

Ana Lidia Furtado Gamonal de Carvalho

**Preferência estética na orientação transversal do plano oclusal na reabilitação:
Perspetiva dos Leigos e Dentistas**

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2021

Ana Lidia Furtado Gamonal de Carvalho

**Preferência estética na orientação transversal do plano oclusal na reabilitação:
Perspetiva dos Leigos e Dentistas**

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2021

Ana Lidia Furtado Gamonal de Carvalho

**Preferência estética na orientação transversal do plano oclusal na reabilitação:
Perspetiva dos Leigos e Dentistas**

Trabalho apresentado à Universidade Fernando

Pessoa como parte dos requisitos para obtenção

do grau de Mestre em Medicina Dentária

RESUMO

Objetivos

Determinar a preferência de Leigos e Médicos Dentistas (MD) na orientação do plano oclusal transversal (PO) em faces com inclinação da linha comissural (LC), e se há diferença entre grupos na percepção de atratividade. Adicionalmente, analisar a influência do sexo, faixa etária e área de atuação dos MD nessa percepção.

Materiais e métodos

Estudo transversal. Aprovação pela Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa. Amostra de conveniência com 236 Leigos e 242 MD que preencheram questionário online para escolher imagem mais atrativa, em seis pares para comparação. Controlo: simétrico (paralelismo entre PO, LC e linha interpupilar (LI)). Alteração do Controlo obtendo-se 3 imagens com inclinação de 3 graus das comissuras labiais. Imagem A: PO paralelo à LI; Imagem B: PO paralelo à LC; Imagem C: PO em angulação média de 1,5 grau entre LI e LC. Comparação não paramétrica (IBM SPSS Statistics vs. 27, $p < 0,05$).

Resultados

No grupo “MD” a ordem decrescente de preferência (atratividade) das imagens é: Controlo>A>C>B. No grupo “Leigos” é: Controlo>A>(C não \neq B). MD preferem significativamente mais o Controlo e a imagem A do que Leigos ($p < 0,001$). Sexo (exceção única nos Leigos), faixa etária e área de atuação dos MD não interferiram na percepção da atratividade.

Conclusões

Os MD e Leigos preferiram o Controlo quando comparado às imagens com inclinação da LC. Na existência de inclinação da LC, a preferência dos grupos foi pela utilização da LI como referência na orientação do PO, sendo o desvio médio ou coincidente com a LC considerados menos estéticos.

Palavras-Chave

prostodontia; estética dentária; inclinação do plano oclusal; linha comissural; linha interpupilar; assimetria facial; leigos; dentistas

ABSTRACT

Objectives

To determine the preference of Laypeople and Dentists in the orientation of the transverse occlusal plane (OP) on faces with inclination of the commissural line (CL), and whether there is a difference between groups in the perception of attractiveness. Additionally, analyse the influence of sex, age and dentist's area of activity in this perception.

Methods

Cross-sectional study. Approval by the Ethics Committee of the Universidade Fernando Pessoa. Convenience sample with 236 Laypeople and 242 Dentists who completed an online questionnaire to choose the most attractive image, in six pairs for comparison. Control: symmetric (parallelism between OP, CL and interpupillary line (IL)). Change of Control, obtaining 3 images with a 3 degree inclination of the labial commissures. Image A: OP parallel to IL; Image B: OP parallel to CL; Image C: OP at 1.5 degree mean angulation between IL and CL. Non-parametric comparison (IBM SPSS Statistics vs. 27, $p < 0.05$).

Results

The "Dentists" group decreasing order of preference (attractiveness) of the images is: Control > A > C > B. In the "Lay" group it is: Control > A > (C not \neq B). Dentists significantly prefer more the Control and Image A than Laypeople ($p < 0.001$). Sex (single exception in laypeople), age and dentist's area of activity didn't interfere in the perception of attractiveness.

Conclusions

Dentists and Laypeople preferred the Control when compared to images with CL canted. In the existence of CL inclination, the preference of the groups was the IL as a reference for OP orientation, with the mean angulation or coincident with the CL being considered less aesthetic.

Keywords

prosthodontics; dental esthetics; occlusal plane canting; commissural lines; interpupillary line; facial asymmetry; laypeople; dentists

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Professor Doutor Paulo Ribeiro, a minha sincera gratidão por todos os ensinamentos, conselhos, disponibilidade e amizade ao longo deste trabalho.

À minha coorientadora Professora Doutora Conceição Manso, agradeço imensamente pelas horas de trabalho, paciência, sensatez e incontestável sabedoria.

À Professora Doutora Liliana Gavinha, minha orientadora de consideração, cuja persistência, dedicação e estima foram imprescindíveis para o seguimento desta investigação.

À minha querida amiga Joana Martins, pelo companheirismo, amparo, amizade e bom coração ao longo desses anos e, principalmente, durante esta investigação.

À minha binómia, Ellen Távora, pela amizade, sinceridade e cumplicidade que fizeram estes anos de curso mais leves e felizes.

Ao Professor Doutor Carlos Falcão por ter aberto as portas da sua clínica “Porto Dental Institute by Falcão” disponibilizado o estúdio fotográfico para as fotografias utilizadas neste estudo.

À Professora Doutora Sandra Gavinha, Diretora das CPMD-FCS-UFP, por ter autorizado a realização do estudo nas instalações na Universidade.

A todos os participantes deste estudo, pela fundamental colaboração no preenchimento do questionário.

Ao meu namorado, João Alexandre, pela boa companhia, afeto, dedicação, apoio e otimismo.

Ao meu pai, pela boa disposição e ensinamentos preciosos.

À minha mãe, por toda uma vida de amor incondicional, proteção, lealdade e inspiração.

Aos meus avós, Lidia Furtado e Geraldo Gamonal que estão no meu coração e pensamento todos os dias.

À Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa, por ter sido a minha fonte de conhecimento, de boas recordações e o meu lar nos últimos anos.

ÍNDICE

RESUMO	v
ABSTRACT	vi
AGRADECIMENTOS	vii
ÍNDICE DE TABELAS	ix
LISTA DE ABREVIATURAS	x
I. INTRODUÇÃO	1
II. MATERIAIS E MÉTODOS	2
1. Instrumento de recolha de dados	2
2. Processo de edição das imagens no Adobe Photoshop©	3
2.1. Criação de Modelo Facial Simétrico: Controlo	3
2.2. Criação do Modelo Facial Assimétrico	3
2.3. Criação da Imagem A: plano oclusal paralelo à linha interpupilar	4
2.4. Criação da Imagem B: plano oclusal paralelo às comissuras labiais	4
2.5. Criação da Imagem C: plano oclusal inclinado em 1,5 grau em relação às comissuras labiais	4
3. Amostra	5
4. Considerações Éticas	6
5. Análise de dados	6
III. RESULTADOS	7
IV. DISCUSSÃO	11
V. CONCLUSÕES	15
VI. BIBLIOGRAFIA	16
VII. ANEXOS	19
Anexo 1 – Assentimento Informado e Questionário	19
Anexo 2 - Figuras	25
Anexo 3 – Parecer da Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa	26
Anexo 4 – Autorização da Direção Clínica das CPMD-FCS-UFPA	27
Anexo 5 – Autorização para a utilização de imagens	27

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Comparação da preferência (percepção de atratividade) em cada grupo e entre grupos (MD e Leigos).....	7
Tabela 2 - Comparação da preferência (percepção de atratividade) em cada grupo (MD e Leigos) por do sexo.....	8
Tabela 3 - Comparação da preferência (percepção de atratividade) em cada grupo (MD e Leigos) por faixa etária.....	9
Tabela 4 - Comparação da preferência (percepção de atratividade) dos MD por área de atuação principal.....	10

LISTA DE ABREVIATURAS

MD - Médicos Dentistas

PO - Plano oclusal

LI - Linha interpupilar

LC - Linha das comissuras labiais

I. INTRODUÇÃO

Sempre que está em causa a reabilitação de um paciente, uma efetiva integração da prótese dentária no rosto torna-se um fator determinante na obtenção de um resultado final de sucesso (Revilla-León *et al.*, 2019).

