Photoshop CC e Adobe Premiere Pro CC, respectivamente) de modo a produzir imagens apresentando: 1) somente a região perioral (excluindo o nariz, bochechas e queixo); 2) região perioral e parte do nariz ou; 3) a face como um todo. Assim, foram geradas nove fotografias e nove vídeos.

Foi elaborada uma apresentação de slides (PowerPoint, Microsoft Corporation, Washington) em que após breve descrição dos objetivos do estudo, todas as nove fotografias foram dispostas ao mesmo tempo por 15 s. Assim pretendeu-se calibrar os avaliadores. Em seguida, as fotografias foram apresentadas de forma aleatória por 15 s cada. Depois disso,

processo idêntico foi adotado para os vídeos, sendo que cada clipe de aproximadamente 5 s foi apresentado três vezes após a calibração.

Após visualizar as imagens na tela do computador, os avaliadores foram instruídos a marcar o quão agradável consideraram aquele sorriso em uma Escala Visual Analógica (EVA) graduada de 0 mm a 100 mm. Sendo zero o menos agradável e 100 o mais agradável, e tendo 50 como limite entre agradável e desagradável. Não foi possível observar novamente a mesma imagem depois do tempo estipulado.

As imagens foram avaliadas desta forma por 30 leigos. O grupo incluiu pessoas com nível superior completo ou incompleto e que não exercem atividades profissionais na área de Odontologia. Todos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Os participantes tinham entre 18 e 65 anos, sem distinção de sexo. A análise estatística dos resultados foi realizada considerando-se um nível de significância de 5%.

Os resultados apontaram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os enquadramentos, tanto nas fotografias quanto nos vídeos.

Desta forma, optou-se por apresentar na parte principal do estudo o enquadramento que envolve a região perioral e parte do nariz.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 90 avaliadores (Tabela 1), sendo 34,4% homens e 65,6% mulheres. A média de idade foi 38,7 (23-63) anos.

Tabela 1 – Distribuição dos grupos quanto ao sexo e idade dos avaliadores

Grupo	n	Sexo		Idade (anos)		
		Masc.	Fem.	Média	Min.	Max.
Ortodontistas	30	11	19	38,9	25	60
Dentistas	30	9	21	39,5	24	62
Leigos	30	11	19	37,8	23	63
Total	90	31	59	38,7	23	63

A confiabilidade interavaliadores de cada método foi verificada com o Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) de medida única e de média. ICC de medida única foi usado para verificar a probabilidade de um indivíduo repetir a mesma nota em avaliações diferentes da mesma variável. Já o ICC de média foi usado para verificar a probabilidade de um grupo de avaliadores repetir a mesma nota média em avaliações diferentes da mesma variável. A Tabela 2 resume os valores do ICC de confiabilidade interavaliadores de cada método. O ICC

de medida única de fotografias e vídeos apresentou confiabilidade fraca na medição individual das preferências estéticas de Ortodontistas, Dentistas e Leigos. O ICC de medida média de ambos os métodos foi classificado como bom, e os vídeos foram ligeiramente mais confiáveis para medição das preferências estéticas dos grupos de Ortodontistas, Dentistas ou Leigos.

Tabela 2 – Confiabilidade interavaliadores dos métodos – Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC)

		ICC	Intervalo de Confiança 95%	
			Limite inferior	Limite superior
Fotografias	Medida Única	0,34	0,25	0,44
	Medida Média	0,76	0,67	0,82
Vídeos	Medida Única	0,39	0,30	0,49
	Medida Média	0,79	0,72	0,85

A concordância entre os métodos foi verificada com o Teste de Correlação de Spearman (Tabela 3). Nesse teste, o Coeficiente varia de -1 a +1, sendo a força da correlação dada pelo valor e a direção pelo sinal. Os coeficientes encontrados indicam forte correlação positiva entre fotografias e vídeos nos três grupos, ou seja, houve grande concordância entre os métodos.

Tabela 3 – Teste de Correlação de Spearman entre fotografias e vídeos nos três grupos.

Grupo	n	rô de Spearman (ρ)	Significância (p valor)
Ortodontistas	180	0,76	<0,001
Dentistas	180	0,74	<0,001
Leigos	180	0,79	<0,001

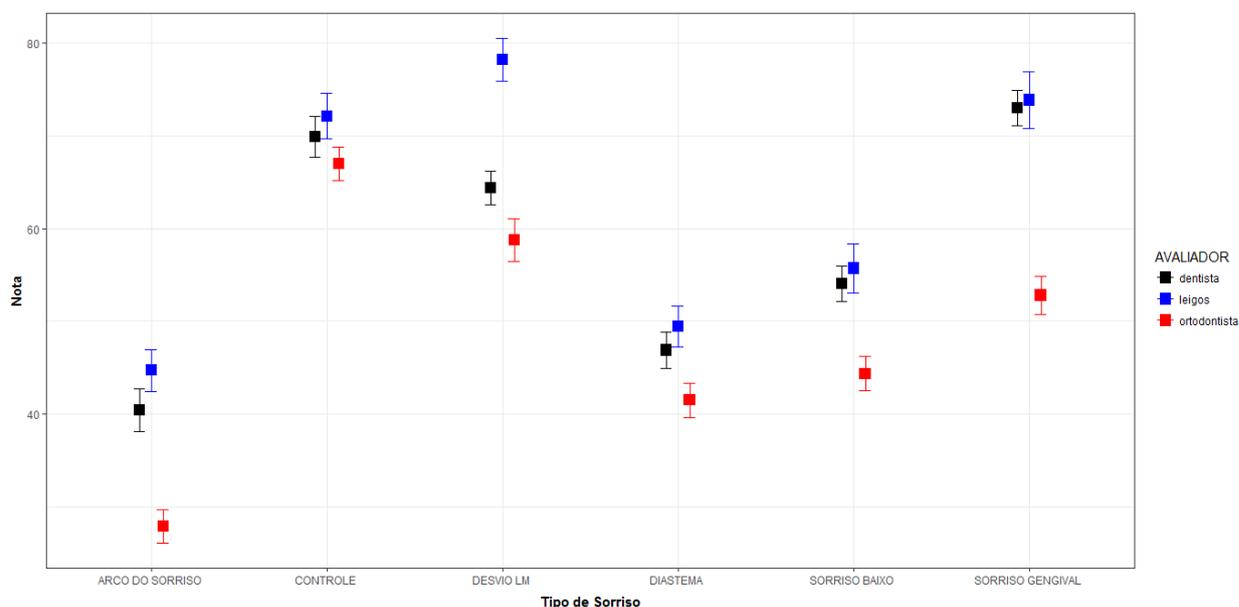
Os valores da estatística descritiva das notas obtidas estão apresentados na Tabela 4. Ortodontistas foram os mais exigentes em suas avaliações, tendo atribuído as menores médias, seguidos por Dentistas e Leigos, respectivamente. Houve diferença estatisticamente significativa entre as notas médias dos grupos para cada sorriso. Considerando todas as notas e excluindo o controle (CT), o sorriso com as maiores médias foi o com desvio de linha média superior (68,0 com fotografias e 66,0 com vídeos) enquanto o com arco do sorriso plano teve as menores médias (37,9 com fotografias e 37,3 com vídeos). O Gráfico 1 apresenta as médias e erro padrão do consolidado das notas.

