

Universidade Estadual de Londrina

ANNA LAURA MORAIS DO AMARAL

DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE RÉGUA DE VERIFICAÇÃO BIOMÉTRICA PARA FACE.

Londrina
2024

ANNA LAURA MORAIS DO AMARAL

DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE RÉGUA DE VERIFICAÇÃO BIOMÉTRICA PARA FACE.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Residência em Dentística da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial a obtenção do título de Especialista em Dentística Restauradora.

Orientadora: Prof.ª Dr.ª Eloisa Helena Aranda G. de Souza

Londrina
2024

ANNA LAURA MORAIS DO AMARAL

DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE RÉGUA DE VERIFICAÇÃO BIOMÉTRICA PARA FACE.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Residência em Dentística da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial a obtenção do título de Especialista em Dentística Restauradora.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof.ª Drª Eloisa Helena Aranda G. de Souza
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof.ª Drª Adriana de Oliveira Silva
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Hebert Samuel Carafa Fabre
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, _____de _____de _____.

AGRADECIMENTOS

Não poderia deixar de dar início agradecendo a Deus. Ele que ouviu, incansavelmente, meus pedidos e me permitiu viver o sonho que era estar na Residência de Dentística. A Ele consagro tudo que alcancei até aqui, sei que jamais teria chegado aonde estou se não fossem Suas mãos para me sustentar. Também, a Nossa Senhora Aparecida por sempre interceder por mim.

Aos meus pais, Izabel e Rogério. Eles a quem devo tudo que sou e tudo que conquistei até aqui. Que com todo esforço e dedicação do mundo, nunca me deixaram desamparada e sempre me apoiaram em todos os meus anseios. Dessa forma, foram sete anos vivendo a tão sonhada faculdade pública juntos, afinal, minhas conquistas sempre serão de vocês. Obrigada por travarem essa e todas as outras batalhas da vida ao meu lado.

A minha irmã, Maria Fernanda, que é minha melhor amiga, o maior presente que Deus me deu, que me inspira e me motiva a ser a melhor versão de mim. Obrigada por ter me ensinado tudo que sei sobre cumplicidade, companheirismo e amor. Não sei como seria minha vida sem você.

Aos meus avós, Aparecida, Ednei e Vanda, por, mesmo distantes, sempre me ampararem quando precisei, por vibrarem com minhas conquistas e, principalmente, por todas as orações que, com certeza, me fortaleceram diariamente. Minha maior alegria é tê-los comigo.

Ao meu namorado, Mário, que é meu maior companheiro, sempre me incentiva e se faz presente todos os dias, ainda que com alguns quilômetros nos separando. Obrigada por todo amor e cuidado comigo. Tem sido maravilhoso dividir tudo isso com você.

A Prof. Dr. Eloisa Helena Aranda, minha orientadora desde a Clínica da 3ª série da Graduação. Ela que me ensina tanto, todos os dias, e acompanha meu crescimento pessoal e profissional há tantos anos. Tem sido uma imensa honra aprender com você diariamente.

A banca avaliadora, Profª. Drª. Adriana de Oliveira Silva e Prof. Dr. Hebert Samuel Carafa Fabre, pelo aceite e por agregarem tanto com suas considerações e conhecimentos desde a primeira apresentação do projeto. Vocês, juntamente com os

demais professores, me inspiram por serem grandes exemplos de profissionais e, sobretudo, seres humanos, cujos ensinamentos transcenderam a Odontologia. A vocês devo grande parte do meu amor pela Dentística. Obrigada por toda ajuda, paciência e ensinamentos diários.

As minhas R2s, Larissa e Helouise, por tudo que me ensinaram, por cada momento compartilhado e tantas histórias que guardarei para sempre em meu coração. A minha eterna R=, Milena Aranha, por dividir comigo a rotina mais cansativa e gratificante de nossas vidas. Não escolheria outra pessoa se não você para viver isso comigo. Aos meus R1s, André e Fernanda, obrigada por serem a melhor companhia que eu poderia ter, como tenho sorte de tê-los comigo e como sou feliz pela nossa convivência tão boa.

Aos meus amigos da Residência, que são verdadeiros presentes na minha vida. Obrigada pela parceria, pelo bom humor diário, por tornarem tudo mais leve. Esses dois anos não seriam os mesmos se não fossem vocês.