Para atingir este objetivo, considera-se um dos fatores-chave na determinação do prognóstico de pacientes desdentados totais, o estabelecimento de uma oclusão compatível com os movimentos funcionais do sistema estomatognático (Shetty *et al.*, 2013). Acrescenta-se ainda, a necessidade de se respeitar as estruturas craniofaciais e o mecanismo neuromuscular do paciente (Kumar *et al.*, 2014).

Uma das três definições de plano oclusal (PO) presentes na 9ª Edição do Glossário de Termos Prostodônticos, afirma que este se trata do “plano médio estabelecido pelas superfícies incisais e oclusais dos dentes; geralmente, não é um plano, mas representa a média planar da curvatura dessas superfícies” (Driscoll *et al.*, 2017).

A correta orientação do PO resultará numa melhor estabilidade da prótese total, o que permite evitar a transferência de tensões indevidas para as cristas ósseas residuais subjacentes, retardando sua reabsorção. Além disso, aprimora o desempenho estético do sorriso e função da prótese final (Chaturvedi e Thombare, 2013; Raza *et al.*, 2020).

De acordo com Ahmad, são utilizados métodos objetivos de análise facial que se baseiam em princípios matemáticos de avaliação da beleza. Estes princípios incluem os marcos anatómicos e linhas faciais imaginárias que são atualmente utilizados nas reabilitações orais para reestabelecer o PO (Ahmad, 2005).

A presente literatura em muito explora os princípios a serem seguidos pelos Médicos Dentistas (MD) quando se trata de reestabelecer o PO em perspetiva sagital, valorizando a utilização de diferentes parâmetros como o Plano de Camper, o Plano de Frankfurt e a Posição Natural da Cabeça (Petricevic *et al.*, 2006; Moshaverinia *et al.*, 2011; Nayar *et al.*, 2015; Priest e Wilson, 2017).

Para que se mantenha a harmonia facial na análise transversal do PO, numa perspetiva frontal, estabelece-se que este deve ser perpendicular à linha média facial e paralelo às linhas de referência faciais horizontais, tais como: a linha interpupilar (LI) e a linha das comissuras labiais (LC) (Silva *et al.*, 2019; K *et al.*, 2020).

A simetria facial perfeita constitui um conceito teórico, visto que todos os rostos humanos incluindo aqueles considerados “mais atraentes” são assimétricos (Primožic *et al.*, 2012; Alqattan *et al.*, 2015). Deste modo, torna-se difícil para os MD estabelecerem um limiar que separe os rostos assimétricos agradáveis daqueles que não o são e que necessitam de intervenção (Song *et al.*, 2007; McAvinchey *et al.*, 2014; Dalla Corte *et al.*, 2015).

As assimetrias faciais existentes na LC e a inclinação do PO foram descritas como condições comuns que afetam a estética do sorriso. Ao se deparar com essas assimetrias, o clínico deve escolher a linha de referência com a qual orientar o PO transversal na reabilitação oral planeada (Silva *et al.*, 2017).

A relação entre a posição das comissuras labiais e o PO ainda não foi suficientemente investigada e esclarecida (Oh *et al.*, 2016; Revilla-León *et al.*, 2019).

Na atualidade, a literatura científica é discordante quanto a qual referência horizontal usar no enquadramento do PO no contexto facial, e também existe a necessidade de se determinar dentro de que limites são visualmente aceites as discrepâncias no plano transversal. Desta forma, urge a necessidade de se realizarem mais estudos que ajudem a clarificar o processo de toma de decisão dos MD durante o processo de diagnóstico reabilitador (Oh *et al.*, 2016; Revilla-León *et al.*, 2019; Silva *et al.*, 2019; K *et al.*, 2020).

O presente estudo propõe analisar o que é considerado mais estético na opinião de MD e Leigos ao comparar sorrisos assimétricos, para potencialmente servir de orientação aos MD diante da reabilitação de pacientes com inclinações da LC e ainda, averiguar as diferenças na percepção da atratividade entre grupos. Por fim, analisar se o sexo, se a faixa etária e se a área de atuação principal dos MD influenciam essa percepção.

II. MATERIAIS E MÉTODOS

1. Instrumento de recolha de dados

Neste estudo observacional transversal, os dados foram recolhidos por recurso a um questionário online constituído por duas partes (Anexo 1). Inicialmente foram abordadas questões sociodemográficas (faixa etária, sexo, se Leigo ou MD, e no último caso, qual a área de atuação principal). Em seguida, a segunda e última parte incluía a identificação da imagem preferida num total de 6 comparações de 2 imagens.

As imagens utilizadas no questionário foram obtidas a partir de uma fotografia facial adquirida num estúdio fotográfico (Figura 1, Anexo 2), com câmara Nikon D750© e lente AF-S VR Micro-Nikkor 105mm f/2.8G IF-ED. A seguir, criou-se (digitalmente) um modelo facial simétrico no qual a imagem designada de Controlo tem paralelismo entre o PO, a LI e a LC (Figura 2, Anexo 2). Posteriormente, a imagem Controlo foi alterada de forma a obter três novas imagens com inclinação de 3 graus da LC, no sentido anti-horário (Figura 3, Anexo 2). Essas três imagens diferem entre si pela orientação do PO, tendo a imagem A o PO paralelo à LI (Figura 4, Anexo 2), a imagem B o PO paralelo à LC (Figura 5, Anexo 2) e a imagem C o PO em angulação média de 1,5 grau formada entre a LI e a LC (Figura 6, Anexo 2). As 4 imagens (Controlo, imagem A, imagem B e imagem C) foram organizadas em 6 pares (Controlo e imagem A; Controlo e imagem B; Controlo e imagem C; imagem A e imagem B; imagem A e imagem C; imagem B e imagem C). Todas as manipulações feitas às imagens foram efetuadas no Adobe Photoshop©.

2. Processo de edição das imagens no Adobe Photoshop©

2.1. Criação de Modelo Facial Simétrico: Controlo

A linha média facial foi corretamente identificada com recurso à régua do programa. Foi selecionada a metade da imagem que se gostaria de duplicar (ferramenta letreiro retangular). Em seguida, após ser duplicada a metade em uma segunda camada, as imagens foram espelhadas para compor uma só imagem totalmente simétrica. Por fim, as duas camadas foram unidas para compor uma única imagem final.

Não foram realizadas alterações à cor e à forma dos dentes. Foram preservadas as características dentárias originais do modelo voluntário, uma vez que, manter a imagem realista era uma prioridade, de forma a não causar estranheza ou sensação de artificialidade diante dos participantes do estudo.

2.2. Criação do Modelo Facial Assimétrico

Foi feita a seleção de todo o contorno do vermelhão do lábio, linha interna e externa com a ferramenta laço poligonal, para que se pudesse efetuar um giro de 3 graus para cima e para a esquerda (transformação livre e giro). Os dentes não foram selecionados e por isso, foram mantidos na mesma posição.

Ajustes de cor, textura, preenchimento e luminosidade foram feitos para a correta adaptação do PO, gengivas e lábios em suas novas posições (ferramenta laço poligonal, preenchimento sensível ao conteúdo, ferramenta pincel de mistura, ferramenta conta-gotas, ferramenta pincel histórico).

A partir do modelo facial assimétrico foram feitas as 3 imagens seguintes, com desvio do PO.

2.3. Criação da Imagem A: plano oclusal paralelo à linha interpupilar

Foram traçadas 2 linhas paralelas entre si para serem usadas como referência no ajuste do PO. Uma das linhas atravessava as duas pupilas e a outra repousava sob o PO. O PO não necessitava de ajuste visto que na imagem já era paralelo à LI.

