



Caracterização estética do sorriso de uma população universitária portuguesa - estudo piloto

Leonor Estrela Pimentel

Mestrado Integrado em Medicina Dentária
Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

Orientador: Professor Doutor João Paulo Tondela

Co-orientador: Dr. Cristiano Pereira Alves

Coimbra, julho 2017

“The “art of the smile” lies in the clinician’s ability to recognize the positive elements of beauty in each patient and then create a strategy to enhance the attributes that fall outside the parameters of the prevailing esthetic concept.”

Sarver and Ackerman

Mestrado Integrado em Medicina Dentária
Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

Caracterização estética do sorriso de uma população universitária portuguesa - estudo piloto

Pimentel, L.*; Pereira Alves, C.; Tondela, J.P.*****

*Leonor Estrela Pimentel - aluna do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

**Cristiano Pereira Alves - Assistente Convidado da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

***João Paulo Tondela - Professor Doutor da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

Área de Medicina Dentária, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra,
Coimbra - Portugal
Avenida Bissaya Barreto, Blocos de Celas
3000-075 Coimbra

Email eletrónico: leonorestrela@hotmail.com

Sumário

- Resumo
- Abstract
- Lista de abreviaturas
- Introdução
- Materiais e métodos
 - Amostra
 - Protocolo da consulta
 - Protocolo fotográfico
 - Análise fotográfica
 - Análise estatística
- Resultados
 - Análise descritiva
 - Análise de componentes principais
 - Análise de Clusters
- Discussão
- Conclusão
- Bibliografia
- Anexos
- Agradecimentos

Resumo

Introdução: a estética tem tido um papel preponderante na medicina dentária moderna. Contudo, a estética é subjetiva e individual e os valores estéticos variam entre nacionalidades e raças. A qualificação e quantificação da estética é complexa.

Objetivos: com este estudo pretende-se caracterizar, objetivamente, a estética do sorriso de uma população portuguesa de jovens universitários, com base em critérios estéticos bem definidos.

Materiais e métodos: foi selecionada uma amostra de conveniência constituída por indivíduos jovens, entre os 19 e os 24 anos de idade, de raça caucasiana, de nacionalidade portuguesa, de ambos os sexos, estudantes que frequentavam o Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Universidade de Coimbra, que nunca foram submetidos a tratamento ortodôntico. Todos os indivíduos foram avaliados clinicamente e submetidos a um protocolo fotográfico. As fotografias foram, posteriormente, analisadas e medidas segundo vários parâmetros estéticos, no programa de edição de imagem Adobe® Photoshop® (CC 2017, San Jose, Calif). Foi realizada uma análise descritiva, de componentes principais, factorial e de agrupamento. A análise estatística foi realizada com recurso à plataforma IBM SPSS v.24 (Statistical Package for the Social Sciences - IBM Corp. Released 2016. IBM SPSS Statistics for windows, Version 24.0 Armonk, NY: IBM Corp.) e o nível de significância adotado foi de 0.05.

Resultados: a maioria dos sujeitos possui uma linha de sorriso convexa e uma relação paralela com o lábio inferior. A média obtida da amostra quanto à discrepância entre os bordos incisais foi de 1,85 mm, da inclinação axial do canino 11,13°, da exposição dentária no sorriso 85,49%, da exposição gengival 0,59 mm, da proporção do incisivo central 83,51% (83,84% no sexo masculino e 83,39% no sexo feminino).

Conclusão: foi possível, com este estudo, auxiliar os clínicos com a identificação dos parâmetros mais importantes na nossa população.

Palavras chave: sorriso; estética; estético; análise

Abstract

Introduction: aesthetics has played a leading role in modern dentistry. However, aesthetics is subjective and individual and aesthetic values vary between nationalities and races. Aesthetics' qualification and quantification is complex.

Aims: this study intends to characterize, objectively, the aesthetic of the smile of a social population of university students, based on well defined aesthetic criteria,

Materials and methods: a convenience sample was selected, consisting of young individuals, aged 19-24, of caucasian race, portuguese nationality, of both sexes, students who attended the Integrated Master in Dentistry at Faculty of Medicine of the University of Coimbra, who never wore Orthodontic treatment. The sample was controlled and submitted to a photographic protocol. The images were analyzed and measured according to various aesthetic parameters, at Adobe® Photoshop® (CC 2017, San Jose, Calif), an image editing program.

Results: A database was created with the results obtained from the measurements of Adobe® Photoshop®. A descriptive analysis was performed, calculating the mean value obtained in each parameter, in the sample. The statistical analysis carried out had three distinct steps: main component analysis (PCA) with the most relevant variables in the study, factorial analysis and clusters analysis. Statistical analysis was performed using the IBM SPSS v.24 platform (Statistical Package for the SocialSciences - IBM Corp. Released 2016. IBM SPSS Statistics for windows, Version 24.0 Armonk, NY: IBM Corp.) and the significance level adopted was 0.05.

Conclusion: Most subjects have a convex smile line and a parallel relationship with the inferior lip. The mean obtained from the sample regarding the discrepancy between the incisal edges was 1.85 mm, the axial inclination of the canine 11,13°, the dental exposure in the smile 85.49%, the gingival exposure 0.59 mm, the proportion of the Central incisor 83.51% (83.84% in males and 83.39% in females).

Key-words: smile; analysis; esthetics; aesthetic

Lista de abreviaturas

C – Canino;

FPSF – Fotografia do perfil da face em sorriso forçado;

FSF – Fotografia da face com sorriso forçado;

IC – Incisivo central superior;

IL – Incisivo lateral superior;

TIMAXFUN – Fotografia do terço inferior da face da arcada superior com fundo negro, com afastadores;

TIPIM – Fotografia do terço inferior da face em posição de intercuspidação máxima, com afastadores;

TIR – Fotografia do terço inferior da face em repouso;

TISF – Fotografia do terço inferior da face com sorriso forçado.

1. Introdução

A estética tem tido um papel preponderante na medicina dentária moderna, dada a enorme procura pelos pacientes, ultrapassando o destaque individual que era dado à função mastigatória (1–11). Esta relevância é devida à conseqüente adaptação psicossocial que tem o sorriso no quotidiano, uma vez que o julgamento social é baseado na análise da estética facial. Os indivíduos com sorrisos estéticos são considerados mais atraentes, inteligentes, responsáveis, populares, com mais sucesso no trabalho, mais satisfeitos socialmente e mais felizes (1–3,5,7,9,11–16). É também depositada uma maior confiança em pessoas que sorriem mais (14). O sorriso é uma das formas mais expressivas de comunicação, permitindo a transmissão de várias emoções (4,17). A personalidade é afetada pela estética, contribuindo para a formação de traços de personalidade, como a autoestima, a estabilidade emocional, a dominância e até a ansiedade sobre a saúde (1,7,9,13–15,18). É toda esta influência que tem sobre os indivíduos, o motivo pela procura de uma melhor estética do sorriso (13).

A estética facial é um tema aliciante, tanto para artistas, como para filósofos e psicólogos, desde a civilização grega e tem assumido, gradualmente, um maior valor (19). Os média estabeleceram padrões estéticos, influenciando diretamente a Medicina Dentária (20).

A estética influencia, fisiologicamente, a nossa percepção, sendo, a boca e os olhos, os focos da nossa atenção. Desde tenra idade, a estética é essencial: as crianças preferem rostos e sorrisos bonitos. Estes ativam o córtex orbital mediano, associando o estímulo a uma recompensa. Um sorriso estético é, assim, fundamental (1,7,9,14). É possível consegui-lo, em Medicina Dentária, através da “arte do impercetível”, tentando-se atingir um aspeto natural (21). O sorriso estético não se baseia apenas na estética dentária, mas também na forma do dente, na posição, na cor, na textura, assim como no modo como os dentes se relacionam com os tecidos moles e com a face, resultando numa simetria e interação harmoniosa entre todos esses elementos (3,5,7,14,18,21–23). Contudo, a estética é subjetiva e individual e os valores estéticos variam entre nacionalidades e raças (2,13,18,24,25). Não possui uma definição constante e não é fácil reproduzir a estética natural (26).

Os ideais estéticos dos pacientes são, geralmente, influenciados pelo ambiente social, variando com a idade, nível de escolaridade, *status* social e cultura onde se

inserir, levando a diferentes avaliações estéticas (18,25). Deste modo, as opiniões dos mesmos podem divergir das dos profissionais, podendo os resultados clínicos ser julgados de forma distinta. Alguns procedimentos podem ser considerados não necessários pelos pacientes, uma vez que os profissionais são mais críticos, por serem preparados para a apreciação estética do sorriso (4,6,7,11–14,16,18,25,27,28). É, portanto, essencial a compreensão da percepção estética, para uma melhor comunicação entre médico e paciente, para uma boa decisão sobre o tratamento (13). Torna-se, então, importante definir os limiares da aceitabilidade para alterações estéticas (7).

Devido à referida divergência e à subjetividade do conceito, que se baseia geralmente em opiniões de vários autores e não em evidência, a qualificação e quantificação da estética é complexa (4,7,16,25,27,28). No entanto, é fundamental para fornecer dados científicos, para uma melhor orientação da análise estética no diagnóstico e no planeamento do tratamento (3,16,25,27,28).

Uma das tentativas de mensuração da estética foi a razão matemática designada proporção dourada, uma constante matemática irracional, descoberta por Pitágoras, "phi", com o valor de 1,618 (18,23,26). Durante séculos, este foi o valor ideal de beleza, tendo-o, Edwin Levin, aplicado à estética dentária. Porém, apesar de útil, esta proporção não foi aceite como fiável (7,23,26).

A melhor compreensão dos princípios estéticos foi desencadeada com o aumento da importância dada à estética, surgindo a avaliação de parâmetros dentários com implicação na percepção estética. A linha média é, por exemplo, um dos parâmetros mais importantes, pois determina a simetria do arco do sorriso (18). Também, a posição dos dentes antero-superiores foi mostrada ser fundamental para um sorriso estético (4). Ghaleb *et al.*, estudou a inclinação antero-posterior dos incisivos maxilares (4,12). A angulação axial mesio-distal dos dentes anteriores é, não só importante na estética como na oclusão (4). Outros estudos sobre o efeito estético de pequenas alterações no alinhamento dos dentes, a presença de diastemas, a protrusão incisiva e várias formas de simetria, também foram realizados, de forma a avaliar a sua influência na estética do sorriso (1).

A obtenção dos dados para um estudo da estética do sorriso pode ser efetuada através da análise de fotografias padronizadas, geralmente, bidimensionais (5,19). Normalmente são utilizadas fotografias da face e do seu terço inferior que permite um melhor controlo das interferências de fundo, como do cabelo e dos olhos. No entanto, ainda não há grande evidência científica sobre este assunto (4).

Uma boa compreensão sobre o desenho do sorriso, com a complementação das novas tecnologias, permite um melhor diagnóstico e planeamento, para uma forma mais rápida e previsível de atingir sorrisos estéticos, capazes de satisfazer as expectativas dos pacientes (23,24). Por estes motivos, no nosso estudo, analisamos a estética do sorriso português, através da medição de parâmetros relativos ao sorriso dos indivíduos e aferimos quais são os mais importantes relativamente à população em estudo, e se existem grupos de casos bem determinados.