A todos os amigos e funcionários, direção e colegiado da Clínica Odontológica Universitária por se doarem, incansavelmente, em prol de nosso aprendizado e capacitação.

Aos demais familiares e amigos que, direta ou indiretamente, me auxiliaram nessa etapa.

Por fim, à Universidade Estadual de Londrina, por me permitir realizar meu maior sonho, sendo minha segunda casa durante sete anos. Não tenho palavras para descrever como amadureci e vivi experiências incríveis e enriquecedoras nesse lugar que, em breve, será minha maior saudade.

“Consagre ao Senhor tudo o que você faz e os
seus planos serão bem-sucedidos.”

Provérbios 16:3

RESUMO

DO AMARAL, Anna Laura Morais. **Desenvolvimento e aplicação de régua de verificação biométrica para face.** 2024. 34 fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Residência em Dentística Restauradora) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2024.

O conceito de beleza é subjetivo, a depender das preferências, particularidades e anseios de cada indivíduo, além de ser mutável, visto que sofre constantes influências do meio externo, que podem ser étnicas, culturais e sociais. Os profissionais da área odontológica, se encontram envolvidos com a percepção das condições dentárias, oclusais e funcionais, além das demandas faciais e estéticas e por isso, o conhecimento e utilização dos critérios de referência do padrão de regularidade das estruturas faciais tegumentares, esqueléticas e dentais tornam-se essenciais para planejamentos integrados possibilitando o reconhecimento dos pontos de interesse, de referência e discrepâncias. Nesse sentido, esse trabalho tem como objetivo apresentar ferramentas para avaliação biométrica de cabeça, face e dentes a fim de propiciar tratamentos individualizados e, consequentemente, resultados satisfatórios. Para isso, será elaborado um protocolo fotográfico padronizado para registro e estudo das imagens e realizada a análise biométrica em jovens de 18 a 29 anos, utilizando réguas virtuais em software Powerpoint/Microsoft. Como resultado, espera-se aprimorar o desenvolvimento das réguas para facilitar a identificação de discrepâncias e desarmonias e disponibilizar templates virtuais por meio de layout .ppt que possam auxiliar o cirurgião-dentista na aferição das dimensões e proporções, com embasamento científico, de modo preciso e confiável, considerando as expectativas dos indivíduos, enfatizando a beleza natural e características dominantes de cada um, sem definir estereótipos do que pode ou não ser considerado belo. Pode-se concluir que conhecimento e utilização de protocolos dos padrões faciais e dentários auxiliam e direcionariam os profissionais na identificação de possíveis alterações estéticas e na escolha do tratamento adequado, aumentando, assim, as chances de maior previsibilidade e de se alcançar a satisfação dos pacientes e, portanto, atingir o sucesso clínico.

Palavras-chave: sorriso; estética dentária; face.

ABSTRACT

DO AMARAL, Anna Laura Morais. **Development and application of a biometric verification scale for face**. 2024. 34 fls. Completion of course work (Residency in Restorative Dentistry) – State University of Londrina, Londrina, 2024.

The concept of beauty is subjective, depending on the preferences, particularities, and desires of each individual, and it is also mutable, as it is constantly influenced by external factors, which can be ethnic, cultural, and social. Professionals in the dental field are involved with the perception of dental, occlusal, and functional conditions, as well as facial and aesthetic demands. Therefore, the knowledge and use of reference criteria for the regularity of facial, skeletal, and dental structures become essential for integrated planning, enabling the recognition of points of interest, reference, and discrepancies. In this sense, this work aims to present tools for the biometric assessment of the head, face, and teeth in order to provide individualized treatments and, consequently, satisfactory results. To achieve this, a standardized photographic protocol will be developed for recording and studying images, and biometric analysis will be performed on young individuals aged 18 to 29, using virtual rulers in PowerPoint/Microsoft software. As a result, it is expected to enhance the development of rulers to facilitate the identification of discrepancies and disharmonies and to provide virtual templates through .ppt layout that can assist the dentist in measuring dimensions and proportions, based on scientific evidence, accurately and reliably, considering individual expectations while emphasizing natural beauty and dominant characteristics, without defining stereotypes of what may or may not be considered beautiful. It can be concluded that the knowledge and use of protocols for facial and dental standards assist and guide professionals in identifying potential aesthetic alterations and in choosing the appropriate treatment, thereby increasing the chances of greater predictability and achieving patient satisfaction, and thus attaining clinical success.