2.4. Criação da Imagem B: plano oclusal paralelo às comissuras labiais

Foi traçada uma linha que passava pelas duas comissuras labiais para ser usada como referência no ajuste do PO. Todos os dentes foram selecionados ao mesmo tempo (ferramenta laço poligonal), a partir da linha interna do vermelhão do lábio. Este fragmento da imagem selecionado sofreu um giro coincidente com da comissura labial esquerda, ou seja, em 3 graus (transformação livre e giro). Assim, ao traçar a segunda linha sob o PO, verificou-se que ambas linhas estavam paralelas entre si.

Ajustes de cor, textura, preenchimento e luminosidade foram feitos para a correta adaptação do PO, gengivas e lábios em suas novas posições (ferramenta laço poligonal, preenchimento sensível ao conteúdo, ferramenta pincel de mistura, ferramenta conta-gotas, ferramenta pincel histórico).

2.5. Criação da Imagem C: plano oclusal inclinado em 1,5 grau em relação às comissuras labiais

Todos os dentes foram selecionados ao mesmo tempo com a ferramenta laço poligonal a partir da linha interna do vermelhão do lábio. Este fragmento da imagem selecionado sofreu um giro de 1,5 grau na direção da comissura labial esquerda (transformação livre e giro).

Ajustes de cor, textura, preenchimento e luminosidade foram feitos para a correta adaptação do PO, gengivas e lábios em suas novas posições (ferramenta laço poligonal, preenchimento sensível ao conteúdo, ferramenta pincel de mistura, ferramenta conta-gotas, ferramenta pincel histórico).

3. Amostra

Os participantes incluídos neste estudo foram Leigos, sendo estes: Pacientes das Clínicas Pedagógicas de Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa (CPMD -UFP) e outros participantes que voluntariamente, através de um caminho eletrónico, assentiram em responder ao questionário partilhado através de redes sociais. Também foram abrangidos MD Docentes afeitos à Fundação Fernando Pessoa, que foram convidados a responder ao questionário através do Gabinete de Comunicação e Imagem da Universidade Fernando Pessoa e outros MD, que através do mesmo caminho eletrónico, assentiram responder ao questionário partilhado em locais próprios (grupos privados de MD).

Os participantes Leigos/Pacientes das CPMD-UFP de forma presencial foram convidados a responder voluntariamente ao questionário online durante os períodos de espera pela sua consulta de Medicina Dentária, não alterando o funcionamento clínico bem como a dinâmica da consulta. Foi utilizado um tablet devidamente desinfetado antes e depois de cada participação e as mãos do participante e do investigador foram devidamente higienizadas. As medidas de prevenção e controlo contra a COVID-19 foram respeitadas de acordo com o Manual da Direção Geral de Saúde.

O participante do estudo (Leigo ou MD), fez o autopreenchimento do questionário. E, na segunda secção do mesmo, selecionou em cada um dos seis pares, qual das duas imagens considerou ter a maior atratividade no sorriso.

O dimensionamento da amostra (dos dois grupos) foi calculado com base no método de estimação por análise da potência para a diferença de proporções em dois grupos, com os seguintes pressupostos: a proporção de inquiridos de um grupo (MD ou Leigos) que prefere uma imagem é de 0,5 (50%); 2% de diferença na preferência dos dois grupos é considerada como significativa entre os grupos avaliados; uma probabilidade de erro tipo I de 0,05 e de erro tipo II de 20%. Neste caso, usando a expressão $n = [Z\alpha \times \sqrt{2 \times \bar{p} \times (1 - \bar{p})} + Z\beta \times \sqrt{p_1 \times (1 - p_1) + p_2 \times (1 - p_2)}] / (p_1 - p_2)^2$, estimou-se que cada um destes grupos deveria ter uma dimensão superior a 64 participantes ($n > 64$). A colheita de dados (preenchimento do questionário) ocorreu durante os meses de Fevereiro a Maio de 2021, obtendo-se 478 participantes, sendo 236 Leigos (49,4%) e 242 MD (50,6%).

4. Considerações Éticas

Para a realização deste estudo, foi feito o pedido de parecer à Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa (Anexo 3) e o pedido de autorização para realizar o estudo à Direção Clínica das Clínicas Pedagógicas de Medicina Dentária da FCS (Anexo 4).

Em razão da utilização de um modelo voluntário para o estudo, também foi pedida uma autorização por escrito do próprio (Anexo 5) antes das imagens serem obtidas por câmara fotográfica.

O Assentimento Informado preenchido pelo participante no início do questionário (Anexo 1), não implica a recolha do seu nome, pelo que se considera que os questionários foram de preenchimento anónimo. Toda a informação recolhida foi tratada em grupo e dessa forma, foi garantido o anonimato dos participantes mesmo diante do eventual cruzamento de dados sociodemográficos.

5. Análise de dados

Os dados recolhidos dos questionários foram organizados e armazenados no Excel (de forma automática) e a análise estatística realizada com recurso ao software IBM SPSS Statistics vs 27 (IBM Corp. released 2017, Armonk, NY, USA: IBM Corp.).

Para efeitos de tratamento de dados e no que diz respeito às áreas de atuação principal dos MD, as respostas obtidas foram categorizadas em dois grupos: “áreas ligadas à estética” e “áreas não ligadas à estética”. No primeiro grupo citado anteriormente estão incluídas a Dentística, a Prosdontia e a Ortodontia, enquanto todas as outras áreas foram incluídas no segundo grupo (Cirurgia Oral, Implantologia, Medicina Oral, Odontopediatria, Periodontologia, Endodontia, Medicina Dentária Hospitalar, Saúde Pública Oral e Generalistas).

A descrição dos resultados obtidos foi realizada através de frequências absolutas (contagem de respostas) e relativas (percentagem).

Foram feitos testes de qui-quadrado para deteção de diferenças significativas na escolha da imagem mais atrativa pelos dois grupos, assim como para se identificar se o sexo e se a faixa etária dos participantes e se a área de atuação principal dos MD foram fatores relevantes na perceção da atratividade. A comparação de escolha/preferência da imagem (em cada grupo) foi realizada através do teste binomial. A análise foi realizada considerando um nível de significância de 5%.

III. RESULTADOS

Tabela 1 - Comparação da preferência (perceção de atratividade) em cada grupo e entre grupos (MD e Leigos).

Imagem	MD n=242	Leigos n=236	p**
Controlo	176 (72,70%)	169 (71,60%)	0,785
A	66 (27,30%)	67 (28,40%)	
p*	<0,001	<0,001	
Controlo	220 (90,90%)	191 (80,90%)	0,002
B	22 (9,10%)	45 (19,10%)	
p*	<0,001	<0,001	
Controlo	216 (89,30%)	173 (73,30%)	<0,001
C	26 (10,70%)	63 (26,70%)	
p*	<0,001	<0,001	
A	209 (86,40%)	167 (70,80%)	<0,001
B	33 (13,60%)	69 (29,20%)	
p*	<0,001	<0,001	
A	174 (71,90%)	153 (64,80%)	0,096
C	68 (28,10%)	83 (35,20%)	
p*	<0,001	<0,001	
B	102 (42,10%)	107 (45,30%)	0,482
C	140 (57,90%)	129 (54,70%)	
p*	0,017	0,172	

*Teste binomial; ** Teste Qui-quadrado

Observa-se (Tabela 1) que o grupo de MD deteta diferenças significativas de atratividade em todas as comparações realizadas, preferindo significativamente mais a imagem Controlo do que a A, a B e a C (t. binomial, $p < 0,001$ para as 3 comparações), preferindo significativamente mais a A do que a B e a C ($p < 0,001$) e significativamente mais a C do que a B ($p = 0,017$). Assim, neste grupo, poder-se-á dizer que a ordem decrescente de preferência (atratividade) nas imagens é: Controlo > A > C > B.

No grupo de Leigos existe uma situação similar, porém, não foi detetada diferença significativa na preferência (atratividade) entre a imagem B e a C. Assim, no grupo de Leigos a ordem decrescente de preferência (atratividade) nas imagens é: Controlo > A > (C não \neq B).