Tabela 4 – Médias, desvio padrão, máximo e mínimo atribuídas por Ortodontistas, Dentistas e Leigos.

Grupos	Método	Variável	Média	DP	Mínimo	Máximo
Ortodontistas	Fotografias	ERIS	41,5	15,5	12,0	73,0
		EEISG	50,6	15,3	16,0	80,0
		ASP	26,2	14,1	0	50,0
		DI	37,7	15,5	7,0	70,0
		DLMS	60,8	17,9	21,0	95,0
		CT	68,9	14,1	46,0	92,0
	Vídeos	ERIS	47,1	12,9	14,0	72,0
		EEISG	54,9	16,5	10,0	85,0
		ASP	29,5	14,3	0	54,0
		DI	45,2	12,5	15,0	72,0
		DLMS	16,6	18,0	25,0	98,0
		CT	65,0	13,5	40,0	90,0
Dentistas	Fotografias	ERIS	48,1	14,9	10,0	72,0
		EEISG	70,9	15,2	47,0	95,0
		ASP	42,2	17,9	5,0	76,0
		DI	42,7	16,4	5,0	69,0
		DLMS	65,4	12,5	45,0	89,0
		CT	70,4	17,5	36,0	100
	Vídeos	ERIS	60,0	12,6	34,0	82,0
		EEISG	75,2	14,0	52,0	90,0
		ASP	38,6	17,8	0	70,0
		DI	51,0	12,8	25,0	73,0
		DLMS	63,4	15,6	38,0	87,0
		CT	69,4	17,3	30,0	100
Leigos	Fotografias	ERIS	48,9	18,7	10,0	90,0
		EEISG	70,9	24,4	0	100
		ASP	45,3	19,5	0	75,0
		DI	46,3	17,1	10,0	81,0
		DLMS	78,1	17,0	45,0	100
		CT	72,2	16,3	31,0	99,0
	Vídeos	ERIS	62,5	20,4	10,0	98,0
		EEISG	76,8	22,2	0	100
		ASP	44,1	15,6	0	75,0
		DI	52,5	17,0	20,0	86,0
		DLMS	78,3	18,7	36,0	100
		CT	72,0	21,5	0	100

ERIS, Exposição reduzida de incisivos superiores; *EEISG*, Exposição excessiva de incisivos superiores e gengiva; *ASP*, Arco do sorriso plano; *DI*, Diastema interincisal; *DLMS*, Desvio da linha média superior; *CT*, Controle.

Gráfico 1 – Média e o erro padrão do consolidado das notas



O teste Kappa e o teste de McNemar foram usados para verificar a concordância entre os grupos quanto aos sorrisos considerados agradáveis e desagradáveis (Tabela 5). Com fotografias, os pares Ortodontistas-Dentistas e Ortodontistas-Leigos apresentaram concordância moderada (Kappa = 0,67 e 0,57, respectivamente), e o par Dentistas-Leigos apresentou excelente concordância (Kappa = 0,88).

Com vídeos, Ortodontistas-Dentistas e Ortodontistas-Leigos também apresentaram concordância moderada (Kappa = 0,60 e 0,50 respectivamente), e Dentistas-Leigos excelente concordância (Kappa = 0,97).

Em todas as combinações de grupos e métodos o teste de McNemar confirmou os resultados do teste Kappa para a concordância entre os grupos quanto aos sorrisos considerados agradáveis e desagradáveis ($p < 0,05$).

Porém, quando as médias gerais de cada sorriso foram analisadas, nos grupos dos Dentistas e dos Leigos, os sorrisos com exposição reduzida de incisivos superiores e com diastema interincisal foram classificados como desagradáveis quando avaliados em fotografias e como agradáveis quando os vídeos foram utilizados, podendo-se afirmar que houve influência do método na distinção entre sorrisos agradáveis e desagradáveis nesses dois casos.

Tabela 5 – Concordância entre os grupos quanto aos sorrisos considerados agradáveis e desagradáveis com cada método – Estatística Kappa e teste de McNemar.

<i>Pares de Grupos</i>	<i>Método</i>	<i>Kappa</i>	<i>McNemar (p valor)</i>
Ortodontistas-Dentistas	Fotografias	0,67	0,004
	Vídeos	0,60	0,000
Ortodontistas-Leigos	Fotografias	0,57	0,000
	Vídeos	0,58	0,000
Dentistas-Leigos	Fotografias	0,88	0,000
	Vídeos	0,97	0,005

O teste de Levene revelou homogeneidade entre as variâncias na amostra (Tabela 6), viabilizando o teste ANOVA de três vias, o qual permitiu que as notas fossem comparadas com base nas interações entre os fatores (Tabela 7). Analisadas individualmente, as três variáveis, Avaliador, Tipo de sorriso e Método, geraram notas com diferença estatisticamente significativa. Ao testar as interações, apenas duas apresentaram diferença significativa: “Tipo de sorriso-Método” e “Tipo de sorriso-Avaliador”. Já as interações “Avaliador-Método” e “Tipo de sorriso-Avaliador-Método” não apresentaram diferença significativa.

No pós-teste de Sidak da interação “Tipo de sorriso-Método”, observou-se diferença estatisticamente significativa entre fotografias e vídeos nos sorrisos com exposição reduzida de incisivos superiores ($p = 0,000$) e com diastema interincisal ($p = 0,002$), ambos com notas médias maiores nos vídeos, conforme ilustra o Gráfico 2. Quando os grupos foram analisados separadamente, verificou-se que em Ortodontistas e Dentistas, houve diferença estatisticamente significativa entre os métodos apenas no sorriso com diastema interincisal, e no grupo dos Leigos, houve diferença estatística significativa entre os métodos apenas no sorriso com exposição reduzida de incisivos superiores. Dessa forma é possível afirmar, com base na análise estatística, que o uso de vídeos contribuiu para uma avaliação com notas superiores nesses dois sorrisos.

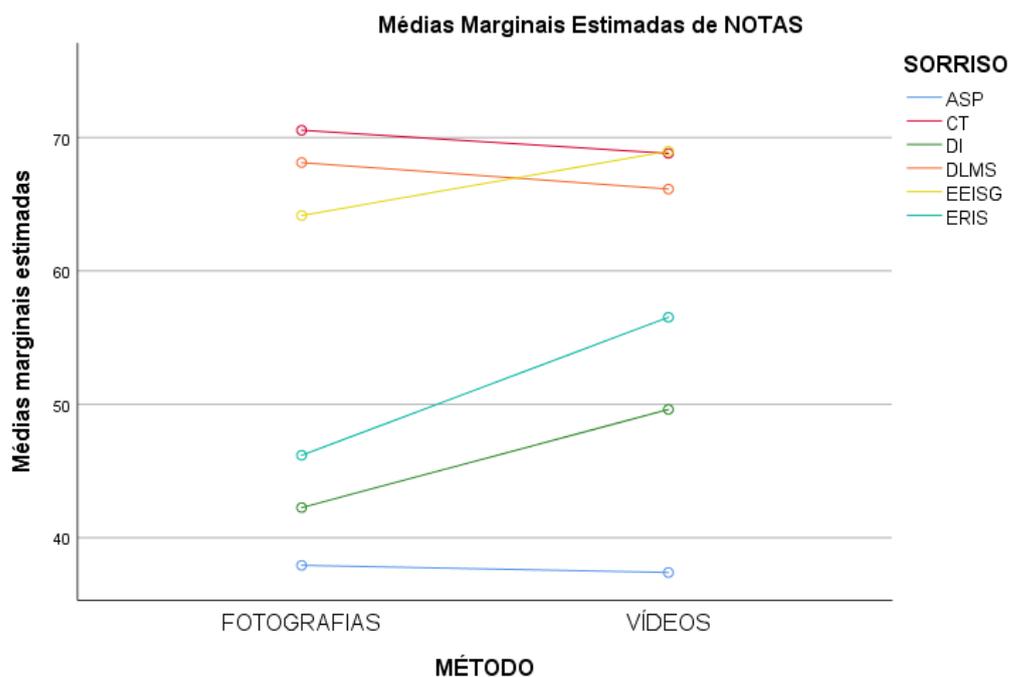
Tabela 6 – Teste de igualdade de variâncias do erro de Levene para as notas