Objetivos:

Com este estudo pretende-se caracterizar, objetivamente, a estética do sorriso de uma população portuguesa de jovens universitários, com base em critérios estéticos bem definidos, de modo a obter um padrão entre os indivíduos, para tentar compreender os limites da aceitabilidade das discrepâncias de cada critério, de forma a obter orientações mais objetivas sobre a estética do sorriso.

2. Materiais e métodos

2.1. Materiais utilizados na consulta

Para a realização do protocolo fotográfico foram utilizados os seguintes materiais: máquina fotográfica Canon® EOS 70D (Canon Europa N.V.; Bovenkerkerweg 59, 1185 XB Amstelveen, Holanda; Registada em Amesterdão); objetiva Ultrasonic Canon Macro Lens EF 100 mm (Canon Europa N.V.; Bovenkerkerweg 59, 1185 XB Amstelveen, Holanda; Registada em Amesterdão); flash Kuangren® Macro Twin Lite KX-800 (Taiwan, China); tripé; afastadores laterais de plástico; pano preto; cartão de fundo negro; cartão cinza calibrado Whibal® (America, division PicturFlow LLC).

Foi também necessária na consulta um paquímetro digital.

2.2. Amostra

Foi selecionada uma amostra de conveniência constituída por indivíduos jovens, entre os 19 e os 24 anos de idade (média de idades de 22,43 anos), de raça caucasiana, de etnia portuguesa, de ambos os sexos, estudantes que frequentavam o Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Universidade de Coimbra. Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: nunca foram submetidos a tratamento ortodôntico; possuem dentes saudáveis e concordam em participar no estudo após a leitura de um consentimento informado. Foram excluídos todos os pacientes que não possuíssem estas características ou que tivessem restaurações dentárias ou dentes ausentes na zona anterior estética.

A amostra incluiu 23 indivíduos, sendo 16 deles do sexo feminino e 6 do sexo masculino.

2.2.3. Local do estudo

O estudo foi realizado na área de medicina dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, em Coimbra, Portugal. Todos os indivíduos tiveram de se deslocar à clínica da referida área, para se realizar a avaliação clínica e um protocolo fotográfico.

2.2.4. Protocolo da consulta

Para diminuir erros e garantir o cumprimento de todos os critérios de inclusão e exclusão definidos, todos os procedimentos foram executados pelo mesmo investigador. Iniciou-se a consulta com uma observação oral, uma breve explicação sobre o estudo que iríamos realizar e sobre o protocolo da consulta, incluindo instruções de como deveria proceder/estar durante a realização do protocolo fotográfico. O participante recebeu o consentimento informado e assinou-o, apenas após a sua leitura na íntegra e aceitar todas as condições estabelecidas. Foi efetuado o protocolo fotográfico e, no final, a medição da largura do incisivo central superior direito com um paquímetro digital.

2.2.5. Protocolo fotográfico

Foram realizadas fotografias no formato de arquivo RAW, de acordo as definições estabelecidas na tabela I, através de uma câmara fotográfica calibrada.

Tabela I – Definições da câmara fotográfica, da objetiva e do flash utilizadas nas fotografias extraorais e intraorais.

Fotografias	Extraorais		Intraorais
Enquadramento	Face	1/3 Inferior da face	1/3 Inferior da face
Abertura de diafragma	F/11	F/29	F/32
Velocidade do obturador	1/160 segundos		
ISO	200	100	
Flash manual	A:1/1 B: 1/1		
Distância focal	3 metros	3 ft	0,49 metros
Ponto focal	Glabela	Canino	Incisivo central
Temperatura	6000 Kelvin		

Foram realizadas seis fotografias: face com sorriso forçado (FSF), perfil da face com sorriso forçado (FPSF); terço inferior da face em repouso (TIR); terço inferior da face com sorriso forçado (TISF); terço inferior da face em posição de intercuspidação máxima com afastadores (TIPIM); terço inferior da face da arcada superior com fundo negro com afastadores (TIMAXFUN).

Foi utilizado um fundo preto (para melhorar a qualidade das fotografias) e o balanço de brancos foi realizado antes de cada conjunto de fotografias (dado que as condições de luz não eram as mesmas), utilizando um cartão cinza calibrado (WhiteBal®).

Todos os indivíduos foram instruídos sobre como estar durante a realização do protocolo fotográfico. As fotografias foram tiradas com o paciente sentado, com as pernas a 90°. As fotografias da face e de perfil da face foram tiradas na posição estética, como recomendado por Bass (2003), que é a posição natural da cabeça, ajustada pelo clínico ao plano de Camper (linha imaginária que une o tragus à asa do nariz), para que a face não pareça estar inclinada para cima ou para baixo (12). A posição da câmara fotográfica foi padronizada, tendo sido utilizado um tripé para estabilizar a fotografia e a inclinação da câmara era controlada pelo seu próprio nível interno. Nas fotografias de terço inferior da face, o nariz e o queixo foram incluídos e a posição da cabeça foi orientada segundo grelha da câmara fotográfica, na qual a linha vertical sobrepunha a linha média interincisiva.

2.2.6. Parâmetros estéticos analisados

Observaram-se apenas os dentes constituintes da zona anterior estética, ou seja, os dentes anteriores maxilares, de 2º pré-molar a 2º pré-molar. Foram avaliados parâmetros objetivos definidos, inseridos em três grupos estéticos (23), nomeadamente:

- I. **Análise dentolabial:**
 - a. forma da linha do sorriso (2,5,29);
 - b. relação entre o incisivo e o lábio inferior (1,2,7);
 - c. exposição dentária (3,5,8,17,30);
 - d. desvio vertical da linha média (2,5,7,17,31).
- II. **Análise dentária:**
 - a. proporção do incisivo central superior (14);
 - b. forma dentária (2,17);

- c. proporção interdentária (5,14);
- d. discrepância entre os bordos incisais (1,7);
- e. inclinação axial dentária (1,4,5);
- f. inclinação incisiva vestibulo-palatina (12,17);
- g. simetria relativamente à distância entre os bordos incisais (7,27).

III. **Análise gengival:**

- a. exposição gengival (3,5,32);
- b. posição dos zénites gengivais (23,27);
- c. simetria da posição dos zénites gengivais (6,7).

2.2.7. Análise fotográfica

Os parâmetros acima referidos foram analisados na coleção de fotografias, com o programa de edição de imagem *Adobe® Photoshop® 2017* (CC 2017, San Jose, Calif). Apesar da quantificação percentual, para evitar a variabilidade e poder comparar os valores, foi aplicada uma proporção com a largura do incisivo central direito, obtida no final de cada consulta, para uma escala real, acerca dos seguintes parâmetros:

- I. A **exposição dentária no sorriso (Anexo VIII)**: quantificada em percentagem da estrutura dentária visível que pode ser observada no sorriso, tem um valor de referência entre 75% a 100% (5). Na fotografia TISF foi medida a altura do incisivo central direito, a meio do dente, do zenite ao bordo incisal do dente (8,30).
- II. A **exposição dentária em repouso**: quantificada em milímetros, da porção incisiva visível com a mandíbula em posição de repouso, sem contacto entre lábios e entre dentes. Para que os pacientes consigam este relaxamento mandibular, é comum pedir ao paciente que efetue respiração bucal. Tem um valor de referência de 3,37 mm (17,21,33). Na fotografia TIR (17) foi medida a altura visível do incisivo central direito, verticalmente, também a meio do dente, a partir do bordo do lábio superior ao bordo incisal (8).
- III. A **distância entre o incisivo central e o lábio inferior**: quantificada em milímetros. O dente e o lábio podem estar em contacto ou sem contactar ou o dente estar coberto pelo lábio (2). Tem como valor de referência 2 mm, apesar de ser considerado estético até 4mm, sem contacto. Na fotografia TISF foi medida a distância desde o bordo incisal do incisivo central direito ao bordo superior do lábio inferior (1,2,7,21,23). O valor foi

considerado zero no caso de haver contacto ou do dente estar coberto pelo lábio inferior.

- IV. **A forma da linha do sorriso (Anexo IX):** quantificada, qualitativamente, se os bordos incisais dos incisivos centrais maxilares estiverem numa posição inferior às cúspides caninas e inversa se as cúspides caninas se localizarem numa posição mais oclusal do que os bordos incisais dos incisivos centrais maxilares. Tem como referência a forma convexa (5,7,9,18,21). Na fotografia TISF foi observada esta relação entre os bordos incisais dos incisivos centrais e as cúspides dos caninos.
- V. **A relação entre a forma da linha do sorriso com o lábio inferior (Anexo X):** quantificada, qualitativamente, pela comparação entre a curvatura da linha que passa pelos bordos incisais dos incisivos superiores e cúspides dos dentes sucessivos com a curvatura do lábio inferior (2,29,32). Tem como referência a relação paralela (2,21,29). Na fotografia TISF, estas linhas foram registadas como: paralelas, se as duas linhas forem paralelas uma à outra; retas, se os dentes maxilares contatarem através de uma linha reta; invertidas, se os dentes formarem uma linha invertida com esta forma (2,5,9,29). A maioria das pessoas possui uma relação paralela (2,21,29).
- VI. **A discrepância da linha média na vertical,** que é quantificada em milímetros, entre a linha média maxilar e a facial (2,7,18,33,34). Tem como referência aceitável deste desvio 2,38 mm, de forma a não ser detetado (5,7,34). Na fotografia FSF, foi traçada a linha média facial intersetando três pontos: ponto médio entre as sobrancelhas, filtrum e ponta do nariz (2,5,31). A linha média maxilar ou dentária ou interincisiva é traçada passando no ponto de contacto entre os incisivos centrais e na perpendicular à linha bipupilar. O valor é negativo se o desvio for para a esquerda e positivo se fosse para a direita (2).
- VII. **A proporção largura/altura (Anexo XI),** que é quantificada em percentagem, é a razão entre a largura e a altura do incisivo central. Tem como referência 73,9%, no sexo masculino e 79,2%, no sexo feminino (14). Na fotografia TIFUN, foi medida a largura e a altura do incisivo central direito e calculada a razão entre estas (14).
- VIII. **A forma dentária,** que é quantificada qualitativamente, é triangular se os limites externos da face vestibular forem divergentes em incisal e convergirem de forma acentuada em cervical, tornando-a estreita; oval quando os limites externos são arredondados em incisal e em cervical,

sendo estas zonas mais estreitas; quadrada se os limites externos forem retos ou paralelos, produzindo uma área cervical e um bordo incisal maiores (2,17). Tem como referência a forma oval (2). Na fotografia TIFUN foi medida, de forma objetiva, a maior largura do incisivo central direito pela maior largura cervical do mesmo e calculada a razão entre ambas. Se este valor fosse igual ou inferior a 0,61 o dente era classificado como triangular; se fosse entre 0,61 e 0,70 era oval; se superior ou igual a 0,70 era quadrangular (2).