Constataram-se ainda, diferenças significativas na perceção da atratividade das imagens entre os MD e os Leigos, na comparação Controlo vs. B ($p = 0,002$), Controlo vs. C ($p < 0,001$) e A vs. B ($p < 0,001$). Em suma, os MD preferem significativamente mais a imagem Controlo do que os Leigos (90,0% vs. 80,9% e 89,3% vs. 73,3%) e, mais a imagem A do que os Leigos (86,4% vs. 70,8%).

Tabela 2 - Comparação da preferência (percepção de atratividade) em cada grupo (MD e Leigos) por do sexo.

Imagem	MD			Leigos		
	Feminino n=155	Masculino n=87	p**	Feminino n=182	Masculino n=54	p**
Controlo	115 (74,2%)	61 (70,1%)	0,494	135 (74,2%)	34 (63,0%)	0,109
A	40 (25,8%)	26 (29,9%)		47 (25,8%)	20 (37,0%)	
p*	<0,001	<0,001		<0,001	0,077	
Controlo	143 (92,3%)	77 (88,5%)	0,330	152 (83,5%)	39 (72,2%)	0,064
B	12 (7,7%)	10 (11,5%)		30 (16,5%)	15 (27,8%)	
p*	<0,001	<0,001		<0,001	0,002	
Controlo	142 (91,6%)	74 (85,1%)	0,114	138 (75,8%)	35 (64,8%)	0,108
C	13 (8,4%)	13 (14,9%)		44 (24,2%)	19 (35,2%)	
p*	<0,001	<0,001		<0,001	0,041	
A	138 (89,0%)	132 (72,5%)	0,106	71 (81,6%)	35 (64,8%)	0,274
B	17 (11,0%)	50 (27,5%)		16 (18,4%)	19 (35,2%)	
p*	<0,001	<0,001		<0,001	0,041	
A	112 (72,3%)	62 (71,3%)	0,869	126 (69,2%)	27 (50,0%)	0,009
C	43 (27,7%)	25 (28,7%)		56 (30,8%)	27 (50,0%)	
p*	<0,001	<0,001		<0,001	1,000	
B	66 (42,6%)	36 (41,4%)	0,856	88 (48,4%)	19 (35,2%)	0,088
C	89 (57,4%)	51 (58,6%)		94 (51,6%)	35 (64,8%)	
p*	0,077	0,133		0,711	0,041	

*Teste binomial; ** Teste Qui-quadrado

Na generalidade, tanto no grupo de MD como no de Leigos (Tabela 2), não foram detetadas diferenças significativas na preferência de acordo com o sexo (t. de Qui-quadrado, $p > 0,05$), excetuando-se a comparação entre a imagem A e C para o grupo de Leigos ($p = 0,009$), em que as mulheres preferem significativamente mais a imagem A do que os homens (69,2% vs. 50%). No grupo de MD (Tabela 2), em ambos os sexos se observa que a imagem Controlo é significativamente mais preferida do que a imagem A, a B e a C (t. binomial, $p < 0,001$ para as 3 comparações). E que preferem significativamente mais a imagem A do que a B e a C ($p < 0,001$), mas não se deteta diferença significativa entre a B e a C ($p = 0,077$ e $0,133$). Assim, neste grupo e para cada sexo, poder-se-á dizer que a ordem decrescente de preferência (atratividade) nas imagens é: Controlo > A > (C não \neq B).

No grupo de Leigos (Tabela 2), em cada sexo, a preferência não é homogénea. Assim, para as mulheres, a ordem decrescente de preferência (atratividade) nas imagens é: Controlo > A > (C não \neq B). Para os homens leigos a ordem decrescente de preferência (atratividade) nas imagens é: Controlo não \neq A mas >C > B, A não \neq C mas ambos >B.

Tabela 3 - Comparação da preferência (perceção de atratividade) em cada grupo (MD e Leigos) por faixa etária.

Imagem	MD			p**	Leigos			p**
	≤ 35 anos n=145	36 a 45 anos n=60	> 45 anos n=37		≤ 35 anos n=172	36 a 45 anos n=15	> 45 anos n=49	
Controlo A p*	105 (72,4%) 40 (27,6%) <0,001	43 (71,7%) 17 (28,3%) 0,001	28 (75,7%) 9 (24,3%) 0,003	0,903	124 (72,1%) 48 (27,9%) <0,001	12 (80,0%) 3 (20,0%) n.a.	33 (67,3%) 16 (32,7%) 0,022	0,614
Controlo B p*	135 (93,1%) 10 (6,9%) <0,001	54 (90,0%) 6 (10,0%) <0,001	31 (83,8%) 6 (16,2%) <0,001	0,204	142 (82,6%) 30 (17,4%) <0,001	13 (86,7%) 2 (13,3%) n.a.	36 (73,5%) 13 (26,5%) 0,002	0,304
Controlo C p*	133 (91,7%) 12 (8,3%) <0,001	51 (85,0%) 9 (15,0%) <0,001	32 (86,5%) 5 (13,5%) <0,001	0,309	128 (74,4%) 44 (25,6%) <0,001	12 (80,0%) 3 (20,0%) n.a.	33 (67,30%) 16 (32,7%) 0,022	0,511
A B p*	126 (86,90%) 19 (13,1%) <0,001	52 (86,70%) 8 (13,3%) <0,001	31 (83,8%) 6 (16,2%) <0,001	0,883	117 (68,0%) 55 (32,0%) <0,001	12 (80,0%) 3 (20,0%) n.a.	38 (77,6%) 11 (22,4%) <0,001	0,311
A C p*	107 (73,8%) 38 (26,2%) <0,001	44 (73,3%) 16 (26,7%) <0,001	23 (62,2%) 14 (37,8%) 0,188	0,358	111 (64,5%) 61 (35,5%) <0,001	10 (66,7%) 5 (33,3%) n.a.	32 (65,3%) 17 (34,7%) 0,046	0,983
B C p*	66 (45,5%) 79 (54,5%) 0,319	21 (35,0%) 39 (65,0%) 0,028	15 (40,5%) 22 (59,5%) 0,324	0,373	74 (43,0%) 98 (57,0%) 0,079	8 (53,3%) 7 (46,7%) n.a.	25 (51,0%) 24 (49,0%) 1,000	0,497

*Teste binomial; ** Teste Qui-quadrado; n.a: não aplicável

Nos resultados da Tabela 3, observa-se que no grupo de MD a imagem Controlo é significativamente mais preferida do que a A, a B e a C ($p \leq 0,003$), e que preferem significativamente mais a A do que a B e do que a C ($p < 0,001$), com exceção da faixa etária “> 45 anos” na comparação entre a A e a C, em que não se verifica diferença significativa ($p = 0,324$) na perceção das imagens. Nota-se também, que na faixa etária de “36 a 45 anos”, os MD preferem significativamente mais a C quando comparada a B ($p = 0,028$).

Assim, no grupo dos MD e na faixa etária “≤ 35 anos”, poder-se-á afirmar que a ordem decrescente de preferência (atratividade) nas imagens é: Controlo>A>(C não ≠ B). Já na faixa etária de “36 a 45 anos” a ordem na preferência será: Controlo>A>C>B. E por fim, a faixa etária “> 45 anos” com: Controlo>A>B, mas A não ≠ C e B é também não ≠ C.

Relativamente ao grupo dos Leigos, observa-se que apenas na faixa etária “≤ 35 anos” é possível estabelecer uma ordem decrescente de preferência (atratividade) nas imagens, assim: Controlo>A>(C não ≠ B). Na faixa etária de “36 a 45 anos” não foi possível inferir quaisquer resultados estatísticos pelo insuficiente dimensionamento da amostra. E na faixa etária “> 45 anos” apenas foi detetada a preferência de A quando comparada com a B ($p < 0,001$).

Por fim, tanto no grupo de MD como no de Leigos, não foram detetadas diferenças significativas na preferência de acordo com a faixa etária.