	<i>Estatística de Levene</i>	<i>Significância (p valor)</i>
Com base em média	1,356	0,082
Com base em mediana	1,117	0,295
Com base em mediana e com df ajustado	1,117	0,296
Com base em média aparada	1,282	0,128

Tabela 7 – ANOVA de três vias realizado com a consolidação das notas

<i>Fatores e Interações</i>	<i>Soma dos Quadrados</i>	<i>Graus de Liberdade</i>	<i>Quadrado Médio</i>	<i>F</i>	<i>Significância (p valor).</i>
AVALIADOR	35151,646	2	17575,823	62,678	0,000
MÉTODO	2499,490	1	2499,490	8,914	0,003
SORRISO	158587,038	5	31717,408	113,109	0,000
AVALIADOR-MÉTODO	179,780	2	89,890	0,321	0,726
AVALIADOR-SORRISO	10506,731	10	1050,673	3,747	0,000
MÉTODO-SORRISO	6118,149	5	1223,630	4,364	0,001
AVALIADOR-MÉTODO-SORRISO	1042,998	10	104,300	0,372	0,959

Gráfico 2 – Interação “Tipo de sorriso-Método”



ERIS, Exposição reduzida de incisivos superiores; *EEISG*, Exposição excessiva de incisivos superiores e gengiva; *ASP*, Arco do sorriso plano; *DI*, Diastema interincisal; *DLMS*, Desvio da linha média superior; *CT*, Controle

A maioria dos avaliadores (87,8%) considerou os vídeos como melhor método para análise subjetiva do sorriso, quando comparado com fotografias (Tabela 8).

Tabela 8 – Preferência dos avaliadores quanto ao melhor método para avaliação subjetiva do sorriso (por grupo e total)

	<i>Ortodontistas</i>		<i>Dentistas</i>		<i>Leigos</i>		<i>Total</i>	
Preferência (%)	Fotografias	Vídeos	Fotografias	Vídeos	Fotografias	Vídeos	Fotografias	Vídeos
	16,7%	83,3%	30%	70%	20%	80%	22,2%	87,8%

DISCUSSÃO

De acordo com estudos^{13; 14} a avaliação do impacto estético do sorriso é menor quando a face toda é visualizada apesar de outros^{15; 16} afirmarem não haver diferença significativa na avaliação estética conforme o enquadramento varie entre a face como um todo ou apenas o sorriso. Para dirimir esta dúvida foi conduzido um estudo piloto para verificar a influência da área observada nas imagens tanto em fotografias quanto em vídeos. As fotografias e vídeos do sorriso de três voluntários foram utilizadas. Os resultados revelaram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os enquadramentos, tanto nas fotografias quanto nos vídeos. Desta forma, optou-se por apresentar neste estudo o enquadramento que envolve a região perioral e parte do nariz para aumentando o foco nas alterações do sorriso e diminuir as distrações de outras características faciais¹⁷.

Foram selecionadas imagens com base em um fator marcante do sorriso para verificar seu impacto na atratividade. Foi considerado que a principal influência nas notas tenha sido a característica selecionada, mesmo com a presença de outros detalhes que não foram padronizados, como cor dos dentes, características da pele, espessura e formato dos lábios, entre outros.

Como a reprodutibilidade do sorriso social foi atestada em mais de um estudo^{4; 11; 18}, pode-se considerar que o sorriso de cada indivíduo foi essencialmente o mesmo tanto nas fotografias quanto nos vídeos, portanto sendo possível a comparação entre eles.

Para a quantificação dos valores atribuídos aos sorrisos, foi utilizada a Escala Visual Analógica (EVA) por ser considerada um recurso rápido, conveniente e confiável na avaliação da estética facial e do sorriso¹⁹⁻²¹, embora possa haver uma tendência das notas se concentrarem perto da porção central da escala em estudos comparativos¹⁴. Isso ocorre porque os avaliadores podem não atribuir notas altas para determinada imagem temendo que a próxima seja melhor do que aquela. Para controlar tal efeito neste estudo, foram apresentadas todas as imagens agrupadas por 15 s antes das avaliações, tanto das fotografias quanto dos vídeos. Assim, os avaliadores ficaram calibrados quanto às imagens mais ou menos atraentes.

A confiabilidade interavaliadores de cada método foi verificada com o Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) e o resultado de medida única sugere que os avaliadores teriam maior probabilidade em repetir suas notas individuais com uso de vídeos (0,30 – 0,49) do que com fotografias (0,25 – 0,44).

O ICC de média indicou que, tanto com fotografias quanto com vídeos, os grupos provavelmente dariam as mesmas notas médias se houvesse repetição das avaliações, porém os vídeos demonstraram ser mais confiáveis do que as fotografias (vídeo: ICC 0,72 – 0,85 e fotografias: 0,67 – 0,82). A força dos valores do ICC para a confiabilidade dos métodos deve levar em conta o número de avaliadores ($n = 90$), pois o ICC tende a aumentar quanto maior for o número de avaliadores incluídos^{19; 20}.

A concordância entre fotografias e vídeos foi verificada com o Teste de Correlação de Spearman. Como os resultados desse teste foram bastante parecidos nos três grupos ($\rho=0,76$; $\rho=0,74$ e $\rho=0,79$ para Ortodontistas, Dentistas e Leigos, respectivamente), e revelaram forte correlação entre os métodos, pode-se afirmar que não houve influência do método na análise subjetiva dos sorrisos em nenhum dos grupos. Esse dado foi confirmado com o teste ANOVA de três vias que revelou não ter havido significância estatística na interação “Avaliador-Método” ($p>0,05$).

A aplicação do teste ANOVA de três vias foi possível mesmo na presença de alguns dados com distribuição não-normal pois o teste de Levene mostrou homogeneidade nas variâncias. O ANOVA revelou também que houve influência do tipo de avaliador, com diferença estatisticamente significativa nas notas entre os grupos; e que o tipo de método influenciou nas notas de um ou mais dos diferentes sorrisos (interação “Tipo de sorriso-Método”).