- IX. A **proporção interdentária**, que é quantificada em percentagem, é a largura exposta aparente durante uma visão frontal tem como valor mais conhecido 62%, correspondente à proporção dourada. Contudo, temos como valor de referência 68,7%, no sexo masculino e 66,7%, no sexo feminino (14). Na fotografia TIFUN foi calculada a razão entre a largura do incisivo lateral direito pelo central direito e a razão entre a largura do incisivo lateral direito pela largura do canino direito (5).
- X. A **discrepância entre os bordos incisais (Anexo XII)**, que é quantificada em milímetros, é a distância entre o bordo incisal do incisivo central e o bordo incisal do incisivo lateral (1). Tem como valor de referência de 1,2 mm, mas é esteticamente aceitável se tiver entre 1,1mm a 2 mm (7). Na fotografia TIFUN foi medida a distância entre duas linhas horizontais tangentes aos bordos incisais dos incisivos direitos (1).
- XI. Na **simetria relativa à distância entre os bordos incisais**, que é quantificada em milímetros, são comparadas as discrepâncias entre os bordos incisais dos incisivos do lado direito e as do lado esquerdo. Tem como valor de referência uma assimetria apenas até 0,5 mm (7,27). Na fotografia TIFUN, foi medida a discrepância entre o lado esquerdo e direito, tendo este último como referência (27). Se houvesse gengiva exposta, o valor seria positivo, se, pelo contrário, existisse exposição dentária, este valor seria zero.
- XII. A **inclinação axial dentária (anexo XIII)**, que é quantificada em graus, é o ângulo entre o eixo vertical do dente e o eixo ótico, na direção incisal-apical (1). Tem como valor de referência uma inclinação distal de 0° (4) no incisivo central, até 10°(7) no incisivo lateral e uma inclinação superior no canino, uma vez que os dentes devem possuir inclinações ligeiramente progressivas (5,17). Na fotografia TIPIM foi traçada uma linha sobre o longo eixo do dente, que passava no ponto mais alto do zênite gengival e a meio do bordo incisal (1,5).

- XIII. **A inclinação incisiva vestibulo-palatina**, que é quantificada em graus, consiste na posição bordo incisivo em direção anteroposterior (17). Tem como valor de referência 7° na direção labial (12). Na fotografia FPSF foi subtraído o ângulo Sn-Pg'/Hr pelo ângulo Tg/Hr, em que Sn-Pg'/Hr é o ângulo entre a inclinação do incisivo e Tg/Hr é o ângulo entre a inclinação do incisivo e a horizontal estética. Sn-Pg' é a linha que passa pelo ponto Subnasal e pelo ponto Pogonion facial; Tg é a tangente que passa no ponto mais anterior da superfície vestibular do incisivo maxilar e a horizontal estética é a linha que passa pelo plano de Camper (é a linha que passa pelo terço médio da face, passando desde o tragus à asa do nariz). O valor é negativo, se a tangente estiver deslocada para trás ou positivo se a tangente estiver deslocada para a frente (12).
- XIV. **A posição dos zénites gengivais**, que é quantificada em mm, é definida como a distância entre as margens gengivais dos incisivos centrais, dos incisivos laterais e dos caninos maxilares (27). Tem como referência os zénites dos incisivos centrais e dos incisivos laterais serem coincidentes e inferiores a 0,5mm a 1mm às margens gengivais dos caninos ou os zénites dos incisivos laterais serem 0,5 mm inferiores à margem gengival dos incisivos centrais (7,13,21,23,28). Na fotografia TIFUN, foi traçada uma linha horizontal, que passava sobre o zénite gengival do incisivo central direito, tomado como referência. Foram medidas as distâncias verticais entre este e os zénites gengivais do incisivo lateral e do canino, numa relação superior, coincidente ou inferior (23). O valor foi registado como positivo, se a relação fosse superior; zero, se coincidente e, negativo, se inferior (23,27).
- XV. **Na simetria relativamente aos zénites**, que é quantificada em mm, realiza-se a comparação das margens gengivais entre os lados direito e esquerdo (6). Tem como valor de referência uma discrepância até 2mm, entre os incisivos centrais (6); 1,2 mm entre os zénites dos incisivos laterais (7) e 1,5 mm entre os zénites dos caninos (6,16). Na fotografia TIFUN, foi traçada uma linha horizontal sobre o zénite gengival de cada dente do lado direito, utilizado como referência, para ser comparado com o respetivo contralateral. Foram, assim, comparados os dentes dois a dois, medindo a distância vertical, entre estes zénites gengivais, numa relação superior, coincidente ou inferior, ao dente contralateral, em mm. O valor foi registado como positivo se a relação fosse superior, zero, se coincidente e, negativo, se inferior (23,27).

- XVI. **A exposição gengival (Anexo XIV)**, que é quantificada em mm, quantifica a estrutura gengival visível no sorriso (5). Tem como valor de referência 1,3 mm (3,32,33). Na fotografia TISF foi medida a altura, a partir do bordo inferior do lábio superior ao zênite do incisivo central ou medida a quantidade de cobertura vertical do dente pelo lábio superior (3,30,32). O valor foi registado como negativo, se a gengiva fosse exposta, zero, se coincidente e, positivo, no caso de o lábio cobrir o dente (3,32).

2.2.8. Análise estatística

Procedeu-se à realização de uma base de dados com os resultados obtidos das medições do *Adobe® Photoshop®*. Foi realizada, primeiro, uma análise descritiva, calculando o valor médio obtido em cada parâmetro na amostra. A análise estatística realizada comportou três passos distintos: análise de componentes principais (PCA) com as variáveis em estudo mais relevantes, análise factorial e análise de agrupamento (clusters). Os dois primeiros passos foram realizados com o objetivo de reduzir o número de variáveis e de determinar possíveis fatores que essas mesmas variáveis determinariam. A análise de clusters foi realizada com o objetivo de verificar a existência de grupos de casos definidos pelas variáveis anteriormente determinadas. Nesta análise utilizou-se o índice silhueta para avaliar os grupos encontrados tendo-se optado pelo método "Two Step".

A análise estatística foi realizada com recurso à plataforma IBM SPSS v.24 (Statistical Package for the Social Sciences - IBM Corp. Released 2016. IBM SPSS Statistics for windows, Version 24.0 Armonk, NY: IBM Corp.) e o nível de significância adotado foi de 0.05.

3. Resultados

3.1. Análise descritiva

Foi calculada a média relativa a cada parâmetro, como é possível observar na tabela II.

Tabela II – Média dos valores obtidos de todos os sujeitos analisados no *Adobe® Photoshop®*.

Parâmetro estético	Média
Proporção dentária	83,50939925
Inclinação axial do incisivo central	2,695652174
Inclinação axial do incisivo lateral	4,756521739
Inclinação axial do canino	11,13043478
Inclinação incisiva	0,143478261
Discrepância entre os bordos incisais	1,852347602
Bordo incisal relativo ao lábio inferior	1,922513242
Zénite do incisivo lateral	-0,123913043
Zénite do canino	1,303913043
Desvio da linha média	-0,427826087
Exposição dentária (sorriso)	85,49121673
Exposição dentária (repouso)	31,05392729
Exposição gengival	0,587591743
Forma da linha do sorriso	Convexa
Relação entre a linha do sorriso e o lábio inferior	Paralela
Forma dentária	Quadrangular
Proporção interdentária	64,54627156
Simetria dos zénites dos incisivos centrais	-0,080869565
Simetria dos zénites dos incisivos laterais	0,112173913
Simetria dos zénites dos caninos	0,049565217
Simetria dos da discrepância dos bordos incisais	4,022405324

A amostra tem uma média de idades de 22,43 anos, com um limite inferior de 19 anos e superior de 24 anos.

Na tabela II é possível observar, por exemplo que na proporção dentária, a média da amostra foi de 83,51% e que na inclinação axial, o valor médio dos caninos, na amostra foi de 11,13°.

A forma dentária mais comum foi a quadrangular, seguindo-se a triangular e, por último, a oval. Relativamente à proporção interdentária, esta apresentou um valor médio de 64,55%, tendo sido a média obtida, no sexo feminino, de 63,10% e no sexo masculino de 64,74%.

3.2. Análise estatística

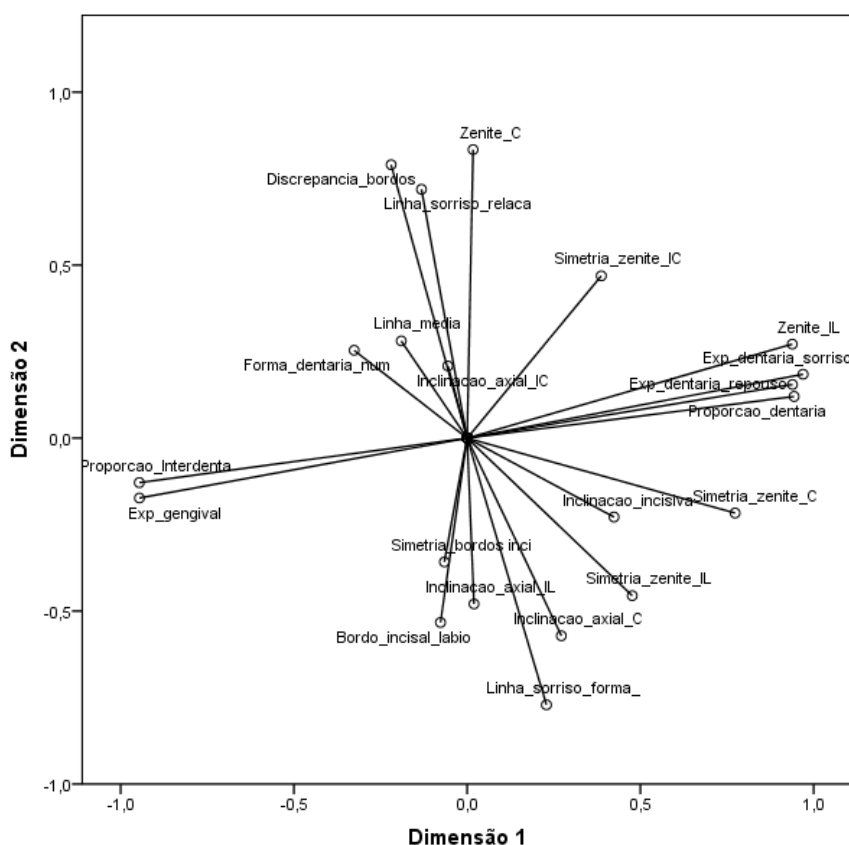


Gráfico I – Relação entre cada uma das variáveis e uma das dimensões arbitrárias (1 ou 2)

O gráfico 1 mostra, visualmente, a relação entre cada uma das variáveis e uma das dimensões arbitrárias (1 ou 2). Este gráfico dá-nos a informação de que para as duas dimensões contribuem de forma distinta as diferentes variáveis. Assim, podemos visualmente verificar que as variáveis que mais contribuem para cada uma das dimensões são:

- **dimensão 1:** proporção interdentária, exposição gengival, zénite IL, exposição dentária sorriso, exposição dentária repouso e proporção dentária;
- **dimensão 2:** linha sorriso forma, inclinação axial C, inclinação axial IL, bordo incisal lábio, discrepância bordos, linha sorriso relação e zénite C.

Do gráfico 1, também é possível deduzir que as variáveis que contribuem para uma dada dimensão o fazem num determinado sentido; por exemplo, a “exposição gengival” contribui num sentido oposto à “exposição dentária sorriso”.

Para uma definição mais filtrada das variáveis, realizou-se uma análise factorial exploratória com base nas variáveis anteriormente identificadas. A tabela III mostra os coeficientes que representam a contribuição das variáveis para os dois fatores determinados. A variância explicada por estas 7 variáveis é de 62.5%.