Tabela 4 - Comparação da preferência (percepção de atratividade) dos MD por área de atuação principal.

Imagem	Áreas ligadas à estética		p**
	Não n=158	Sim n=84	
Controlo	120 (75,9%)	56 (66,7%)	0,123
A	38 (24,1%)	28 (33,3%)	
p*	<0,001	0,003	
Controlo	145 (91,8%)	75 (89,3%)	0,522
B	13 (8,2%)	9 (10,7%)	
p*	<0,001	<0,001	
Controlo	142 (89,9%)	74 (88,1%)	0,671
C	16 (10,1%)	10 (11,9%)	
p*	<0,001	<0,001	
A	132 (83,5%)	77 (91,7%)	0,080
B	26 (16,5%)	7 (8,3%)	
p*	<0,001	<0,001	
A	112 (70,9%)	62 (73,8%)	0,630
C	46 (29,1%)	22 (26,2%)	
p*	<0,001	<0,001	
B	72 (45,6%)	30 (35,7%)	0,139
C	86 (54,4%)	54 (64,3%)	
p*	0,301	0,012	

*Teste binomial; ** Teste Qui-quadrado

Verifica-se na Tabela 4 que o grupo das áreas “não ligadas à estética” deteta diferenças significativas de atratividade em todas as comparações realizadas, exceto entre a imagem B e a C. Sendo que, a imagem Controlo é significativamente mais preferida do que a imagem A, a B e a C ($p < 0,001$). E, ainda, que há preferência significativa pela imagem A, quando comparada com a B e com a C ($p < 0,001$). Contudo, não se deteta diferença significativa entre a B e a C. Deste modo, para este grupo é possível afirmar que a ordem decrescente de preferência (atratividade) nas imagens é: Controlo > A > (C não \neq B).

No grupo das áreas “ligadas à estética”, existem diferenças significativas na atratividade em todas as comparações, havendo preferência significativa pela imagem Controlo do que pela A, a B e a C ($p = 0,003$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, respetivamente). De seguida, há preferência em relação à imagem A do que a B e a C ($p < 0,001$), e significativamente mais a C do que a B ($p = 0,012$). Assim, neste grupo, verifica-se que a ordem decrescente de preferência (atratividade) nas imagens é: Controlo > A > C > B.

Por último, não há diferenças significativas entre os grupos de MD (áreas ligadas à estética e áreas não ligadas à estética), em nenhum dos 6 casos.

IV. DISCUSSÃO

Os resultados, quando significativos, demonstraram clara preferência dos MD e Leigos à imagem completamente simétrica quando comparada com as demais, confirmando mais uma vez a importância da simetria facial na percepção da atratividade relatada em diversos estudos ao longo dos anos (Kokich *et al.*, 2006; Silva *et al.*, 2013; Koidou *et al.*, 2018). Ainda assim, é importante destacar que embora o cérebro possa receber a imagem da simetria facial como uma visualização muito atraente, todas as evidências apontam para vários graus de assimetria como o estado natural da face humana, tanto anatômica quanto funcionalmente (Peck e Peck, 1995). Cabe ao MD distinguir do ponto de vista estético, uma face assimétrica agradável de uma face assimétrica que requer intervenção (Dalla Corte *et al.*, 2015).

No presente estudo, a preferência constatada em ambos grupos foi pela imagem com o PO paralelo à LI mesmo na presença de desvio na LC, o que vai de encontro ao que refere Ahmad ao afirmar que: “A linha interpupilar é usada como a principal referência para as orientações dos planos oclusal e incisal, enquanto as outras linhas horizontais, como a LC, podem ser evitadas e, portanto, não atuam como referências definitivas” (Ahmad, 2005). Ainda assim, este resultado refuta o que conclui Silva *et al.* em sua pesquisa online para participantes Leigos quando relata que, nos casos em que há falta de paralelismo entre a LI e a LC, a maioria dos Leigos prefere o PO transversal inclinado na mesma direção das comissuras (Silva *et al.*, 2017). Porém, o estudo alerta que o grau de inclinação do PO deve ser determinado para cada paciente individualmente, uma vez que aproximadamente 4 de 10 (40%) participantes preferiram o PO completamente paralelo à LI. Já os MD, possivelmente têm sua percepção estética moldada ao que é descrito mais comumente na literatura científica disponível, em que um exemplo pode ser dado por Fradeani que defende o conceito de que a LI, se paralela ao plano horizontal, é a referência mais adequada para a realização das análises faciais. E nesse contexto, acrescenta que idealmente a LC também deve ser paralela para contribuir com a harmonia geral (Fradeani, 2004). Por último, um estudo recente de Farret ressalta que nos casos de assimetria na arquitetura labial ao sorrir, essa assimetria não deve ser levada em consideração na definição do diagnóstico e plano de tratamento, sendo, portanto, a LI uma referência mais confiável nessas situações (Farret, 2019).

Nos casos em que existia diferença entre os grupos na percepção da atratividade demonstrava-se que os MD eram mais capazes de optar pela imagem simétrica do que os Leigos, o que torna possível assumir que os MD possuem mais precisão na observação dos planos faciais e os

assume com maior nível de atratividade enquanto os Leigos tendem a ser mais tolerantes. A constatação de que os profissionais são capazes de perceber menores disparidades no PO é consistente com o que afirma Revilla-León *et al.*, que ainda justifica este resultado pelo facto de os MD estarem mais habituados a ver e a tratar pequenas diferenças na aparência facial (Revilla-León *et al.*, 2019). Tal constatação se repete em estudos que analisaram o PO e outras características do sorriso (Kokich *et al.*, 1999; Armalaite *et al.*, 2018).

Em virtude dos resultados de uma pesquisa realizada por Ker *et al.*, concluiu-se que apesar dos MD deterem maior conhecimento sobre a estética do sorriso, não devem ignorar o facto de os Leigos serem mais tolerantes do que os profissionais às diferentes variações que possam existir. E o clínico deve ter cuidado ao identificar o ideal para os pacientes, quando esse conhecimento poderia sensibilizá-los para objetivos irrealistas ou inatingíveis (Ker *et al.*, 2008).

Também se verifica nos resultados que os MD preferem significativamente mais do que os Leigos o PO paralelo à LI quando comparado com o PO paralelo à LC (inclinada em 3 graus), o que pode ser explicado pela possibilidade dos MD terem sido influenciados em suas escolhas na formação académica que tiveram, como explicado anteriormente, enquanto os Leigos mais despretenciosamente votaram pelo que lhes parecia mais estético. Ainda assim, o uso de um PO paralelo à LI, como frequentemente preconizado pelos prostodontistas, pode resultar em estética aquém do ideal na restauração final se o MD não tiver em atenção uma série de assimetrias faciais, para além da inclinação da LC, que podem influenciar a escolha do PO durante o tratamento prostodôntico (Namano *et al.*, 2000). Por outro lado, a utilização das comissuras labiais como guia para a orientação do PO tem a desvantagem da instabilidade durante o tempo, uma vez que o avançar da idade causa queda ou inclinação dos cantos da boca e acrescenta-se a isto o facto das comissuras não serem observadas da mesma forma nos pacientes dentados e desdentados (Shetty *et al.*, 2013).