Com relação às diferenças entre os grupos, Ortodontistas foram os mais exigentes em suas avaliações, tendo atribuído as menores notas médias. Outros trabalhos também obtiveram os mesmos resultados²²⁻²⁵. No presente estudo, isso parece se justificar pela observação de fatores prejudiciais a estética dos sorrisos, altamente relacionadas com os objetivos dos tratamentos ortodônticos e passíveis de correção. Os Leigos atribuíram as maiores notas médias para todos os sorrisos avaliados.

Quanto à influência do método nas notas dos diferentes sorrisos, foi verificado que em dois deles houve diferença estatisticamente significativa, com as notas nos vídeos maiores do que nas fotografias. Isso pode indicar que Informações importantes da estética de sorrisos com exposição reduzida de incisivos superiores ou diastemas interincisais podem ser melhor percebidas com uso de vídeos.

Conforme verificado também em outros estudos, parece haver boa concordância entre Ortodontistas e Leigos quanto aos sorrisos considerados agradáveis e desagradáveis^{2,11}. Dentistas também concordam com Ortodontistas e Leigos como visto nos resultados do presente trabalho.

Estudos apontaram que a avaliação feita com fotografias ou vídeos não influencia na distinção entre sorrisos agradáveis ou não^{2,11}. No atual estudo tanto no grupo dos Dentistas quanto dos Leigos, considerando as médias gerais, dois dos seis sorrisos foram classificados como desagradáveis quando avaliados em fotografias e como agradáveis quando os vídeos foram utilizados. No caso do sorriso com diastema interincisal, as notas médias, em ambos os métodos e grupos, ficaram bem próximas ao limite entre agradável e desagradável, mas houve diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) no caso das notas médias do sorriso com exposição reduzida de incisivos superiores. Isso confirma que informações importantes da estética desse tipo de característica só puderam ser percebidas em vídeos, resultando em notas médias maiores.

Embora nenhuma medida do sorriso pareça ser capaz de antecipar se este será considerado atrativo ou não quando avaliado subjetivamente²⁶, sabe-se que a presença de certos fatores pode afetar de diferentes formas a avaliação feita por dentistas ou leigos. Os resultados deste estudo apontaram que a ausência de um arco do sorriso harmônico foi o fator que mais contribuiu negativamente nas avaliações dos três grupos e que o desvio da linha média superior em relação à face foi o fator que menos afetou as avaliações. Diversos trabalhos já apontaram a presença de um arco do sorriso harmônico como um dos principais requisitos para ser considerado agradável^{17; 27; 28}, da mesma forma, o desvio da linha média superior em relação à face também já foi apontado como uma das alterações com menor impacto na aparência do sorriso²⁹.

A documentação ortodôntica padrão não se alterou significativamente em muitos anos⁷, tendo sido as medidas quantitativas obtidas de radiografias cefalométricas, fotografias e modelos de estudo usadas como base do diagnóstico e planejamento. Mas novas necessidades vêm mudando esse panorama. A ênfase na aparência e estética dento-faciais na visão contemporânea do tratamento ortodôntico levou à introdução de meios diagnósticos mais compatíveis com esse paradigma.

O uso de videografias ao invés de fotografias para avaliação do sorriso é um exemplo disso. O principal objetivo do presente estudo foi verificar se há diferença significativa entre esses dois métodos ou se há equivalência entre eles na avaliação subjetiva do sorriso.

Subjetivo é um termo que remete à maneira como a realidade é percebida, independente do que ela é de fato. Essa percepção subjetiva é o que determina a busca por

tratamento ortodôntico e também o modo como os pacientes avaliam os resultados depois dele. Verificar o melhor meio para avaliação subjetiva do sorriso pode aprimorar o acesso a essas informações e permitir que elas integrem os planejamentos e facilitem a comunicação entre profissionais e pacientes.

Os resultados sugerem que fotografias e vídeos são ambos confiáveis e concordantes quando usados para avaliação subjetiva do sorriso. Contudo, a maioria dos participantes nos três grupos afirmaram ter preferido fazer essa avaliação através das videografias (87,8% no total). Isso leva a recomendar a adoção dos vídeos como ferramenta diagnóstica nas documentações ortodônticas padrão. Acrescenta-se que em nosso trabalho a distância entre câmera e paciente foi padronizada em 1,6 m para fotografias e vídeos. Outros estudos, no entanto, utilizaram distâncias menores para obtenção de vídeos^{7; 11; 30}, o que parece ser o mais adequado nas videografias de rotina.

A subjetividade inerente à estética gerou achados conflitantes na literatura sobre a relação entre características específicas dos dentes anteriores no sorriso e a atratividade deste. Apenas quando se analisam casos extremos é possível identificar alguma influência direta de certas variáveis²⁶. Além disso, pode ser ressaltado que os apontamentos feitos aqui sobre tais influências foram obtidos de uma população específica e devem ser vistos com alguma reserva. Assim, extrapolação para outras realidades devem ser feitas com cuidado.

CONCLUSÕES

Conclui-se que fotografias e videografias são ambos métodos confiáveis e têm boa concordância entre si na avaliação subjetiva dos sorrisos

Ortodontistas, Dentistas e Leigos concordam quando classificam sorrisos em agradáveis ou desagradáveis com uso de fotografias. Com vídeos, pode haver alguma diferença com relevância prática.

Informações importantes da estética de sorrisos com exposição reduzida de incisivos superiores ou diastemas interincisais podem ser melhor visualizadas com uso de vídeos.

Dentre os fatores analisados, a ausência de um arco do sorriso harmônico foi o que mais influenciou negativamente a aparência do sorriso, enquanto o desvio da linha média superior em relação à face foi o que menos influenciou negativamente.

A maioria dos avaliadores (87,8%) considerou os vídeos como melhor método para avaliação subjetiva do sorriso, quando comparado com fotografias.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Mack MR. Perspective of facial esthetics in dental treatment planning. *J Prosthet Dent*, 1996; 75(2):169-76.
- 2 Schabel BJ et al. Clinical photography vs digital video clips for the assessment of smile esthetics. *Angle Orthod*, 2010; 80(4):490-6.
- 3 Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2003;124(2):116-27.
- 4 Ackerman JL. et al. A morphometric analysis of the posed smile. *Clin Orthod Res*, 1998;1(1):2-11.
- 5 Ackerman MB, Ackerman JL. Smile analysis and design in the digital era. *J Clin Orthod*, 2002;36(4):221-36.
- 6 Tarantili VV, Halazonetis DJ, Spyropoulos MN. The spontaneous smile in dynamic motion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2005;128(1):8-15.
- 7 Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: part 1. Evolution of the concept and dynamic records for smile capture. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2003;124(1):4-12.
- 8 Maulik C, Nanda R. Dynamic smile analysis in young adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2007;132(3):307-15.
- 9 Mcnamara L. et al. 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(4):491-9.
- 10 Liang LZ et al. Analysis of dynamic smile and upper lip curvature in young Chinese. *Int J Oral Sci*, 2013;5(1):49-53.
- 11 Walder JF et al. Photographic and videographic assessment of the smile: objective and subjective evaluations of posed and spontaneous smiles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2013;144(6):793-801.
- 12 Heravi F, Rashed R, Abachizadeh H. Esthetic preferences for the shape of anterior teeth in a posed smile. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2011;139(6):806-14.
- 13 Witt, M.; Flores-Mir, C. Laypeople's preferences regarding frontal dentofacial esthetics: tooth-related factors. *J Am Dent Assoc*, v. 142, n. 6, p. 635-45, Jun 2011. ISSN 1943-4723.
- 14 Flores-Mir C. et al. Lay person's perception of smile aesthetics in dental and facial views. *J Orthod*, 2004;31(3):204-9; discussion 201.
- 15 Correa BD, Vieira-Bittencourt MA, machado AW. Influence of maxillary canine gingival margin asymmetries on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2014;145(1):55-63.
- 16 Springer NC, et al. Smile esthetics from the layperson's perspective. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2011;139(1):e91-e101..