Tabela III – Média dos valores obtidos de todos os sujeitos analisados no *Adobe® Photoshop®*.

	Componentes	
	1	2
Linha_sorriso_forma_num	-0,858	
Discrepancia_bordos	0,794	
Inclinacao_axial_C	-0,743	
Linha_sorriso_relacao_num	0,610	
Exp_gengival_extenso		-0,906
Exp_dentaria_sorriso		0,785
Proporcao_dentaria		0,729

Nota: os coeficientes inferiores a 0.3 foram suprimidos.

Tendo em conta as variáveis expressas na tabela anterior foi realizado uma análise de clusters recorrendo ao método “Two Step”. Foram determinados dois clusters, com 4 (17.4%) e 19 (82.6%) casos, respetivamente e com um índice silhueta igual a 0.5. Os gráficos seguintes mostram a distribuição dos valores das variáveis consideradas nos dois clusters obtidos.

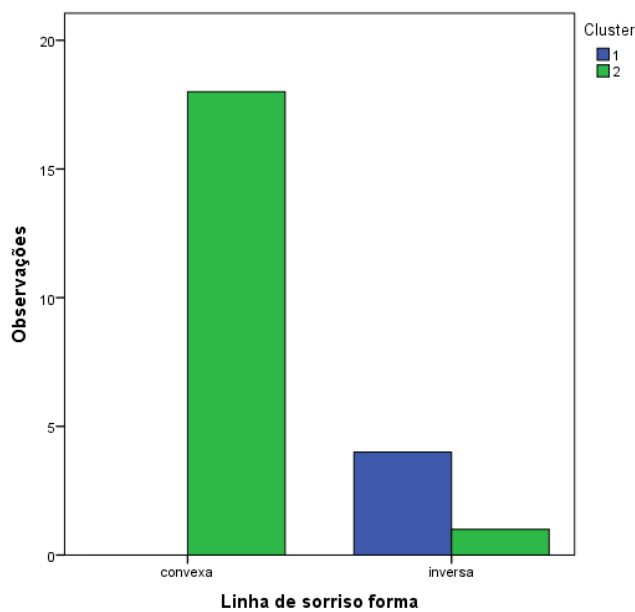


Gráfico 2 – distribuição dos valores das variáveis consideradas nos dois clusters obtidos a nível da forma da linha do sorriso.

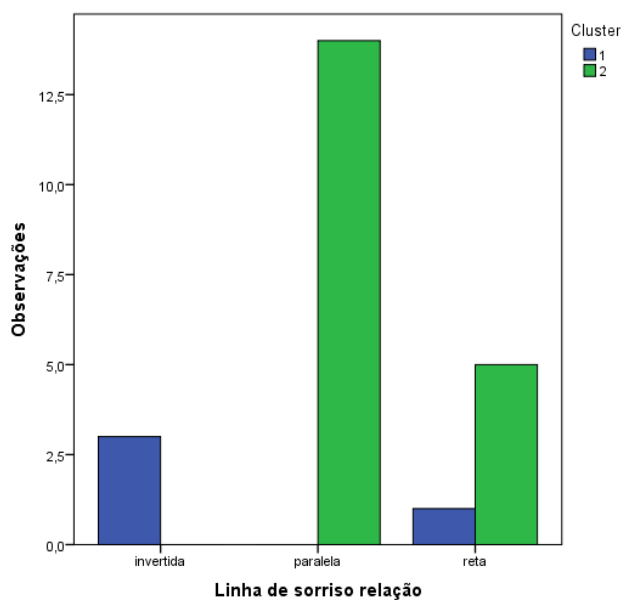


Gráfico 3 – distribuição dos valores das variáveis consideradas nos dois clusters obtidos a nível da relação entre a linha do sorriso e o bordo superior do lábio inferior.

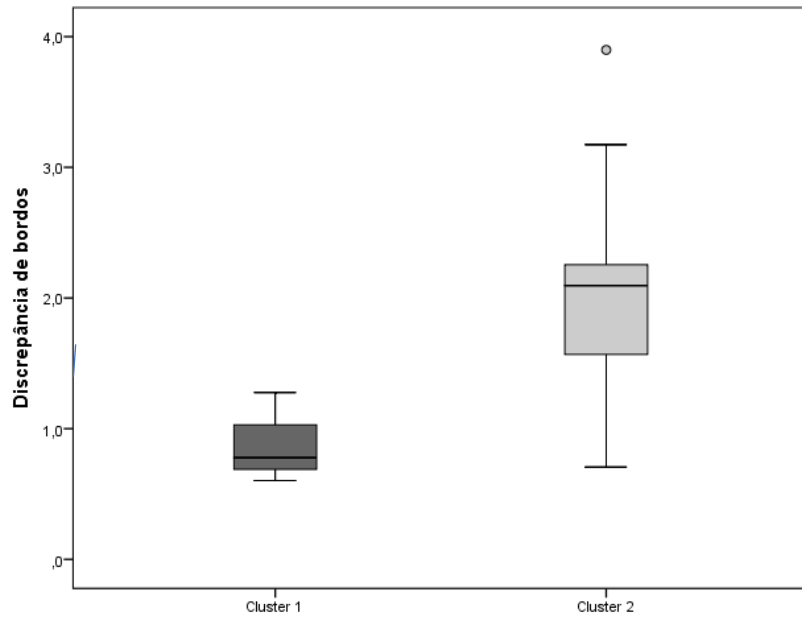


Gráfico 4 – distribuição dos valores das variáveis consideradas nos dois clusters obtidos a nível da discrepância entre os bordos incisais

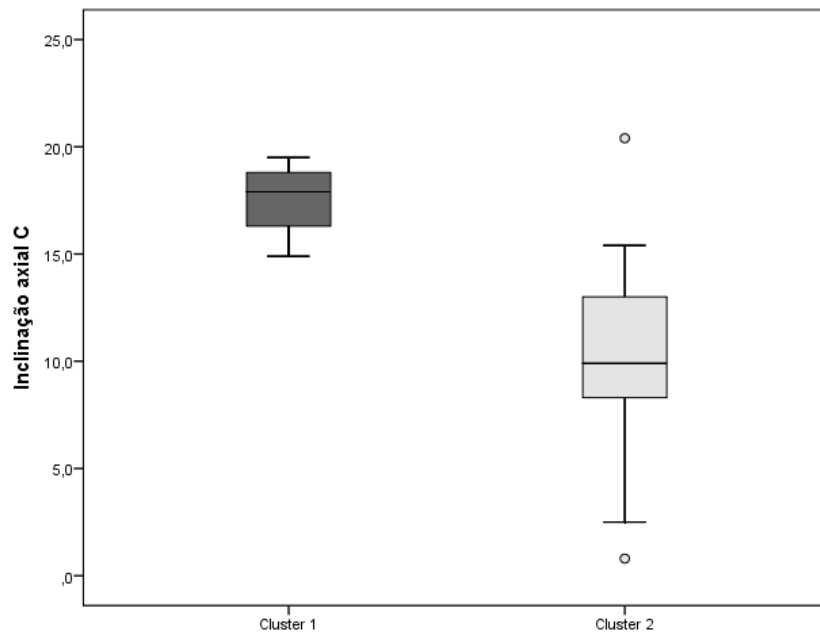


Gráfico 5 – distribuição dos valores das variáveis consideradas nos dois clusters obtidos a nível da inclinação axial do canino.

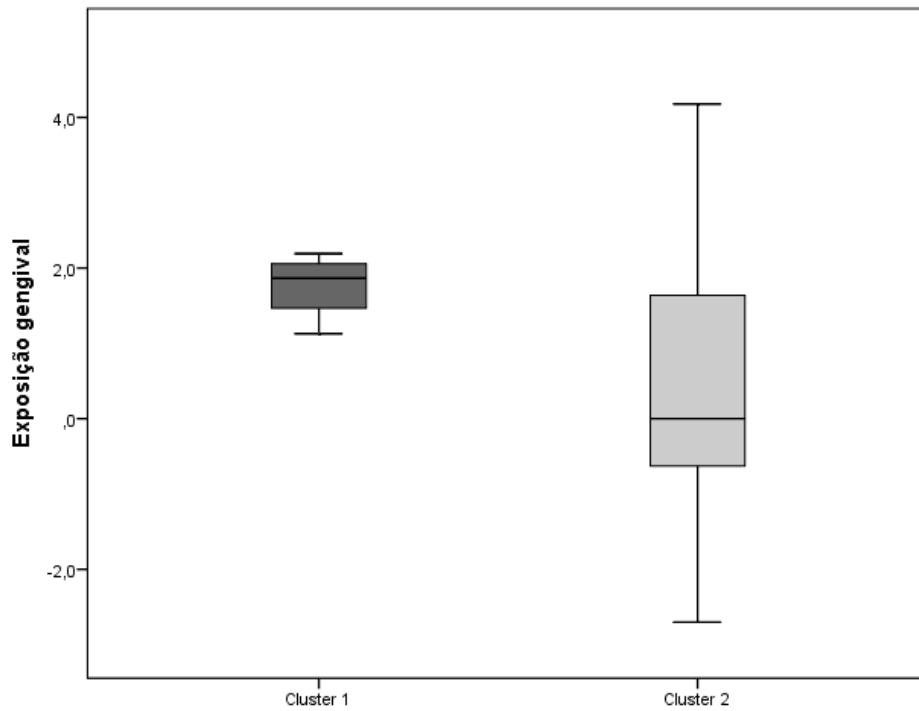


Gráfico 6 – distribuição dos valores das variáveis consideradas nos dois clusters obtidos a nível da exposição gengival .

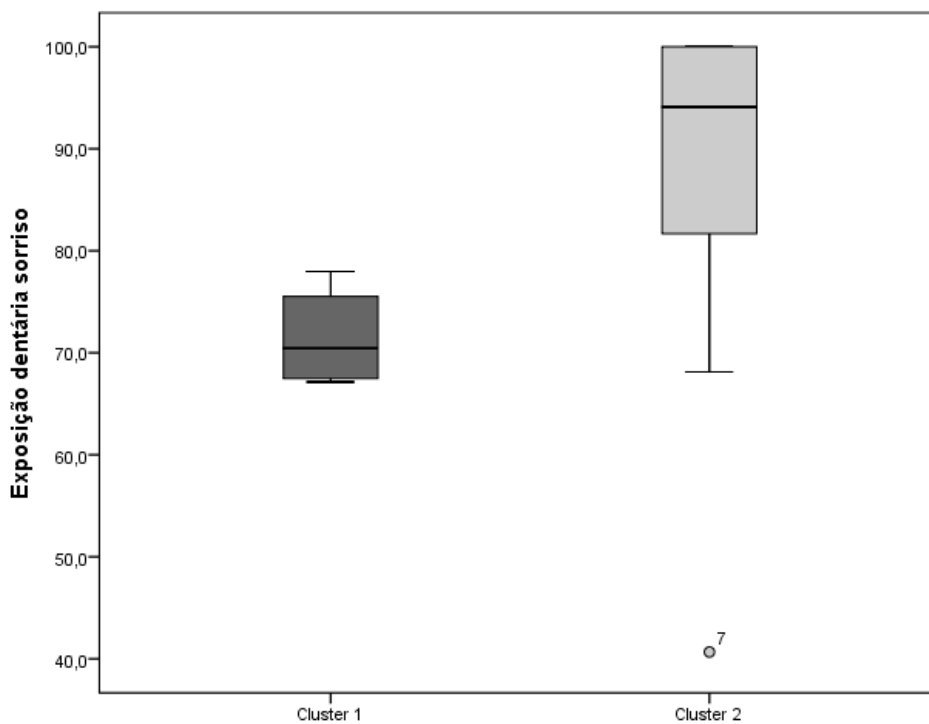


Gráfico 7 – distribuição dos valores das variáveis consideradas nos dois clusters obtidos a nível da proporção dentária.