Os MD relataram ainda mais atratividade no PO com angulação média de 1,5 grau entre a LI e a LC do que quando paralelo à LC (inclinação de 3 graus), enquanto os Leigos, por sua vez, não foram capazes de preferir significativamente entre nenhuma das duas opções. Conclui-se que os MD diante de diferentes inclinações do PO, optam preferencialmente pela menor inclinação presente na comparação, não valorizando a coincidência entre o plano e a LC. Já sobre os Leigos, uma possível forma de interpretar a insuficiente preferência observada, pode-se basear no facto de neste grupo os participantes possivelmente não terem conseguido fazer distinção entre inclinações presentes nas duas imagens, possibilitando concluir que inclinações

até 3 graus do PO não são notadas pelos Leigos. Isto contraria as conclusões do estudo de Geron e Atalia, em que se verificou para os participantes Leigos que a inclinação do PO a partir de 2 graus era percebida e considerada antiestética (Geron e Atalia, 2005). Já Padwa e colegas chegaram à conclusão de que Leigos podem identificar as angulações do PO maiores que 3 graus, 70% das vezes (Padwa *et al.*, 1997). E por último, ainda igualmente importantes de serem citados, existem dois estudos que afirmam que os Leigos eram incapazes de detetar este tipo de assimetria até atingir 4 graus (no caso do primeiro estudo, inclinações de 3 mm equivalentes a 4 graus) (Kokich *et al.*, 1999; Ker *et al.*, 2008). Atenta-se ainda, para o fato destes estudos não terem levado em consideração a relação do PO com a LC, pelo que se entende que nestes casos tratavam-se de inclinações apenas do PO enquanto a LC continuava paralela à LI.

De forma geral, o sexo não foi um fator que afetou a percepção da atratividade de cada um dos grupos, à semelhança dos resultados obtidos no estudo Jiménez-Castellanos *et al.* (para Leigos), no estudo de Silva *et al.* em 2017 (para Leigos), Silva *et al.* em 2019 (para Leigos) e em discordância com Revilla-León *et al.* (para Leigos, MD e Estudantes de Medicina Dentária) (Jiménez-Castellanos *et al.*, 2016; Silva *et al.*, 2017, 2019; Revilla-León *et al.*, 2019). A única exceção referente ao sexo do participante ocorreu no caso das mulheres leigas, que preferiram significativamente o PO paralelo à LI do que com angulação média de 1,5 grau entre a LI e a LC, enquanto os homens leigos não tiveram resultados significativos que pudessem declarar a existência de alguma preferência. Estes resultados podem ser interpretados em correlação com um estudo elaborado por Koidou e colegas, no qual afirma de acordo com descobertas anteriores, que a aparência dentária é mais importante para as mulheres do que para os homens (Koidou *et al.*, 2018). Adicionalmente, de acordo com Silva *et al.*, as mulheres são tidas como reconhecidamente mais críticas em relação à beleza e à estética do que os homens (Silva *et al.*, 2013). Por fim, Revilla-León *et al.* acrescentam que os homens consideram mais facilmente uma imagem atrativa e atribuem avaliações mais altas do que as mulheres para a mesma imagem (Revilla-León *et al.*, 2019). Assumindo-se as mulheres leigas como mais exigentes do que os homens leigos, baseando-se nos autores anteriormente citados, pode-se tentar presumir que no presente estudo possa ter existido uma maior atenção do sexo feminino e possivelmente maior distinção dos detalhes presentes nas imagens, resultando numa maior preferência por uma das imagens.

A faixa etária de cada grupo não foi um fator que afetou a percepção da atratividade, uma vez que na comparação de cada par de imagens, as faixas etárias de cada grupo (Leigos e MD) não diferiram significativamente nas suas respostas. Este resultado está de acordo com o que Silva *et al.* afirmaram ao analisar a percepção dos Leigos diante de inclinações do PO junto a desvios do nariz e do queixo (Silva *et al.*, 2019). O oposto foi constatado por Revilla-León *et al.* uma vez que diante de uma escala de 1 a 6, para a classificação da inclinação do PO, as pessoas mais velhas (Leigos, MD e Estudantes de Medicina Dentária) tenderam para avaliações mais altas, ou seja, a considerarem mais atrativas as imagens que os mais jovens consideraram menos (Revilla-León *et al.*, 2019).

Ainda assim, no presente estudo é possível verificar que os MD até 45 anos foram mais vezes concordantes entre si, no que diz respeito à percepção da atratividade, do que os MD mais velhos. Nos Leigos mais jovens a situação repete-se de forma ainda mais evidente. Para além da dificuldade de os Leigos distinguirem imagens com inclinações do PO até 3 graus, como relatado anteriormente nesta Discussão, uma potencial explicação para o facto de os mais velhos, em geral, não conseguirem distinguir as imagens de forma a terem uma preferência pode ter origem, por exemplo, no processo de senescência em si. Este processo está associado à diminuição da acuidade visual, provocada pela redução da capacidade de focar em objetos ao perto. De acordo Wolffsohn e Davies, a prevalência de presbiopia não controlada chega a afetar 50% das pessoas com mais de 50 anos de idade, nos países em desenvolvimento, e 34% nos países desenvolvidos (Wolffsohn e Davies, 2019). Além disso, acrescenta-se que os mais velhos podem ser particularmente vulneráveis ao desenvolvimento de fadiga atencional devido às mudanças fisiológicas relacionadas à idade (Jansen e Keller, 1998). Este facto pode estar relacionado à redução da capacidade atencional disponível para lidar com um questionário, por exemplo. Por outro lado, este efeito nos resultados pode ter sido ainda potencializado pelo aumento do interesse pela estética do sorriso nas novas gerações de MD e Leigos, o que pode levar a que nestas faixas etárias haja mais atenção e interesse nas participações.

As áreas ligadas à estética não se mostraram significativamente diferentes na percepção da atratividade quando comparadas às áreas não ligadas à estética, o que significa que a visão dos profissionais de Dentística, Prostodontia e Ortodontia não é substancialmente diferente dos demais MD. Um estudo da década de 90 chegou a uma conclusão similar, quando os Ortodontistas não se demonstraram ser mais exigentes ou observadores do que os demais MD diante de pequenas discrepâncias do plano oclusal (Kokich *et al.*, 1999). Este resultado se opõe

ao encontrado por Olivares *et al.* em um estudo com o objetivo de determinar se a inclinação do PO é um fator que influencia a avaliação estética do sorriso. Neste estudo também foi feita uma separação entre Ortodontistas e os demais MD para avaliar se havia diferença de percepção da atratividade dos grupos, e os resultados demonstraram que os Ortodontistas consideraram a inclinação do PO menos aceitável do que os demais MD (Olivares *et al.*, 2013). Complementarmente, outra pesquisa verificou que o aumento da inclinação do PO e da exposição gengival influenciam negativamente a atratividade do sorriso, e ainda que, os Ortodontistas foram menos generosos nas pontuações que deram aos sorrisos assimétricos do que os demais MD (Kaya e Uyar, 2016). Finalmente, no estudo de Dalla-Corte e colegas a inclinação do PO e o desvio mandibular apesar de terem sido percebidos pelos dois grupos, os Ortodontistas apresentaram maior percepção dos desvios (Dalla Corte *et al.*, 2015).

Idealmente deveria ter existido maior heterogeneidade da amostra em relação à faixa etária e ao sexo (maioria dos participantes jovens e do sexo feminino). No que diz respeito às áreas de atuação dos MD, o presente estudo distanciou-se dos estudos anteriores que priorizaram uma análise da perspectiva dos Ortodontistas desconsiderando outras áreas da estética, o que criou uma limitação na comparação dos resultados. Estes estudos utilizam ainda diferentes tipos de imagens (fotografias faciais/sorriso) e carecem de descrições detalhadas sobre a edição das mesmas, o que era necessário para permitir um confronto de resultados mais aprofundado.

V. CONCLUSÕES

Os MD e Leigos preferiram a imagem totalmente simétrica (Controlo) quando comparadas às outras três imagens com inclinação da LC. No caso de existir inclinação da LC, a preferência de ambos grupos foi pela utilização da LI como parâmetro de referência na orientação do PO transversal, uma vez que o desvio médio ou desvio coincidente com a LC foram considerados menos estéticos.

Nos casos em que existiram diferenças na percepção entre os grupos, os MD preferiram significativamente mais a imagem simétrica (quando comparada ao desvio médio ou desvio coincidente com a LC) e mais a imagem com o PO paralelo à LI (quando comparada ao desvio coincidente com a LC) do que os Leigos.

Não existiram diferenças estatisticamente significativas na percepção da atratividade relacionadas ao sexo (salvo exceção única no grupo dos Leigos), faixa etária ou área de atuação principal do MD.