- 17 Kaya B, Uyar R. Influence on smile attractiveness of the smile arc in conjunction with gingival display. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2013;144(4):541-7.
- 18 Dindaroğlu F, et al. Social smile reproducibility using 3-D stereophotogrammetry and reverse engineering technology. *Angle Orthod*, v. 86, n. 3, p. 448-55, May 2016. ISSN 1945-7103.
- 19 Howells DJ, Shaw WC. The validity and reliability of ratings of dental and facial attractiveness for epidemiologic use. *Am J Orthod*, 1985;88(5):402-8.
- 20 Oliveira PLE, Motta AFJ, Guerra CJ, Mucha JN. Comparison of two scales for evaluation of smile and dental attractiveness. *Dental Press J Orthod*. 2015;20(2):42-8.
- 21 Schabel BJ, et al. Q-sort assessment vs visual analog scale in the evaluation of smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2009;135(4):S61-71.
- 22 Kokich VO, Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent*, 1999;11(6):311-24.
- 23 Parekh SM, et al. Attractiveness of variations in the smile arc and buccal corridor space as judged by orthodontists and laymen. *Angle Orthod*, 2006;76(4):557-63.
- 24 Rodrigues CED, et al. The perception of smile attractiveness. *Angle Orthod*, 2009;79(4):634-9.
- 25 Machado RM, et al. Variations between maxillary central and lateral incisal edges and smile attractiveness. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2016;150(3):425-35.
- 26 Schabel BJ, et al. Subjective vs objective evaluations of smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2009;135(4 Suppl):S72-9.
- 27 Akyalcin S, et al. Analysis of smile esthetics in American Board of Orthodontic patients. *Angle Orthod*, 2014;84(3):486-91.
- 28 Parekh S, et al. The acceptability of variations in smile arc and buccal corridor space. *Orthod Craniofac Res*, 2007;10(1):15-21.
- 29 Talic N, Alomar S, Almaidhan A. Perception of Saudi dentists and lay people to altered smile esthetics. *Saudi Dent J*, 2013;25(1):13-21.
- 30 Cosendey VL, Drummond S, Capelli Junior J. Capture, analysis and measurement of images of speech and smile dynamics. *Dental Press J. Orthod*, 2012: 17(5):151-156.

4 - CONCLUSÕES

Conclui-se que fotografias e videografias são ambos métodos confiáveis e têm boa concordância entre si na avaliação subjetiva dos sorrisos

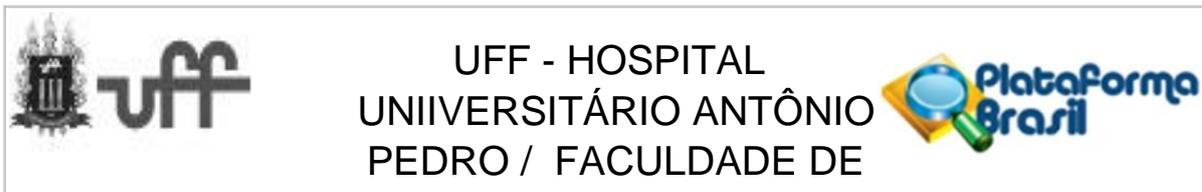
Ortodontistas, Dentistas e Leigos concordam quando classificam sorrisos em agradáveis ou desagradáveis com uso de fotografias. Com vídeos, pode haver alguma diferença com relevância prática.

Informações importantes da estética de sorrisos com exposição reduzida de incisivos superiores ou diastemas interincisais podem ser melhor visualizadas com uso de vídeos.

Dentre os fatores analisados, a ausência de um arco do sorriso harmônico foi o que mais influenciou negativamente a aparência do sorriso, enquanto o desvio da linha média superior em relação à face foi o que menos influenciou negativamente.

A maioria dos avaliadores (87,8%) considerou os vídeos como melhor método para avaliação subjetiva do sorriso, quando comparado com fotografias.

ANEXO A – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa da UFF



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A confiabilidade na avaliação estática e dinâmica dos sorrisos.

Pesquisador: LUIZ FELIPE CARDOSO DE ARAUJO Área

Temática:

Versão: 4

CAAE: 76608917.5.0000.5243

Instituição Proponente: Programa de Pós Graduação em Odontologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.551.890

Apresentação do Projeto:

O sorriso, na sociedade atual, apresenta importante papel psicossocial e estético, sendo um dos objetivos principais os indivíduos, a melhoria da sua aparência. Desta forma, a estética do sorriso representa uma das maiores preocupações da Odontologia e em especial da Ortodontia. Com esta pesquisa, buscar-se-á comparar a confiabilidade de videografias e fotografias na análise subjetiva do sorriso, através da fotografia e filmagem do sorriso social de 7 voluntários recrutados a partir dos arquivos do departamento de ortodontia da Universidade Federal Fluminense, que apresentarão determinadas características conhecidas por afetar em maior ou menor grau a percepção estética do sorriso. As características incluídas serão: 1) exposição excessiva de incisivos superiores e gengiva; 2) corredor bucal amplo; 3) arco do sorriso plano ou invertido; 4) dentes anteriores desalinhados; 5) diastemas; e 6) desvio da linha média superior. O 7º voluntário deverá apresentar um sorriso considerado agradável, isto é, sem nenhuma das características citadas acima. A cabeça será posicionada de modo a tornar paralela ao solo uma linha imaginária perpendicular ao plano sagital mediano. As fotografias serão realizadas pelo mesmo operador utilizando uma câmera (Canon EOS Rebel T5) com lente macro de 100 mm (Canon EF 100MM F/2.8 MACRO USM) apoiada em um tripé. Serão realizadas duas fotografias de cada indivíduo após o comando verbal padrão “sorria, por favor”. O mesmo equipamento será utilizado para realização das videografias. A filmagem terá início antes do comando verbal padrão para sorrir e a câmera de vídeo permanecerá ligada durante aproximadamente 15 segundos. O processo de obtenção das fotografias e vídeos será repetido com 3 dos 7 voluntários após um intervalo de sete dias. Assim, espera-se confirmar a reprodutibilidade do sorriso social dos participantes, bem como verificar o erro do método. As fotografias serão transferidas para o computador no formato RAW. De cada indivíduo, uma entre as duas fotografias obtidas será selecionada para tratamento em