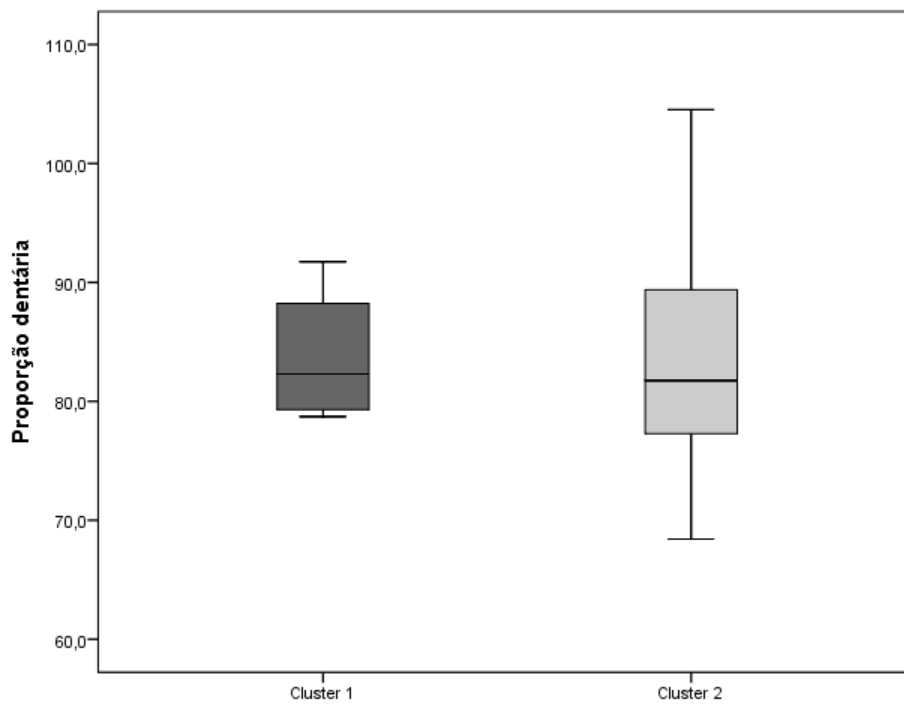


Gráfico 8 – distribuição dos valores das variáveis consideradas nos dois clusters obtidos a nível da exposição dentária no sorriso.

4. Discussão

A análise objetiva do sorriso, de indivíduos de nacionalidade portuguesa, de raça caucasiana, é fundamental para a criação de diretrizes estéticas, para que se possa chegar a um consenso sobre o que é considerado estético ou aceitável, nestes mesmos indivíduos. Por este motivo, definiram-se vários parâmetros estéticos, consoante a sua importância a nível clínico, de forma a obter informações sobre a relação entre os dentes e os seus tecidos circundantes. De acordo com estes parâmetros, com validade estatística segundo a análise de componentes principais e a análise de Clusters foram: a forma da linha do sorriso, a relação entre o bordo incisal e o bordo superior do lábio inferior, a discrepância entre bordos incisais, a inclinação axial do incisivo lateral e do canino, a proporção interdentária, a exposição dentária em repouso, a exposição dentária no sorriso, a exposição gengival e a proporção dentária.

Sarver e Ackerman realçaram a importância da linha do sorriso na estética dentofacial. No nosso estudo, a forma da linha do sorriso mais comum foi a convexa, que, por sua vez, é a forma considerada mais estética (5). A nossa população está de acordo com os critérios de estética definidos (2,5,7,9,18,21,29)

Frush e Fisher foram os primeiros a investigar a harmonia entre a forma da linha do sorriso e o lábio inferior (2). A maioria dos indivíduos do nosso estudo possuía uma relação paralela, o que é também mais destacado pela literatura. Por exemplo, no estudo de Nold *et al.*, 63% dos participantes apresentou, também, uma relação paralela, sendo esta, a relação ideal para ambos os sexos (2,17,29). Também Sarver e Ackerman, defendem que uma linha de sorriso convexa permite uma relação harmoniosa com a linha do bordo superior do lábio inferior (5). A restante literatura encontrada é concordante com estes resultados (9,29).

Os incisivos maxilares são os dentes mais importantes na estética do sorriso, tendo, a discrepância entre os bordos incisais entre o incisivo central e o lateral, impacto sobre a percepção. Esta discrepância, segundo o que está descrito na literatura, tem um valor ideal de 1,2 mm, mas é esteticamente aceitável entre 1,1 - 2 mm (7). A média dos valores obtidos no nosso estudo encaixa-se neste intervalo. O posicionamento vertical dos incisivos centrais foi considerado fundamental para a forma do arco do sorriso (7). Existindo alguma variabilidade para os valores constantes na literatura, com um intervalo entre 0,5 mm e 2,5 mm, o valor referido no estudo de Parrini *et al.*, parece mais aceitável porque resulta de uma revisão sistemática. (1,5,7,23,28)

Na inclinação axial dentária, o valor médio obtido dos caninos de 11,13° também vai ao encontro do que está na literatura, uma vez que os dentes devem possuir inclinações ligeiramente progressivas, sendo este valor superior ao dos incisivos laterais (5,17). Contudo, este valor pode estar sobrevalorizado uma vez que este dente sofre alguma distorção na fotografia devido à sua posição na arcada e porque podem haver erros no posicionamento da inclinação da cabeça. Quanto ao canino, não foram encontrados valores quantitativos ideais para o mesmo.

O incisivo central maxilar é um dente de referência, relativamente aos dentes antero-superiores, quanto à exposição dentária (8).

No sorriso de satisfação ocorre a contração máxima dos músculos periorais, havendo exposição dentária e gengival máximas (3). Quanto à exposição dentária no sorriso, a nossa população está de acordo com os critérios de estética definidos, uma vez que o nosso valor médio obtido, 85,49%, encontra-se entre 75% a 100% (5). Este parâmetro é importante na percepção do sorriso, uma vez que este varia com a idade. Sendo este intervalo de valores de referência característico em sorrisos de pessoas jovens, este pode baixar para valores iguais ou inferiores a 40%, com o avançar da idade, aumentando a exposição incisiva mandibular devido à perda de elasticidade dos lábios e ao desgaste dentário.. O estudo de Raveli *et al.*, pelo fato de ser apresentado em percentagem, sendo assim, facilmente comparável com o nosso estudo; e, por ser a revisão mais recente, que inclui todo o tipo de análise do sorriso (5,10,17,23). O estudo de Sarver e Ackerman, também refere o mesmo intervalo de valores como ideal (29). Existindo alguma variabilidade para os valores constantes na literatura, com um intervalo entre 75 e 100, alguns autores incluem intervalos mais pequenos de aceitabilidade estética dentro deste intervalo, sendo o intervalo referido no estudo de Parrini *et al.* o mais aceitável porque resulta de uma revisão sistemática. Segundo Fradeani, existem três tipos de linha de sorriso: a baixa, cuja mobilidade do lábio superior expõe valores inferiores a 75% dos dentes antero-superiores; a média, quando a mobilidade do lábio superior expõe valores entre 75 a 100% dos dentes e das papilas gengivais interproximais; a alta se 100% de exposição dentária e se for exposta ainda uma banda gengival (17). Segundo os valores obtidos da nossa amostra, a maioria dos indivíduos possui uma linha média ou alta do sorriso (17).

A média da exposição gengival obtida foi de 0,59 mm, durante o sorriso forçado. Porém, a média do valor encontrado no estudo de Hu *et al.*, foi de 1,3 mm (3). Este valor foi o considerado como referência, uma vez que o estudo de Hu *et al.*, é a análise objetiva com mais sujeitos analisados, que apresenta este valor, quantitativamente, a

nível do incisivo central (3,5,7,13,17,20,21,23,30,32,33,35,36). O nosso estudo pode ter tido um valor diferente, pelo fato do estudo de Hu *et al.* possuir uma amostra maior (66 sujeitos analisados). Já a média de idades dos sujeitos deste estudo (28.5 anos) foi próxima à média de idades dos indivíduos do nosso estudo (22,43 anos), uma vez que todos os indivíduos eram jovens, em princípio, este não terá sido o fator que terá influenciado a diferença nos resultados. Ambas as populações analisadas são caucasianas e de origem europeia, contudo o estudo de Hu *et al.* Não refere a nacionalidade dos indivíduos. O fato da população ter sido diferente pode ter tido influência no resultado. O método de medição utilizado foi o mesmo, contudo a medição foi realizada três vezes no estudo referido, enquanto no nosso apenas foi realizada a medição uma vez. São necessários mais estudos para investigar a razão dessa diferença de resultados, em percentagem devido à variabilidade de tamanho dentário entre as populações ou amostras selecionadas, de forma a tornar este mais comparável.

A nível da proporção intradentária, do incisivo central, Orce-Romero *et al.* referiu que apesar do facto do sexo masculino possuir, normalmente, incisivos centrais superiores mais longos do que o feminino, a proporção do incisivo central é a mesma para ambos os sexos. No seu estudo, calcularam os valores médios de vários parâmetros estéticos dos indivíduos mais influentes entre 2006 a 2010. A nível da proporção dentária encontraram valores médios de 73,9% e de 79,2%, no sexo masculino e no sexo feminino, respetivamente (14). No nosso estudo, verificou-se também que a proporção do incisivo central não variava com o sexo, tendo sido obtida uma média de 83,84% e de 83,39%, nos rapazes e nas raparigas, respetivamente. A média obtida para toda a amostra foi de 83,51%, sendo esta diferente da obtida por Orce-Romero *et al.*, talvez pelo facto de este ter utilizado uma amostra com indivíduos de diferentes idades e raças. Os resultados obtidos por Orce-Romero *et al.*, foram os escolhidos como referência, por pertencerem ao estudo objetivo com mais sujeitos analisados, em toda a literatura encontrada (1,14,17,21,23,33). O fato de a percentagem ser superior no nosso estudo significa que, a nossa amostra possui dentes de tamanhos superiores.

Na análise de componentes principais foram obtidas duas dimensões de variáveis opostas (1 e 2). Este gráfico dá-nos a informação de que para as duas dimensões contribuem de forma distinta as diferentes variáveis. A variáveis da dimensão 1 (na parte superior do gráfico) estão relacionadas entre si e as variáveis da dimensão 2 também estão relacionadas entre si, de forma oposta às anteriores. Deste modo há uma relação entre a proporção interdentária, a exposição gengival, o zénite do incisivo lateral, a exposição dentária no sorriso, a exposição dentária em repouso e a proporção dentária.

Há também uma relação, mas oposta a estas últimas da forma da linha do sorriso, da inclinação axial do canino, da inclinação axial do incisivo lateral, da distância entre o bordo incisal ao lábio, da discrepância entre os bordos, da relação entre a forma da linha do sorriso e o lábio inferior e da posição do zénite do canino.