VI. BIBLIOGRAFIA

- Ahmad, I. (2005). Anterior dental aesthetics: Facial perspective. *British Dental Journal*, 199(1), pp. 15–21.
- Alqattan, M. *et al.* (2015). Comparison between landmark and surface-based three-dimensional analyses of facial asymmetry in adults. *European Journal of Orthodontics*, 37(1), pp. 1–12.
- Armalaité, J. *et al.* (2018). Smile aesthetics as perceived by dental students: A cross-sectional study. *BMC Oral Health*. *BMC Oral Health*, 18(1), pp. 1–7.
- Chaturvedi, S. e Thombare, R. (2013). Cephalometrically assessing the validity of superior, middle and inferior tragus points on ala-tragus line while establishing the occlusal plane in edentulous patient. *Journal of Advanced Prosthodontics*, 5(1), pp. 58–66.
- Dalla Corte, C. C., Silveira, B. L. e Marquezan, M. (2015). Influence of occlusal plane inclination and mandibular deviation on esthetics. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 20(5), pp. 50–57.
- Driscoll, C. F. *et al.* (2017). The Glossary of Prosthodontic Terms: Ninth Edition. *The Journal of prosthetic dentistry*, 117(5), pp. e1–e105.
- Farret, M. M. (2019). Occlusal plane canting: A treatment alternative using skeletal anchorage. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 24(1), pp. 88–105.
- Fradeani, M. (2004). *Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics. Esthetic analysis: A systematic approach to prosthetic treatment. Volume I*. 1st ed. Hanover Park: Quintessence Publishing Co Inc.
- Geron, S. e Atalia, W. (2005). Influence of sex on the perception of oral and smile esthetics with different gingival display and incisal plane inclination. *Angle Orthodontist*, 75(5), pp. 778–784.
- Jansen, D. A. e Keller, M. L. (1998). Identifying the attentional demands perceived by elderly people. *Rehabilitation nursing : the official journal of the Association of Rehabilitation Nurses*, 23(1), pp. 12–20.
- Jiménez-Castellanos, E. *et al.* (2016). Prevalence of alterations in the characteristics of smile symmetry in an adult population from southern Europe. *Journal of Prosthetic Dentistry*. Editorial Council for the Journal of Prosthetic Dentistry, 115(6), pp. 736–740.
- K, E. M. *et al.* (2020). Layperson's Preference Regarding Orientation of Transverse Occlusal Plane from the Frontal Perspective in Fabrication of a Complete Denture: A Cross-sectional Study. *Cureus*, 12(11), pp. 1–8.
- Kaya, B. e Uyar, R. (2016). The impact of occlusal plane cant along with gingival display on smile attractiveness. *Orthodontics and Craniofacial Research*, 19(2), pp. 93–101.
- Ker, A. J. *et al.* (2008). Esthetics and smile characteristics from the layperson's perspective: A computer-based survey study. *Journal of the American Dental Association*. American Dental Association, 139(10), pp. 1318–1327.
- Koidou, V. P., Chatzopoulos, G. S. e Rosenstiel, S. F. (2018). Quantification of facial and smile esthetics. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 119(2), pp. 270–277.

- Kokich, V. O., Kiyak, H. A. e Peter A. Shapiro. (1999). Comparing the Perception of Dentists and Lay People to Altered Dental Esthetics, 1(6), pp. 311–324.
- Kokich, V. O., Kokich, V. G. e Kiyak, H. A. (2006). Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: Asymmetric and symmetric situations. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 130(2), pp. 141–151.
- Kumar, P. *et al.* (2014). Systematic assessment of the various controversies, difficulties, and current trends in the reestablishment of lost occlusal planes in edentulous patients. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 4(3), p. 313.
- McAvinchey, G. *et al.* (2014). The perception of facial asymmetry using 3-dimensional simulated images. *Angle Orthodontist*, 84(6), pp. 957–965.
- Moshaverinia, A., Roohpour, N. e Ja, D. (2011). The position of the occlusal plane in natural and artificial dentitions as related to other craniofacial planes. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 105(5), p. 331.
- Namano, S. *et al.* (2000). Angular asymmetries of the human face. *The International journal of prosthodontics*, 13(1), pp. 41–6.
- Nayar, S. *et al.* (2015). Relationship between occlusal plane and ala-tragus line in dentate individuals: A Clinical pilot study. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 7(April), pp. S95–S97.
- Oh, W. *et al.* (2016). The Commissure Line of the Mouth for Orienting the Occlusal Plane. *The International Journal of Prosthodontics*, 28(3), pp. 243–245.
- Olivares, A. *et al.* (2013). Canting of the occlusal plane: Perceptions of dental professionals and laypersons. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 18(3), pp. 516–520.
- Padwa, B. L., Kaiser, M. O. e Kaban, L. B. (1997). Occlusal cant in the frontal plane as a reflection of facial asymmetry. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 55(8), pp. 811–816.
- Peck, S. e Peck, L. (1995). Selected aspects of the art and science of facial esthetics. *Seminars in Orthodontics*, 1(2), pp. 105–126.
- Petricevic, N. *et al.* (2006). Natural head position and inclination of craniofacial planes. *The International journal of prosthodontics*, 19(3), pp. 279–80.
- Priest, G. e Wilson, M. G. (2017). An Evaluation of Benchmarks for Esthetic Orientation of the Occlusal Plane. *Journal of Prosthodontics*, 26(3), pp. 216–223.
- Primožic, J. *et al.* (2012). Assessment of facial asymmetry in growing subjects with a three-dimensional laser scanning system. *Orthodontics and Craniofacial Research*, 15(4), pp. 237–244.
- Raza, M. *et al.* (2020). Occlusal Plane Evaluation In Dentate Patients For Complete Denture Prosthodontic Practice. *Journal of Ayub Medical College, Abbottabad : JAMC*, 32(1), pp. 54–57.

Revilla-León, M. *et al.* (2019). Perception of occlusal plane that is nonparallel to interpupillary and commissural lines but with the maxillary dental midline ideally positioned. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 122(5), pp. 482–490.

Shetty, S. *et al.* (2013). Occlusal plane location in edentulous patients: A review. *Journal of Indian Prosthodontist Society*, 13(3), pp. 142–148.

Silva, B. *et al.* (2013). Laypersons' Perception of Facial and Dental Asymmetries. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 33(6), pp. e162–e171.

Silva, B. P. *et al.* (2017). Layperson's preference regarding orientation of the transverse occlusal plane and commissure line from the frontal perspective. *Journal of Prosthetic Dentistry*. Editorial Council for the Journal of Prosthetic Dentistry, 117(4), pp. 513–516.

Silva, B. P. *et al.* (2019). Layperson's preference of the transverse occlusal plane in asymmetric facial model. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 31(6), pp. 620–626.

Song, W. C. *et al.* (2007). Horizontal Angular Asymmetry of the Face in Korean Young Adults With Reference to the Eye and Mouth. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 65(11), pp. 2164–2168.

Wolffsohn, J. S. e Davies, L. N. (2019). Presbyopia: Effectiveness of correction strategies. *Progress in Retinal and Eye Research*. Elsevier Ltd, 68, pp. 124–143.

VII. ANEXOS

Anexo 1 – Assentimento Informado e Questionário

Parâmetros Estéticos: Perspetiva de Leigos e de Médicos Dentistas

O presente questionário foi elaborado no âmbito de um projeto de investigação do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa e tem como objetivo avaliar a influência da inclinação da linha média dentária e da inclinação transversal do plano oclusal em faces assimétricas.

Este questionário não deve ser respondido por Estudantes de Medicina Dentária. É destinado apenas a Médicos Dentistas OU a pessoas que não têm qualquer tipo de conhecimento na área da medicina dentária (leigos), maiores de 18 anos.

O ideal é utilizar um tablet/computador para responder as questões, uma vez que neste questionário é necessário uma observação pormenorizada de algumas imagens. Se estiver a usar o telemóvel, redobre a atenção.