UFF - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO
PEDRO / FACULDADE DE



software disponível no mercado (Adobe Photoshop CC, Adobe Systems Incorporated, Califórnia). Tal tratamento terá como base os resultados de um estudo piloto que buscará apontar se a extensão da área visualizada nas imagens influencia na percepção da estética do sorriso (Item 5.1 deste projeto). Será então definido se as imagens serão recortadas para incluir apenas a área perioral, excluindo o nariz, bochechas e queixo ou se a face como um todo será apresentada. Os vídeos digitais serão transferidos para o computador no formato MOV (1920 x 1080, 30 frames por segundo). Com uso de software (Adobe Premiere Pro CC, Adobe Systems Incorporated, Califórnia), serão obtidos cliques de aproximadamente 5 segundos representando o sorriso dos indivíduos partindo da posição de lábio em repouso até o retorno a essa mesma posição. As imagens serão obtidas com os indivíduos sentados a uma distância fixa da câmera (fotográfica e filmadora). Todos terão mais de 18 anos e assinarão o formulário de consentimento esclarecido e o termo de cessão de uso de imagens. Os participantes que responderão à pesquisa deverão ter entre 18 e 60 anos, sem distinção de sexo. As imagens serão avaliadas subjetivamente quanto à atratividade do sorriso por três grupos: ortodontistas (n=30), dentistas (n=30) e leigos (n=30). O grupo de ortodontistas incluirá especialistas que trabalhem com técnicas de ortodontia fixa. O grupo de dentistas incluirá profissionais graduados há pelo menos dois anos e que exerçam qualquer especialidade exceto ortodontia. O grupo de leigos incluirá pessoas com nível superior completo ou incompleto e que não tenham relação com áreas odontológicas. O recrutamento dos voluntários se dará através de e-mails presentes no banco de dados do departamento de Ortodontia da Universidade Federal Fluminense. O grupo de ortodontistas incluirá ex-alunos do curso de especialização em ortodontia. O grupo de dentistas incluirá professores dos diversos departamentos da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense, que não exerçam a especialidade de ortodontia. O grupo de leigos incluirá pais e responsáveis de pacientes em tratamento que frequentem regularmente o departamento de ortodontia da Universidade Federal Fluminense, e que tenham nível superior completo ou incompleto e não exerçam atividades na área de Odontologia. Respeitando os critérios de inclusão de cada grupo, o recrutamento será feito por e-mail e de forma aleatória, sendo as avaliações das imagens realizadas remotamente (site). Assim como nas fotografias, a área apresentada nos vídeos dependerá dos resultados do estudo piloto. Será criado um website em que, após breve descrição dos objetivos do estudo, todas as 07 fotografias serão dispostas ao mesmo tempo por 10 segundos. Assim espera-se calibrar os avaliadores. Em seguida, as fotografias serão apresentadas de forma aleatória por 10 segundos cada. Depois disso, também de modo a calibrar os avaliadores, os 07 vídeos serão apresentados sequencial e ininterruptamente. Em seguida, de forma aleatória, cada clipe de 05 segundos será apresentado duas vezes. Junto de cada imagem haverá uma escala visual analógica (EVA) graduada de 1 mm a 100 mm na qual os avaliadores serão solicitados a marcar o quão agradável consideram aquele sorriso (zero o menos agradável e 100 o mais agradável, sendo 50 o limite entre agradável e desagradável). Não será permitido observar a mesma imagem mais de uma vez. Os resultados serão comparados para verificar a existência ou não de diferenças significativas de uma técnica em relação a outra, bem como se há diferença na percepção de determinadas características do sorriso por cada grupo. Análise estatística descreverá médias, desvios-padrões e intervalo de confiança será disposto para caracterizar os escores das fotografias e



UFF - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO
PEDRO / FACULDADE DE



vídeos analisados. A avaliação da confiabilidade dos métodos utilizados será feita com os testes ICC (coeficiente de correlação intraclasse) e com o método de Bland e Altman. O teste two-way ANOVA com pós-teste de Tukey será utilizado para verificar a influência dos diferentes avaliadores nas notas atribuídas para fotografias e videografias. Será utilizado o nível de significância de 5%.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Comparar a confiabilidade de videografias e fotografias na análise subjetiva do sorriso.

Objetivo Secundário:

- a. Determinar a técnica mais confiável para a análise subjetiva do sorriso comparando videografia e fotografia;
- b. Identificar se há diferença na percepção de determinadas características do sorriso quando vídeos ou fotografias forem utilizados por ortodontistas, dentistas e leigos na análise subjetiva do sorriso.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Uma potencial desvantagem desse trabalho seria a exposição das imagens dos voluntários. Com objetivo de minimizar esse risco, as imagens das fotografias e vídeos poderão ser editadas de modo a só apresentarem a região perioral, dificultando a identificação dos indivíduos.

Benefícios: O principal benefício do presente trabalho será apontar diretrizes para um melhor diagnóstico das características do sorriso. Será possível verificar se a avaliação tradicional feita com fotografias é eficiente ou se pode ser melhorada com a adoção rotineira de outros meios diagnósticos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto relevante, apresentado com clareza e detalhamento, sendo os objetivos propostos factíveis. A metodologia descreve os materiais a serem empregados e o método, informando como será realizado o recrutamento dos participantes que farão a análise das fotografias e vídeos, bem como daqueles que servirão de modelos. A análise de riscos e benefícios atende os critérios de proteção dos participantes, bem como os termos de consentimento anexados. Apresentação detalhada do orçamento e cronograma.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE para os participantes que avaliarão as fotografias e filmagens está presente, com vocabulário adequado à compreensão. O TCLE destinado aos indivíduos que serão filmados e fotografados foi anexado e esclarece de forma clara e objetiva os propósitos da pesquisa e os direitos dos participantes. O termo de cessão de imagem em anexo, descreve a utilização destas para uso científico, mas apontando a possibilidade de reconhecimento, mesmo sendo as imagens da face apresentadas parcialmente.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Recomenda-se a aprovação do projeto



Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_965184.pdf	28/02/2018 10:55:13		Aceito
Outros	CARTA_AO_CEP_APOS_PARECER_3.docx	28/02/2018 10:54:35	LUIZ FELIPE CARDOSO DE ARAUJO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_mestrado_plataforma_brasil.docx	28/02/2018 10:49:01	LUIZ FELIPE CARDOSO DE ARAUJO	Aceito
Folha de Rosto	nova_folha_de_rosto.pdf	06/11/2017 16:02:22	LUIZ FELIPE CARDOSO DE ARAUJO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_de_cessao_de_imagem.docx	25/10/2017 10:29:06	LUIZ FELIPE CARDOSO DE ARAUJO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_PARTICIPANTES_FILMADOS_E_FOTOGRAFADOS.docx	25/10/2017 10:28:52	LUIZ FELIPE CARDOSO DE ARAUJO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_AVALIADORES.docx	25/10/2017 10:28:41	LUIZ FELIPE CARDOSO DE ARAUJO	Aceito

Página 05 de

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

NITEROI, 20 de Março de 2018

Assinado por:
ROSANGELA ARRABAL THOMAZ
(Coordenador)

Anexo B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - AVALIADORES

Título do Projeto: “**A confiabilidade na avaliação estática e dinâmica dos sorrisos**”.

Pesquisador Responsável: LUIZ FELIPE CARDOSO DE ARAUJO Telefones: (21) 3439-4977 - (21) 3522-7726

Instituição a que pertence o Pesquisador: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

Email para contato: lfcardosodearaujo@id.uff.br

Nome do voluntário: _____

Idade: _____ anos R.G. _____

O(A) Sr.(a) está convidado(a) a participar do projeto de pesquisa “**A confiabilidade na avaliação estática e dinâmica dos sorrisos**” sob responsabilidade do pesquisador Luiz Felipe Cardoso de Araujo.