As variáveis à direita e à esquerda do gráfico não funcionaram estatisticamente.

A nível dos resultados obtidos na análise de Clusters, foi possível observar dois conjuntos de indivíduos (clusters), com resultados opostos. Mediante os mesmos e, segundo a literatura atual, de acordo com os valores de referência acima descritos, poderíamos associar o cluster 2 aos indivíduos com sorriso estético e o cluster 1, aos com sorriso não estético.

Os indivíduos incluídos no **cluster 2**, possuíam:

- forma da linha do sorriso convexa e uma relação paralela ou reta com o bordo superior do lábio inferior;
- discrepância entre os bordos incisais inserida no intervalo de valores considerados estéticos;
- inclinação axial canina aceitável (não existem valores de referência, contudo possuem valores ligeiramente superiores aos da inclinação incisiva, tal como é ideal esteticamente);
- exposição gengival com valores próximos ao considerado ideal, ou com uma ligeira cobertura do dente;
- exposição dentária no sorriso com valores que vão de encontro aos valores referidos como ideais na literatura;
- proporção do incisivo central com valores no intervalo estético referido por McLaren *et al.*.

Já os indivíduos do **cluster 1**, apresentavam:

- forma da linha do sorriso inversa e uma relação reta ou invertida com o bordo superior do lábio inferior;
- discrepância entre os bordos incisais eram inferiores aos valores considerados estéticos e ao cluster 2;

- inclinação axial canina excessiva (apesar de não existirem valores de referência, possuem valores muito superiores aos da inclinação incisiva e aos do cluster 2);

- exposição gengival muito superior ao valor considerado ideal e ao obtido no cluster 2;

- exposição dentária no sorriso com valores inferiores aos referidos como ideais e aos do cluster 2;

- proporção do incisivo central com valores intervalo estético referido por McLaren *et al.* e com valores ligeiramente superiores aos do cluster 2.

Todos os resultados acima discutidos foram apresentados em intervalos de confiança, por isso, podem ser extrapolados para todas as populações de estudantes universitários portugueses, entre os 19 e os 24 anos de idade. Todavia, devemos ser cautelosos aquando da interpretação e extrapolação destes resultados, uma vez que o presente estudo contém limitações:

1. uma vez que a amostra é reduzida e não representativa de cada zona do país, os resultados obtidos não podem ser extrapolados para toda a população portuguesa.
2. a amostra utilizada foi de conveniência, não apresentando tanta validade científica como uma amostra randomizada.
3. alguns parâmetros foram avaliados apenas no lado direito, podendo não ter sido registadas algumas variações existentes do lado contralateral.

Com base nas limitações do nosso estudo, as perspetivas para futuros estudos são as seguintes:

1. são necessários mais estudos objetivos na área da estética, em Medicina Dentária, em especial da população portuguesa.
2. estudos randomizados são essenciais, uma vez que a maioria dos estudos objetivos possui amostras de conveniência.

5. Conclusão

Apesar do número limitado de indivíduos constantes na nossa amostra, obtivemos resultados que podem ser extrapolados para todos os estudantes universitários portugueses entre os 19 e os 24 anos de idade.

A maioria dos sujeitos possui uma linha de sorriso convexa e uma relação paralela com o lábio inferior. A média obtida da amostra quanto à discrepância entre os bordos incisais foi de 1,85 mm, da inclinação axial do canino 11,13°, da exposição dentária no sorriso 85,49%, da exposição gengival 0,59 mm, da proporção do incisivo central 83,51% (83,84% no sexo masculino e 83,39% no sexo feminino).

Os resultados obtidos são semelhantes aos encontrados na literatura para definição de sorriso estético, à exceção da exposição gengival, cujo valor considerado ideal mais comum é de 1,3 mm (32).

Verificou-se uma relação entre as variáveis do cluster 1, que se afastavam dos valores esteticamente definidos e uma relação entre as variáveis do cluster 2, que por sua vez apresentavam uma aproximação dos valores aos considerados como estéticos.

6. Bibliografia

1. Brunzel S, Kern M, Freitag S, Wolfart S. Aesthetic effect of minor changes in incisor angulation: An internet evaluation. *J Oral Rehabil.* 2006;33(6):430–5.
2. Nold SL, Horvath SD, Stampf S, Blatz MB. Analysis of select facial and dental esthetic parameters. *Int J Periodontics Restorative Dent* [Internet]. 2014;34(5):623–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25171032>
3. Hu X, Nahles S, Nelson C a., Lin Y, Nelson K. Analysis of Soft Tissue Display During Enjoyment Smiling: Part 1—Caucasians. *Int J Periodontics Restorative Dent* [Internet]. 2013;33(1):e9–15. Available from: http://www.quintpub.com/journals/find_article.php?doi=10.11607/prd.0882
4. Yang S, Guo Y, Yang X, Zhang F, Wang J, Qiu J, et al. Effect of mesiodistal angulation of the maxillary central incisors on esthetic perceptions of the smile in the frontal view. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Internet]. 2015;148(3):396–404. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2015.03.021>
5. Raveli D. Analysis of the smile photograph. 2015;(February 2006).
6. 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 Dentofac Orthop* [Internet]. 2014;145(1):55–63. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2013.09.010>
7. Parrini S, Rossini G, Castroflorio T, Fortini A, Deregibus A, Debernardi C. Laypeople’s perceptions of frontal smile esthetics: A systematic review. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2016;150(5):740–50.
8. Al AET. The Effect of Gender on Tooth and Gingival Display in the Anterior Region at Rest and During Smiling At. *J Esthet Dent.* 2016;(November).
9. Rotundo R, Nieri M, Bonaccini D, Mori M, Lamberti E, Massironi D, et al. The Smile Esthetic Index (SEI): A method to measure the esthetics of the smile. An intra-rater and inter-rater agreement study. *Eur J Oral Implantol* [Internet]. 2015;8(4):397–403. Available from: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L609795654%5Cnhttps://www.mobilelibrary.com/vlib/order/OpenURLReceive.aspx?clientid=11412&sid=EMBASE&issn=17562406&id=doi:&atitle=The+Smile+Esthetic+Index+%28SEI%29%3A+A+method+to+me>
10. Geld PVANDER, Oosterveld P, Berge SJ, Kuijpers-jagtman AM. Tooth display

- and lip position during spontaneous and posed smiling in adults. 2008;31(January).
11. Thomas JL, Hayes C, Zawaideh S. The effect of axial midline angulation on dental esthetics. *Angle Orthod.* 2003;73(4):359–64.
 12. Ghaleb N, Bouserhal J, Bassil-nassif N. Aesthetic evaluation of profile incisor inclination. 2011;33(August 2010):228–35.
 13. Muszkopf ML, Mariano J, Kuchenbecker C. Perception of Smile Esthetics Varies Between Patients and Dental Professionals When Recession Defects are Present. 2013;24:385–90.
 14. Orce-Romero A. Oral Rehabilitation Do the smiles of the world ' s most influential individuals have common parameters ? 2013;(5).
 15. Pithon MM, Nascimento CC, Barbosa GCG, Coqueiro RDS. Do dental esthetics have any influence on finding a job? *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2014;146(4):423–9.
 16. Pinho S, Ciriaco C, Faber J, Lenza MA. Impact of dental asymmetries on the perception of smile esthetics. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2007;132(6):748–53.
 17. Fradeani M. Rehabilitación estética en prostodoncia fija. *Quitessence*; 2006.
 18. Basting RT, Trindade RS, Flório FM. Comparative Study of Smile Analysis by Subjective and Computerized Methods. *Oper Dent [Internet]*. 2006;31(6):652–9. Available from: <http://www.jopdentonline.org/doi/10.2341/06-24>
 19. Shafiee R, Korn EL, Pearson H, Boyd RL, Baumrind S. end-of-treatment facial photographs. :500–8.
 20. Kokich VO, Kokich VG, Kiyak HA. Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: Asymmetric and symmetric situations. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2006;130(2):141–51.
 21. McLaren EA, Rifkin R. Macroesthetics: facial and dentofacial analysis [Internet]. Vol. 30, *J Calif Dent Assoc.* 2002. p. 839–46. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=12455756
 22. Shigeishi H. Risk Factors for Oral Human Papillomavirus Infection in Healthy Individuals : A Systematic Review and Meta-Analysis. 2016;8(June 2015):721–9.
 23. McLaren EA, Culp L. Smile Analysis. 29(1):94–108.
 24. Guo J, Gong H, Tian W, Tang W, Bai D. Alteration of Gingival Exposure and Its Aesthetic Effect. 2011;22(3):909–13.
 25. Kaya B, Uyar R. Influence on smile attractiveness of the smile arc in conjunction with gingival display. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2013;144(4):541–7.

26. Nikgoo A, Alavi K, Alavi K, Mirfazaelian A. Assessment of the Golden Ratio. 2009;(29):224–8.
27. Machado, A.; Moon, W.; Gandini J. Influence of maxillary incisor edge asymmetries on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Internet]. 2013;143(5):658–64. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2013.02.013>
28. Machado AW, McComb RW, Moon W, Gandini LG. Influence of the vertical position of maxillary central incisors on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons. *J Esthet Restor Dent*. 2013;25(6):392–401.
29. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2003;124(2):116–27.
30. Kapagiannidis D, Kontonasaki E, Bikos P, Koidis P. Teeth and gingival display in the premolar area during smiling in relation to gender and age. *J Oral Rehabil*. 2005;32(11):830–7.
31. Bidra AS, Uribe F, Taylor TD, Agar JR, Rungruanganunt P, Neace WP. The relationship of facial anatomic landmarks with midlines of the face and mouth. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2009;102(2):94–103. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913\(09\)60117-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913(09)60117-7)
32. McNamara L, McNamara JA, Ackerman MB, Baccetti T. Hard- and soft-tissue contributions to the esthetics of the posed smile in growing patients seeking orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2008;133(4):491–9.
33. Naylor CK. Esthetic treatment planning: The grid analysis system. *J Esthet Restor Dent*. 2002;14(2):76–84.
34. Johnston CD, Burden DJ, Stevenson MR. The influence of dental to facial midline discrepancies on dental attractiveness ratings. *Eur J Orthod*. 1999;21(5):517–22.
35. Hunt O, Johnston C, Hepper P, Burden D, Stevenson M. The influence of maxillary gingival exposure on dental attractiveness ratings. *Eur J Orthod*. 2002;24(2):199–204.
36. Dunn WJ, Murchison DF, Broome JC. Esthetics: patients' perceptions of dental attractiveness. *J Prosthodont*. 1996;5(3):166–71.

7. Anexos

7.1. Anexo I – Consentimento informado

FORMULÁRIO DE INFORMAÇÃO E CONSENTIMENTO INFORMADO

Título do projeto de investigação: Caracterização estética do sorriso da população portuguesa - estudo piloto

Investigador coordenador

Professor Doutor João Paulo dos Santos Tondela

Centro de estudo: Departamento de Medicina Dentária, Estomatologia e Cirurgia Maxilo-Facial da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra – Avenida Bissaya Barreto, 3000 – 075 Coimbra

Os investigadores estão disponíveis para esclarecer alguma dúvida que tenha sobre o consentimento informado ou sobre o estudo. Apenas assine e date este formulário se tiver compreendido totalmente as informações apresentadas e se aceitar participar no presente estudo. Caso queira participar, ser-lhe-á solicitada uma cópia deste consentimento. Caso não queira participar, não haverá qualquer penalização.