O questionário está dividido em parte 1 e parte 2:

- Parte 1: Será pedido para, escolher entre 2 fotografias a que (na sua opinião) considera com maior nível de atratividade do sorriso.
- Parte 2: Numa primeira fase será pedido para apenas observar atentamente as imagens, e numa segunda fase para classificar o grau de atratividade escala de 0 (nada atraente)-10 (muito atraente) das imagens que vão aparecendo ao longo do questionário. Não existem respostas certas ou erradas. Responda apenas 1 vez ao questionário. Este questionário é voluntário, tem o direito de recusar a todo o tempo a sua participação, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo pessoal.

O questionário é anónimo, e as respostas às questões serão confidenciais e utilizadas única e exclusivamente para o estudo em causa, sendo guardadas em local seguro durante a pesquisa e destruídas após a sua conclusão/publicação.

Ao prosseguir com o preenchimento deste questionário, declara que assente em participar no estudo em causa, nos termos acima descritos.

Agradecemos, desde já, a sua colaboração.

Caso tenha alguma questão, poderá entrar em contacto connosco através dos seguintes e-mails: 36378@ufo.edu.pt ou 34955@ufo.edu.pt

Ana Lidia Carvalho

Joana Meneses Martins

***Obrigatório**

1. Ao assinalar "SIM" estará a aceitar participar voluntariamente no estudo, permitindo a utilização dos dados fornecidos com o propósito de aumentar o conhecimento científico, confiando que estes apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato. *

Marcar apenas uma oval.

- SIM, aceito participar no estudo de acordo com a informação acima facultada.
- NÃO pretendo participar no estudo.

Questionário:

2. Qual é a sua faixa etária? *

Marcar apenas uma oval.

- De 18 a 25 anos
- De 26 a 35 anos
- De 36 a 45 anos
- De 46 a 55 anos
- De 56 a 65 anos
- A partir dos 65 anos

3. Qual é o seu Género? *

Marcar apenas uma oval.

- Feminino
- Masculino

Preferência estética na orientação transversal do plano oclusal na reabilitação: Perspetiva dos Leigos e Médicos Dentistas

4. É: *

Marcar apenas uma oval.

- Médico Dentista
 Leigo *Pular para a pergunta 6*

É Médico Dentista

5. Qual é a principal área da Medicina Dentária a que se dedica? *

Marcar apenas uma oval.

- Cirurgia Oral
 Odontopediatria
 Ortodontia
 Periodontologia
 Endodontia
 Prostodontia
 Medicina Dentária Hospitalar
 Saúde Pública Oral
 Outro: _____

6. Na sua opinião, qual sorriso considera mais atrativo? *



Opção 1



Opção 2

Marcar apenas uma oval.

- Opção 1
 Opção 2

7. Na sua opinião, qual sorriso considera mais atrativo? *



Opção 1



Opção 2

Marcar apenas uma oval.

Opção 1

Opção 2

8. Na sua opinião, qual sorriso considera mais atrativo? *



Opção 1



Opção 2

Marcar apenas uma oval.

Opção 1

Opção 2

9. Na sua opinião, qual sorriso considera mais atrativo? *



Opção 1



Opção 2

Marcar apenas uma oval.

Opção 1

Opção 2

10. Na sua opinião, qual sorriso considera mais atrativo? *



Opção 1



Opção 2

Marcar apenas uma oval.

Opção 1

Opção 2

11. Na sua opinião, qual sorriso considera mais atrativo? *



Opção 1



Opção 2

Marcar apenas uma oval.

- Opção 1
 Opção 2

Anexo 2 - Figuras



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4



Figura 5



Figura 6

Anexo 3 – Parecer da Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa



Universidade Fernando Pessoa
www.ufp.pt

Exma. Senhora
Prof. Doutora Sandra Gavinha
Directora da FCS


Nº	Data
FCS/MEO-128-21	10 de fevereiro de 2021

Exma. Senhora Prof. Doutora,

A Comissão de Ética, depois de apreciado o projeto de Mestrado Integrado em Medicina Dentária, de Ana Lídia Furtado Gamonal de Carvalho, intitulado "Preferência estética na orientação transversal do plano oclusal na reabilitação: Perspetiva dos Leigos e Dentistas", considera o estudo muito pertinente, com título e objetivos concordantes. Este estudo tem como finalidade determinar as preferências de Leigos e Médicos Dentistas quanto à orientação transversal do plano oclusal em faces que apresentam inclinação da linha comissural.

A Comissão de Ética não tem nada haver a opor à realização do estudo, tal como foi submetido, dado que cumpre os requisitos éticos e deontológicos exigidos, desde que tenha aprovação da Direcção Clínica das CPMD-UFP.

Com os melhores cumprimentos.

Pe'l A Presidente da
Comissão de Ética da UFP

Teresa Toldy



Fundação Ensino e Cultura "Fernando Pessoa"

Nº 150 017 162 - Rua Caracalá 11 - 4150-015 Guimarães - Portugal

REITORIA - | Faculdade de Ciências Humanas e Sociais | - | Faculdade de Ciências e Tecnologia |Praça 9 de Abril, 249 - 4200-004 Porto - Portugal - T. +351 22 507 1300 - F. +351 22 518 0350 - geral@ufp.pt
| Faculdade de Ciências da Saúde | - | Escola Superior de Saúde |R. Carlos Du Maia, 206 - 4200-150 Porto - Portugal - T. +351 22 507 4530 - F. +351 22 507 4037 - R. Delfino Maia, 314 - 4200-203 Porto - Portugal
T. +351 22 509 6071 - geral@esafp.ufp.pt UNIDADE de Ponta de Lima - Casa da Garrida - R. Conde de Brilhante - 4990-078 Ponte de Lima - Portugal - T. +351 258 741 025 - F. +351 258 741 412 - geral@ufp.pt

Anexo 4 – Autorização da Direção Clínica das CPMD-FCS-UFP

29/06/2021

Fundação Fernando Pessoa Correio - Carta de Autorização de utilização das CPMD-FCS-UFP



Ana Lidia Furtado Gamonal de Carvalho <36378@ufp.edu.pt>

Carta de Autorização de utilização das CPMD-FCS-UFP

Direção Técnica CPMD <direcaotecnica.cpmf@ufp.edu.pt>

4 de março de 2021 às 19:15

Para: Ana Lidia Furtado Gamonal de Carvalho <36378@ufp.edu.pt>

Cc: Conceicao Manso <cmanso@ufp.edu.pt>, Paulo Soares Ribeiro <psribeiro@ufp.edu.pt>, Liliana Costa <lilianac@ufp.edu.pt>

Autoriza-se implementação do estudo.

Deve a autora dar conhecimento do terminus da recolha de informação a esta direção

Sandra Gavinha
Direção Técnica CPMD

Anexo 5 – Autorização para a utilização de imagens

Autorização para utilização de imagens

Declaro para os devidos efeitos legais, que autorizo a utilização das fotografias e imagens para estudo realizado no âmbito da Tese: “Preferência estética na orientação transversal do plano oclusal na reabilitação: Perspetiva dos Leigos e Dentistas”, realizada pela aluna, Ana Lidia Furtado Gamonal de Carvalho, estudante do Mestrado integrado de Medicina Dentária da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa, renunciando desde já a quaisquer direitos ou compensação que desta utilização possa eventualmente resultar.

Mais declaro expressamente, que as referidas imagens e fotografias poderão ser utilizadas alteradas e manipuladas em qualquer programa para o estudo ou publicação do mesmo, bem como poderão ser reproduzidas parcialmente, ou na sua totalidade, em qualquer suporte (papel ou digital).

As imagens cedidas não poderão, em caso algum, ser cedidas a outrem sem expressa e prévia autorização do seu autor.

Por ser verdade, e por nada haver a obstar, esta declaração vai ser assinada por mim,

Data: Porto, 26 de janeiro de 2021

Assinatura: Joana Filipa Meneses Martins