O objetivo do estudo é comparar a confiabilidade de videografias e fotografias na análise subjetiva do sorriso. Fotografias e videografias 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 e videografia que serão visualizadas. O tempo necessário para sua participação será de aproximadamente 10 minutos e eventuais gastos com transporte e alimentação serão devidamente ressarcidos.

Esta pesquisa trará maior conhecimento sobre o tema abordado, sem benefício direto para você. No entanto, os resultados contribuirão para uma melhor compreensão sobre as ferramentas diagnósticas hoje utilizadas, além de favorecer um melhor conhecimento das preferências estéticas relacionadas ao 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 participante 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 o pesquisador responsável 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.

Os Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) são compostos por pessoas que trabalham para que todos os projetos de pesquisa envolvendo seres humanos sejam aprovados de acordo com as normas éticas elaboradas pelo Ministério da Saúde. A avaliação dos CEPs leva em consideração os benefícios e riscos, procurando minimizá-los e busca garantir que os participantes tenham acesso a todos os direitos assegurados pelas agências regulatórias. Assim, os CEPs procuram defender a dignidade e os interesses dos participantes, incentivando sua autonomia e participação voluntária. Procure saber se este projeto foi aprovado pelo CEP desta instituição. Em caso de dúvidas, ou querendo outras informações, entre em contato com o Comitê de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense (CEP FM/UFF), por e-mail ou telefone, de segunda à sexta, das 08:00 às 17:00 horas:

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

Eu, _____, RG 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

responsável por obter o consentimento

Assinatura do responsável por obter o consentimento

Nome do

Nome da Testemunha

Assinatura da Testemunha

Anexo C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARTICIPANTES FILMADOS E FOTOGRAFADOS

Título do Projeto: “**A confiabilidade na avaliação estática e dinâmica dos sorrisos**”.

Pesquisador Responsável: LUIZ FELIPE CARDOSO DE ARAUJO Telefones: (21) 3439-4977 - (21) 3522-7726

Instituição a que pertence o Pesquisador: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

Email para contato: lfcardosodearaujo@id.uff.br

Nome do voluntário: _____

Idade: _____ anos R.G. _____

O(A) Sr. (ª) está convidado(a) a participar do projeto de pesquisa “**A confiabilidade na avaliação estática e dinâmica dos sorrisos**” de responsabilidade do pesquisador Luiz Felipe Cardoso de Araujo.

O objetivo do estudo é comparar a confiabilidade de videografias e fotografias na análise subjetiva do sorriso. Para tanto, fotografias e videografias de sorrisos serão mostradas a avaliadores selecionados por meio de uma apresentação em computador. Sua participação nesta pesquisa consistirá em posar como um dos modelos para essas fotografias e videografias. As imagens obtidas poderão ser digitalmente modificadas para fins de pesquisa científica e a utilização deste material não gera nenhum compromisso de ressarcimento financeiro. O tempo necessário para sua participação será de aproximadamente 45 minutos e eventuais gastos com transporte e alimentação serão devidamente ressarcidos.

Esta pesquisa trará maior conhecimento sobre o tema abordado, sem benefício direto para você. No entanto, os resultados contribuirão para uma melhor compreensão sobre as ferramentas diagnósticas hoje utilizadas, além de favorecer um melhor conhecimento das preferências estéticas relacionadas ao sorriso, podendo guiar os profissionais no planejamento e condução dos tratamentos ortodônticos, trazendo melhores resultados aos pacientes.

A participação na pesquisa não representará 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 participantes. Porém existe o risco mínimo de vazamento dos dados da pesquisa.

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 o pesquisador responsável 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.

Os Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) são compostos por pessoas que trabalham para que todos os projetos de pesquisa envolvendo seres humanos sejam aprovados de acordo com as normas éticas elaboradas pelo Ministério da Saúde. A avaliação dos CEPs leva em consideração os benefícios e riscos, procurando minimizá-los e busca garantir que os participantes tenham acesso a todos os direitos assegurados pelas agências regulatórias. Assim, os CEPs procuram defender a dignidade e os interesses dos participantes, incentivando sua autonomia e participação voluntária. Procure saber se este projeto foi aprovado pelo CEP desta instituição. Em caso de dúvidas, ou querendo outras informações, entre em contato com o Comitê de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense (CEP FM/UFF), por e-mail ou telefone, de segunda à sexta, das 08:00 às 17:00 horas:

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

Eu, _____, RG 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

Nome do responsável por obter o consentimento

Assinatura do responsável por obter o consentimento

Nome da Testemunha

Assinatura da Testemunha

Anexo D – 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 _____, na cidade _____, Estado do Rio de Janeiro, concedo, a título gratuito, permissão para que os autores dos projetos de pesquisa intitulados “**A confiabilidade na avaliação estática e dinâmica dos sorrisos.**”, sob a responsabilidade Dr. Luiz Felipe Cardoso de Araujo, obtenham fotografias e videografias minhas para uso educacional, médico, científico ou para pesquisas em geral. Acrescento que 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 e videografias 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. Entretanto, eu só não autorizo ser identificado(a) pelo meu nome em nenhuma publicação ou qualquer outro uso. Concordo, ainda, que as fotografias e videografias permanecerão como propriedade dos referidos autores. Eu renuncio a quaisquer direitos relacionados à presente autorização para uso e publicação de minhas fotografias e videografias.

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

Rio de Janeiro, ____ de _____ de 20__.

Assinatura do cedente

ANEXO E - Notas gerais e método de preferência GRUPO ORTODONTISTAS

ID	ERIS		EEISG		ASP		DI		DLMS		CT		MÉTODO PREFERIDO
	Fot	Vid	Fot	Vid	Fot	Vid	Fot	Vid	Fot	Vid	Fot	Vid	
2	25	29	55	59	7	8	7	46	43	45	92	79	vídeos
7	32	37	39	48	27	44	53	48	43	41	73	59	vídeos
8	20	24	40	50	10	10	30	60	60	50	90	90	vídeos
9	40	20	45	40	10	20	40	45	45	40	60	60	fotografias
12	33	44	20	52	10	26	42	42	63	56	82	79	vídeos
14	43	50	43	52	39	46	51	54	57	50	51	49	vídeos
18	12	55	52	46	15	29	34	44	52	51	57	53	vídeos
19	40	49	40	49	40	49	30	37	48	40	50	50	fotografias
21	65	63	57	68	40	30	45	60	78	70	75	66	vídeos
27	60	51	70	60	30	20	30	35	70	75	50	50	vídeos
28	43	49	46	45	20	41	51	43	68	60	58	56	vídeos
29	31	51	51	81	32	32	45	42	82	87	83	80	vídeos
30	34	44	25	40	12	12	12	24	26	28	51	51	vídeos
31	25	14	51	52	28	20	24	34	21	25	47	58	fotografias
33	50	60	50	52	48	46	50	49	68	48	58	50	vídeos
35	46	54	16	10	20	32	9	54	88	94	85	81	fotografias
36	50	45	64	65	42	40	70	70	95	65	80	80	vídeos
37	46	40	55	60	9	9	49	54	55	55	82	53	vídeos
38	38	40	58	51	46	40	28	40	51	70	46	50	vídeos
47	34	50	70	83	20	35	30	45	75	70	60	67	vídeos
49	60	43	37	41	0	0	42	36	66	63	90	86	vídeos
56	39	40	50	58	50	42	54	60	70	70	66	55	vídeos
71	45	55	80	85	40	25	35	40	65	60	75	70	vídeos
72	45	58	55	31	21	20	16	15	65	37	84	79	vídeos
76	73	72	71	71	30	25	30	33	77	63	73	73	fotografias
79	23	49	47	50	9	11	45	54	48	47	62	70	vídeos
80	62	58	52	69	25	31	32	30	39	31	69	40	vídeos
84	56	49	69	65	40	51	48	47	46	48	80	80	vídeos
85	13	62	39	80	26	54	30	44	90	98	66	66	vídeos
87	63	58	73	35	41	37	69	72	71	63	74	70	vídeos