1. Informação geral e objetivos do estudo

Este estudo irá decorrer no Departamento de Medicina Dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, em colaboração com o Prof. Doutor João Paulo dos Santos Tondela. Tem como objetivo caracterizar, objetivamente, a estética do sorriso de uma população de estudantes de Medicina Dentária da Universidade de Coimbra, de origem portuguesa, com base em vários critérios estéticos bem definidos. Trata-se de um estudo clínico, no qual serão efetuadas fotografias.

2. Procedimentos e condução do estudo

2.1. Procedimentos

Inicialmente, será efetuada uma breve observação oral, de modo a averiguar se pode ser incluído no estudo. Se os critérios de inclusão não se verificarem, o paciente será automaticamente excluído do estudo.

2.2. Calendário das visitas/ Duração (exemplo)

Este estudo consiste numa visita única com duração de cerca de 20 minutos.

Descrição dos Procedimento

Serão realizados os seguintes procedimentos/exames:

- Observação Oral
- Fotografias

2.3. Tratamento de dados/ Randomização

Os dados serão arquivados pelos investigadores, preservando a identidade do doente. Não serão alvo de análise por terceiros.

3. Riscos e potenciais inconvenientes para o doente

O estudo não apresenta qualquer risco para a saúde do paciente.

4. Potenciais benefícios

Este estudo efetua uma avaliação pormenorizada da estética do sorriso, dos fatores fundamentais e da sua influência. Isto vai permitir melhorar o conhecimento do Médico Dentista sobre o sorriso de um indivíduo de origem portuguesa, contribuindo, assim, para uma melhor caracterização objetiva do sorriso. Os resultados obtidos serão analisados pelos investigadores.

5. Novas informações

Ser-lhe-á dado conhecimento, no caso de ocorrer alguma alteração no estudo que possa influenciar a sua vontade de continuar a participar no mesmo.

6. Tratamentos alternativos

Trata-se de um controlo e não de um tratamento.

7. Segurança

Este estudo não é segurado por nenhuma entidade. Não se justifica, uma vez que não há nenhuma intervenção.

8. Participação/ abandono voluntário

É inteiramente livre de aceitar ou recusar participar neste estudo. Pode retirar o seu consentimento em qualquer altura, sem qualquer consequência para si, sem precisar de explicar as razões, sem qualquer penalidade ou perda de benefícios e sem comprometer a sua relação com o Investigador que lhe propõe a participação neste estudo. Ser-lhe-á pedido para informar o Investigador se decidir retirar o seu consentimento.

O Investigador do estudo pode decidir excluí-lo do estudo se não possuir os critérios de inclusão para o mesmo.

9. Confidencialidade

Os seus registos serão apenas utilizados para fins académicos e/ou para fins de investigação científica.

Ao assinar este Consentimento Informado autoriza este acesso condicionado e restrito.

Pode ainda, em qualquer altura, exercer o seu direito de acesso à informação.

O formulário de consentimento informado que assinar será verificado para fins do estudo pelo promotor e/ou por representantes do promotor, e para fins regulamentares pelo promotor e/ou pelos representantes do promotor e agências reguladoras noutros países.

Ao assinar este termo de consentimento informado, permite que as suas informações neste estudo sejam verificadas, processadas e relatadas conforme for necessário para finalidades científicas legítimas.

9.1. Confidencialidade e tratamento de dados pessoais

Os dados pessoais dos participantes no estudo serão utilizados para condução do estudo, designadamente para fins de investigação científica. Ao dar o seu consentimento à participação no estudo, a informação a si respeitante, designadamente a informação clínica, será utilizada da seguinte forma:

1. Os investigadores e as outras pessoas envolvidas no estudo recolherão e utilizarão os seus dados pessoais para as finalidades acima descritas.
2. Os dados do estudo, associados às suas iniciais ou a outro código que não o(a) identifica diretamente (e não ao seu nome) serão comunicados pelos investigadores e outras pessoas envolvidas no estudo ao promotor do estudo, que os utilizará para as finalidades acima descritas.
3. Os dados do estudo, associados às suas iniciais ou a outro código que não permita identifica-lo(a) diretamente, poderão ser comunicados a autoridades de saúde nacionais e internacionais.
4. Os seus dados biográficos, à exceção de idade e género, não serão revelados em quaisquer relatórios ou publicações resultantes deste estudo.
5. Todas as pessoas ou entidades com acesso aos seus dados pessoais estão sujeitas a sigilo profissional.
6. Ao dar o seu consentimento para participar no estudo, autoriza o promotor ou empresas de monitorização de estudos/estudos especificamente contratadas para o efeito e seus colaboradores e/ou autoridades de saúde, a aceder aos dados constantes do seu processo clínico, para conferir a informação recolhida e registada pelos investigadores, designadamente para assegurar o rigor dos dados que lhe dizem respeito e para garantir que o estudo se encontra a ser desenvolvido corretamente e que os dados obtidos são fiáveis.
7. Nos termos da lei, tem o direito de, através de um dos médicos envolvidos no estudo, solicitar o acesso aos dados que lhe digam respeito, bem como de solicitar a retificação dos seus dados de identificação.
8. Tem ainda o direito de retirar este consentimento em qualquer altura, através da notificação ao investigador, o que implicará que deixe de participar no estudo. No entanto, os dados recolhidos ou criados como parte do estudo até essa altura que não o/a identifique poderão continuar a ser utilizados para o propósito de estudo, nomeadamente para manter a integridade científica do mesmo.
9. Se não der o seu consentimento, assinando este documento, não poderá participar neste estudo. Se o consentimento agora prestado não for retirado e até que o faça, este será válido e manter-se-á em vigor.

10. Compensação

Este estudo é da iniciativa do investigador e, por isso, se solicita a sua participação sem uma compensação financeira para a sua execução, tal como também acontece com os investigadores e o Centro de Estudo.

O Centro de Estudo suportará todos os custos inerentes aos procedimentos das visitas. Não haverá, portanto, qualquer custo para o participante pela sua participação neste estudo.

11. Contactos

Se tiver questões sobre este estudo deve contactar:

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Leonor Estrela Pimentel

MORADA: Rua da Paz, 60-B, S. Miguel, Açores

CONTACTO TELEFÓNICO: 910 396 614

NÃO ASSINE ESTE FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO INFORMADO A MENOS QUE TENHA TIDO A OPORTUNIDADE DE PERGUNTAR E TER RECEBIDO RESPOSTAS SATISFATÓRIAS A TODAS AS SUAS PERGUNTAS.

CONSENTIMENTO INFORMADO

De acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial e suas atualizações:

1. Declaro ter lido este formulário e aceito de forma voluntária participar neste estudo.
2. Fui devidamente informado(a) da natureza, objetivos, riscos, duração provável do estudo, bem como do que é esperado da minha parte.
3. Tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o estudo e percebi as respostas e as informações que me foram dadas. A qualquer momento posso fazer mais perguntas ao médico responsável do estudo. Durante o estudo e sempre que quiser, posso receber informação sobre o seu desenvolvimento. O médico responsável dará toda a informação importante que surja durante o estudo que possa alterar a minha vontade de continuar a participar.
4. Aceito que utilizem a informação relativa à minha história clínica e os meus tratamentos no estrito respeito do segredo médico e anonimato. Os meus dados serão mantidos estritamente confidenciais. Autorizo a consulta dos meus dados apenas por pessoas designadas pelo promotor e por representantes das autoridades reguladoras.
5. Aceito seguir todas as instruções que me forem dadas durante o estudo. Aceito em colaborar com o médico e informá-lo(a) imediatamente das alterações do meu estado de saúde e bem-estar e de todos os sintomas inesperados e não usuais que ocorram.
6. Autorizo o uso dos resultados do estudo para fins exclusivamente científicos e, em particular, aceito que esses resultados sejam divulgados às autoridades sanitárias competentes.
7. Aceito que os dados gerados durante o estudo sejam informatizados pelo promotor ou outrem por si designado. Eu posso exercer o meu direito de retificação e/ou oposição.

8. Tenho conhecimento que sou livre de desistir do estudo a qualquer momento, sem ter de justificar a minha decisão e sem comprometer a qualidade dos meus cuidados médicos. Eu tenho conhecimento que o médico tem o direito de decidir sobre a minha saída prematura do estudo e que me informará da causa da mesma.

9. Fui informado que o estudo pode ser interrompido por decisão do investigador, do promotor ou das autoridades reguladoras.

Nome do Participante _____

Assinatura: _____

Data: _____/_____/_____

Nome de Testemunha /Representante Legal: _____

Assinatura: _____

Data: _____/_____/_____

Confirmo que expliquei ao participante acima mencionado, a natureza, os objetivos do estudo acima mencionado.

Nome do Investigador: _____

Assinatura: _____

__ Data: _____/_____/_____

7.2. Anexo II – Análise descritiva - Resultados obtidos

	Idade	Inclinação incisiva	Discrepância entre bordos	Bordo incisal - lábio
A. T.	24	+0,5	2,094545455	0,00000000
A. L.	21	+7,4	0,705882353	3,84000000
A. M.	24	-3	0,774248927	0,00000000
C. S.	19	+2,7	2,192216981	3,09833333
C. L.	23	-0,8	1,276824034	2,80412371
D. S.	22	-0,3	1,056891892	3,27152941
H. A.	24	-5,9	1,864769231	2,51070755
I. R.	23	-2,1	2,560000000	0,00000000
I. V.	23	-3	3,898653846	2,09000000
J. S.	22	+9	2,133333333	1,01886792
J. M.	24	+3,9	1,603149606	3,03986111
L. F.	24	+0,9	3,173819742	0,00000000
M. F.	24	-3,4	1,532075472	4,60709220
M. G.	20	-7,8	1,488188976	0,00000000
M. E.	22	-1,9	2,750000000	1,05263158
M. R.	22	+9,9	2,061818182	1,00000000
M. X.	22	-10,3	2,173858268	1,75288889
M. L.	22	+5,2	2,317596567	0,90000000
N. C.	23	+1,6	1,469098712	2,95245283
P. M.	21	+5,1	1,948818898	4,50000000
S. G.	23	+4,2	0,781974249	4,57648585
T. P.	22	+6,3	0,602362205	1,20283019
V. S.	22	-14,9	2,143867925	0,00000000

7.3. Anexo III – Análise descritiva - Resultados obtidos

	Inclinação axial IC	Inclinação axial IL	Inclinação axial C
A. T.	2,60000000	0,6000000	8,5000000
A. L.	5,30000000	5,4000000	13,3000000
A. M.	2,60000000	5,9000000	17,7000000
C. S.	4,00000000	2,6000000	15,4000000
C. L.	2,90000000	7,2000000	18,1000000
D. S.	4,80000000	5,6000000	9,8000000
H. A.	0,90000000	5,8000000	8,6000000
I. R.	-0,70000000	-3,3000000	2,5000000
I. V.	2,40000000	5,4000000	8,1000000
J. S.	1,60000000	0,6000000	8,8000000
J. M.	3,20000000	6,5000000	0,8000000
L. F.	4,90000000	11,0000000	13,0000000
M. F.	3,70000000	2,4000000	20,4000000
M. G.	0,50000000	13,1000000	10,2000000
M. E.	6,90000000	6,9000000	13,6000000
M. R.	-2,20000000	-5,8000000	3,1000000
M. X.	0,00000000	-5,1000000	9,9000000
M. L.	4,50000000	4,2000000	10,0000000
N. C.	4,20000000	5,5000000	4,4000000
P. M.	2,10000000	4,2000000	12,4000000
S. G.	-3,20000000	4,8000000	14,9000000
T. P.	3,00000000	17,1000000	19,5000000
V. S.	8,00000000	8,8000000	13,0000000

7.4. Anexo IV – Análise descritiva - Resultados obtidos

	Zenite IL	Zenite C	Forma dentária	Proporção interdentária	Proporção dentária
A. T	0,00000000	1,05000000	Triangular	61,454545455	92,28187919
A. I	0,00000000	0,00000000	Triangular	57,254901961	75,89285714
A. M	0,62000000	-1,86000000	Oval	64,806866953	84,72727273
C. S	0,56000000	0,00000000	Quadrangular	50,943396226	71,62162162
C. I	0,91000000	-1,17000000	Oval	58,798283262	91,73228346
D. S	1,17000000	0,51000000	Triangular	68,018018018	80,72727273
H. A	2,59000000	0,00000000	Triangular	76,153846154	68,42105263
I. D	0,00000000	3,20000000	Triangular	67,600000000	90,90909091
I. V	2,01000000	4,42000000	Triangular	57,307692308	89,65517241
J. S	0,70000000	2,13000000	Oval	64,814814815	84,90566038
J. M	0,68000000	0,00000000	Quadrangular	69,685039370	79,87421384
L. F	1,17000000	2,33000000	Quadrangular	59,227467811	81,75438596
M. F	0,00000000	0,92000000	Quadrangular	69,811320755	94,22222222
M. C	0,00000000	1,49000000	Quadrangular	66,535433071	89,12280702
M. F	1,17000000	1,75000000	Oval	62,916666667	78,68852459
M. D	0,00000000	2,42000000	Oval	66,181818182	74,32432432
M. Y	0,00000000	1,44000000	Quadrangular	67,716535433	74,92625369
M. I	1,62000000	4,09000000	Quadrangular	72,103004292	88,59315589
N. C	0,67000000	0,67000000	Oval	64,806866953	81,75438596
P. M	0,74000000	3,01000000	Quadrangular	66,141732283	104,526749
S. C	1,25000000	-1,25000000	Oval	56,652360515	78,71621622
T. D	0,84000000	1,20000000	Triangular	62,992125984	79,87421384
V. S	0,43000000	3,64000000	Oval	72,641509434	83,46456693

7.5. Anexo V – Análise descritiva - Resultados obtidos

	Linha média	Linha do sorriso - forma	Linha do sorriso - relação
A. T.	0,000	convexa	reta
A. L.	0,000	convexa	paralela
A. M.	0,000	inversa	reta
C. S.	0,000	convexa	paralela
C. L.	0,000	inversa	invertida
D. S.	-2,57	inversa	paralela
H. A.	0,000	convexa	paralela
I. R.	0,000	convexa	reta
I. V.	+1,33	convexa	paralela
J. S.	0,000	convexa	paralela
J. M.	-1,79	convexa	paralela
L. F.	-1,84	convexa	reta
M. F.	0,000	convexa	paralela
M. G.	-1,16	convexa	reta
M. E.	-1,47	convexa	paralela
M. R.	0,000	convexa	paralela
M. X.	0,000	convexa	paralela
M. L.	0,000	convexa	paralela
N. C.	-4,13	convexa	paralela
P. M.	+1,28	convexa	paralela
S. G.	-1,75	inversa	invertida
T. P.	+2,26	inversa	invertida
V. S.	0,000	convexa	reta

7.6. Anexo VI – Análise descritiva - Resultados obtidos

	Exp. dentária sorriso	Exp. dentária repouso	Exp. gengival
A. T.	87,0583766	26,11751298	-0,84905660
A. L.	100,0000000	45,53571429	-1,26000000
A. M.	73,0772727	50,83636364	1,12750000
C. S.	100,0000000	40,58558559	-0,28166667
C. L.	67,1442487	19,85956652	2,19072165
D. S.	100,0000000	53,18502674	-0,40894118
H. A.	40,6653426	0,00000000	4,17622642
I. R.	100,0000000	44,59691252	0,00000000
I. V.	100,0000000	28,31215971	1,10000000
J. S.	88,1096476	21,62691349	1,69811321
J. M.	88,7491265	28,10389005	0,47129630
L. F.	68,1286550	31,79337232	1,98333333
M. F.	100,0000000	36,75334909	-1,31631206
M. G.	84,6666667	31,19298246	1,80000000
M. E.	78,6885246	16,56600518	1,57894737
M. R.	78,4534535	24,77477477	2,10000000
M. X.	100,0000000	54,11340544	0,00000000
M. L.	100,0000000	17,71863118	0,45000000
N. C.	94,0946706	19,28169480	0,00000000
P. M.	100,0000000	47,03703704	-2,70000000
S. G.	77,9736104	44,55634880	1,80481132
T. P.	67,8177287	18,08472766	1,92452830
V. S.	71,6706607	13,60835330	-2,07489130

7.7. Anexo VII – Análise descritiva - Resultados obtidos

	Simetria do zénite IC	Simetria do zénite IL	Simetria do zénite C	Simetria dos bordos incisais
A. T.	0,00000000	-0,88000000	0,00000000	3,469090909
A. L.	0,00000000	0,00000000	0,00000000	5,294117647
A. M.	0,00000000	0,00000000	0,00000000	6,193991416
C. S.	0,00000000	0,00000000	0,00000000	3,587264151
C. L.	-0,58000000	0,00000000	1,46000000	3,538626609
D. S.	0,00000000	1,57000000	0,00000000	3,327252252
H. A.	-0,81000000	-0,69000000	-1,42000000	4,297076923
I. R.	0,00000000	-1,36000000	-1,84000000	4,240000000
I. V.	0,00000000	-0,80000000	-1,17000000	3,818269231
J. S.	0,00000000	1,07000000	0,00000000	3,533333333
J. M.	0,00000000	-0,68000000	1,60000000	4,328503937
L. F.	0,00000000	-0,36000000	-0,84000000	3,283261803
M. F.	0,96000000	0,00000000	0,00000000	6,172075472
M. G.	0,00000000	0,00000000	1,59000000	3,543307087
M. E.	-1,75000000	0,88000000	0,88000000	3,958333333
M. R.	-0,35000000	-0,18000000	0,00000000	2,945454545
M. X.	0,00000000	0,00000000	0,00000000	3,493700787
M. L.	0,00000000	0,00000000	0,00000000	3,862660944
N. C.	0,00000000	1,13000000	0,88000000	4,449270386
P. M.	0,74000000	0,78000000	0,00000000	3,543307087
S. G.	-0,74000000	0,66000000	0,00000000	4,144463519
T. P.	0,67000000	0,84000000	0,00000000	3,547244094
V. S.	0,00000000	0,60000000	0,00000000	3,944716981

7.8. Anexo VIII – Exposição dentária no sorriso – medição



7.9. Anexo IX – Forma da linha do sorriso – medição



**7.10. Anexo X – Relação entre a forma da linha do sorriso com o lábio inferior –
medição**



7.11. Anexo XI – Proporção largura/altura do IC – medição



7.12. Anexo XII – Discrepância entre os bordos incisais – medição



7.13. Anexo XIII – Inclinação axial dentária (do canino) – medição



7.14. Anexo XIV – Exposição gengival – medição



8. Agradecimentos

“Gratidão” é uma palavra que, ainda assim, é insuficiente para transmitir o que sinto acerca do que estas pessoas fizeram por mim, ao longo do meu percurso académico. Sem elas, nada seria possível.

Ao Professor Doutor João Paulo Tondela, que me orientou e despertou o meu interesse pela estética em Medicina Dentária.

Ao Professor Dr. Cristiano Pereira Alves, por toda a sua paciência, trabalho e dedicação a este projeto, que abraçou com o maior entusiasmo, incentivando-me a fazer mais e melhor.

Ao Professor Doutor Francisco Caramelo, pelo auxílio prestado na análise estatística, que o fez com amizade.

Aos meus pais, por todo o seu apoio e carinho incondicional. Pela sua disponibilidade para tudo o que preciso, sendo sempre incansáveis comigo. Pela sua forma enérgica e alegre de ser. Apesar de longe, quero que saibam que estão sempre aqui, presentes, comigo.

Ao meu namorado, Rui Redondeiro, por toda a paciência, compreensão, amor e prontidão que tem para comigo. Por me fazer feliz todos os dias e com força de abraçar novos desafios.

À família Redondeiro, por me ter acolhido como uma filha. Por toda a sua ajuda, dedicação e carinho que tem tido comigo desde que me conheceu, tornando mais fácil a minha estadia cá.

Aos meus amigos Liliane Fernandes, Ana Ramos, Eder Correia e Henrique Aidos, que estiveram comigo nos bons e nos maus momentos e que alegraram os meus dias, durante estes cinco anos.

A toda a minha família que, apesar da distância, sempre me deu todo o seu apoio e amor. Por nunca se esquecerem de mim e por toda a sua alegria manifestada sempre que estou, finalmente, com eles.

A todos vós, o meu sincero obrigada.

Levo-vos comigo para a vida!

Índice

Sumário.....	V
Resumo.....	VI
Abstract.....	6
Lista de abreviaturas.....	8
1. Introdução.....	9
2. Materiais e métodos.....	12
2.1. Materiais utilizados na consulta.....	12
2.2. Amostra.....	12
2.2.3. Local do estudo.....	12
2.2.4. Protocolo da consulta.....	13
2.2.5. Protocolo fotográfico.....	13
2.2.6. Parâmetros estéticos analisados.....	14
2.2.7. Análise fotográfica.....	15
2.2.8. Análise estatística.....	19
3. Resultados.....	20
3.1. Análise descritiva.....	20
4. Discussão.....	27
5. Conclusão.....	32
6. Bibliografia.....	33
7. Anexos.....	36
7.1. Anexo I – Consentimento informado.....	36
7.2. Anexo II – Análise descritiva - Resultados obtidos.....	43
7.3. Anexo III – Análise descritiva - Resultados obtidos.....	44
7.4. Anexo IV – Análise descritiva - Resultados obtidos.....	45
7.5. Anexo V – Análise descritiva - Resultados obtidos.....	46
7.6. Anexo VI – Análise descritiva - Resultados obtidos.....	47
7.7. Anexo VII – Análise descritiva - Resultados obtidos.....	48
7.8. Anexo VIII – Exposição dentária no sorriso – medição.....	49

7.9. Anexo IX – Forma da linha do sorriso – medição.....	50
7.10. Anexo X – Relação entre a forma da linha do sorriso com o lábio inferior– medição.....	51
7.11. Anexo XI – Proporção largura/altura do IC – medição	51
7.12. Anexo XII – Discrepância entre os bordos incisais – medição	53
7.13. Anexo XIII – Inclinação axial dentária (do canino) – medição.....	54
7.14. Anexo XIV – Exposição gengival – medição.....	55
8. Agradecimentos.....	56