ID, Identificação do avaliador no estudo; ERIS, Exposição reduzida de incisivos superiores; EEISG, Exposição excessiva de incisivos superiores e gengiva; ASP, Arco do sorriso plano; DI, Diastema interincisal; DLMS, Desvio da linha média superior; CT, Controle; Fot., Fotografias; Vid., Videografias

ANEXO F - Notas gerais e método de preferência GRUPO DENTISTAS

ID	ERIS		EEISG		ASP		DI		DLMS		CT		MÉTODO PREFERIDO
	Fot	Vid	Fot	Vid	Fot	Vid	Fot	Vid	Fot	Vid	Fot	Vid	
1	45	34	80	67	30	27	51	44	78	66	80	30	fotografias
10	62	58	70	72	30	34	30	54	62	51	65	68	vídeos
16	56	56	63	59	40	45	40	50	65	56	55	60	fotografias
22	52	61	95	90	33	34	31	30	59	83	100	100	vídeos
26	27	44	47	53	33	33	37	25	49	47	36	49	vídeos
40	36	43	84	85	44	24	22	50	64	80	84	80	vídeos
41	53	58	47	52	45	42	53	54	53	47	53	51	vídeos
42	38	45	65	68	10	10	45	44	45	48	75	60	fotografias
45	48	65	51	89	49	25	60	60	89	38	66	56	fotografias
46	61	70	84	90	69	70	69	70	88	70	90	90	vídeos
59	60	57	60	60	40	25	50	40	55	40	70	55	vídeos
60	10	81	70	80	5	0	5	56	75	74	51	65	vídeos
65	56	66	82	83	76	70	64	73	68	80	82	92	vídeos
68	48	67	90	81	35	39	39	57	69	75	80	77	fotografias
73	65	80	75	87	66	65	60	65	70	70	80	83	vídeos
78	45	54	48	53	50	53	48	48	62	53	58	59	vídeos
81	37	47	63	86	41	52	39	44	49	46	62	77	vídeos
82	72	82	91	90	44	42	44	55	84	72	92	86	fotografias
83	59	69	78	85	59	44	49	49	81	50	48	63	vídeos
88	53	50	67	65	37	22	48	54	60	73	80	60	vídeos
95	57	65	88	86	51	39	28	54	56	87	60	62	fotografias
95	52	61	95	90	33	34	31	30	59	83	100	100	fotografias
98	48	67	75	81	35	39	39	57	69	75	80	77	fotografias
99	56	66	82	83	76	70	64	73	68	80	82	92	vídeos
100	10	81	70	80	5	20	5	56	75	74	51	65	vídeos
101	60	57	60	60	40	30	50	40	55	40	70	55	vídeos
102	61	70	68	90	69	70	69	70	88	70	90	90	vídeos
103	53	58	47	52	45	42	53	54	53	47	53	51	vídeos
104	36	43	84	85	44	24	22	50	64	80	84	80	vídeos
105	27	44	47	53	33	33	37	25	49	47	36	49	vídeos

ID, Identificação do avaliador no estudo; ERIS, Exposição reduzida de incisivos superiores; EEISG, Exposição excessiva de incisivos superiores e gengiva; ASP, Arco do sorriso plano; DI, Diastema interincisal; DLMS, Desvio da linha média superior; CT, Controle; Fot., Fotografias; Vid., Videografias

ANEXO G - Notas gerais e método de preferência GRUPO LEIGOS

ID	ERIS		EEISG		ASP		DI		DLMS		CT		MÉTODO PREFERID O
	Fot	Vid	Fot	Vid	Fot	Vid	Fot	Vid	Fot	Vid	Fot	Vid	
4	29	31	59	73	49	40	45	39	63	69	72	55	vídeos
5	58	49	0	61	0	43	45	42	64	71	65	64	vídeos
6	71	85	95	95	71	60	70	76	80	95	97	95	vídeos
11	26	47	81	98	47	39	35	52	98	98	71	78	fotografias
17	17	42	33	35	0	0	35	26	46	36	31	0	vídeos
23	61	85	92	92	64	75	81	86	90	82	89	86	fotografias
24	49	53	95	75	37	38	35	41	67	53	99	98	vídeos
25	77	87	90	84	64	64	75	68	98	98	84	78	vídeos
32	39	45	74	76	45	39	45	45	100	100	90	89	vídeos
43	55	60	68	75	75	60	55	65	80	80	71	74	vídeos
44	10	10	100	85	75	60	60	50	100	100	40	40	fotografias
52	80	60	80	80	40	40	20	60	60	60	80	100	vídeos
53	60	70	100	100	60	65	70	70	80	89	70	80	vídeos
54	50	55	73	60	49	50	50	44	50	49	70	52	fotografias
55	16	60	24	0	13	24	25	28	69	71	50	53	vídeos
58	45	75	45	40	60	45	70	75	80	80	70	70	vídeos
61	51	98	53	98	67	68	59	53	86	95	85	73	vídeos
62	53	75	54	70	42	58	40	40	71	53	69	65	vídeos
63	35	40	75	75	30	30	10	40	90	90	50	60	vídeos
66	52	60	75	55	40	40	30	40	45	40	75	50	vídeos
67	90	85	82	93	35	21	34	28	100	96	90	97	vídeos
69	43	77	95	100	34	35	35	74	86	80	81	68	vídeos
70	51	47	80	89	63	49	40	48	85	80	70	85	vídeos
86	67	85	92	98	44	39	54	60	53	78	68	85	vídeos
91	60	58	41	70	35	41	50	74	92	100	62	54	vídeos
92	50	60	65	84	45	35	30	20	98	97	98	99	vídeos
93	28	54	75	75	27	31	64	60	58	58	66	65	vídeos
94	50	98	52	79	51	50	53	51	85	92	53	95	fotografias
96	51	47	85	89	63	49	40	48	85	80	70	85	vídeos
97	43	77	95	100	34	35	35	74	86	80	81	68	fotografias

ID, Identificação do avaliador no estudo; ERIS, Exposição reduzida de incisivos superiores; EEISG, Exposição excessiva de incisivos superiores e gengiva; ASP, Arco do sorriso plano; DI, Diastema interincisal; DLMS, Desvio da linha média superior; CT, Controle; Fot., Fotografias; Vid., Videografias