Key-words: smiling; dental aesthetics; face.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 10

2 OBJETIVO 12

3 DESENVOLVIMENTO 13

3.1 CABEÇA 13

3.2 FACE 14

3.3 RÉGUA DOS TERÇOS 18

4 DISCUSSÃO 26

5 CONCLUSÃO 31

6 REFERÊNCIAS 32

1 INTRODUÇÃO

O conceito de beleza é subjetivo, a depender das preferências, particularidades e anseios de cada indivíduo, além de ser mutável, visto que sofre constantes influências do meio externo, que podem ser étnicas, culturais e sociais. Do mesmo modo, as regras geométricas que regem as proporcionalidades dentárias e faciais, tidas como importantes pilares da busca pela estética, não são absolutas e variam entre as populações (LOMBARDI, 1973; LEVIN, 1978; AHMAD, 1998).

Assim, a individualidade do rosto humano é garantida por uma grande variabilidade de proporções (FARKAS *et al*., 1985). A proporção áurea, vastamente encontrada na natureza, permite a harmonia entre duas partes desiguais em uma proporção de 1.618:1 e pode ser utilizada para estabelecer relações dentárias esteticamente agradáveis, alcançando o equilíbrio entre face e dentes (LOMBARDI, 1973), podendo ser considerada como a base da estética de um rosto ideal (BASHOUR, 2006).

Marquardt, em 2002, criou vários tipos de polígonos com linhas bidimensionais usando a proporção áurea e traços diagonais adjacentes. Em seguida, elaborou estruturas faciais com esses polígonos e as colocou dentro de um decágono, desenvolvendo a “Máscara facial de proporção áurea” ou “máscara de Phi”, útil para definir o equilíbrio estrutural do rosto (MARQUARDT, 2002).

Segundo o idealizador, essa máscara se aplicava à beleza dos rostos ocidentais e orientais, desde os tempos antigos até os tempos modernos (KIM, 2007) e constitui um dos métodos de análise facial para reconhecer instantaneamente o equilíbrio e a disposição das estruturas faciais de forma rápida e bastante objetiva, baseando a estética nos tecidos moles, em vez de medidas exatas. Pode ser usada em situações clínicas diferentes na prática diária, sendo econômica e com dados de fácil armazenamento (VEERALA *et al.*, 2016).

Estudos constataram que rostos que se apresentam com características em conformidade com a proporção áurea são considerados esteticamente agradáveis, existindo, portanto, uma relação entre proporção divina e estética facial (MEDICI FILHO *et al.*, 2007; SUNILKUMAR *et al.,* 2013), ou seja, indivíduos atraentes teriam proporções faciais mais próximas dos valores divinos do que os não

atraentes (PANCHERZ *et al.,* 2010). No entanto, outros trabalhos não demonstraram essa correlação (SHELL; WOODS, 2004; BUKHARY *et al.*, 2007; MANTELAKIS *et al.*, 2018; KAYA *et al.*, 2019; LONDONO *et al.*, 2024), alegando que as proporções largura e altura facial das populações avaliadas se desviaram da proporção áurea.

Desse modo, mesmo a proporção áurea sendo um tema proeminente e recorrente na estética, ela não deve ser admitida como único método pelo qual a beleza humana é medida, uma vez que não constitui um determinante absoluto da atratividade facial. É a peculiaridade estética individual das características faciais que influencia significativamente a avaliação da beleza (ANAND *et al.*, 2015).

Assim, procedimentos para reabilitação estética e funcional têm por objetivo devolver a espontaneidade e o equilíbrio do sorriso em harmonia com os padrões e características faciais. Portanto, é relevante que o cirurgião dentista tenha conhecimento do conjunto e saiba reconhecer anatomia, tonalidade, proporcionalidade e dimensões estéticas dento-faciais que comprometem a beleza, sem, no entanto, definir estereótipos.

É fato que os profissionais da área odontológica estão envolvidos com a percepção das condições dentárias, oclusais e funcionais, além das demandas faciais e estéticas, em ascensão, e por isso, o conhecimento e utilização dos critérios de referência do padrão de regularidade das estruturas faciais tegumentares, esqueléticas e dentais tornam-se essenciais para planejamentos integrados, possibilitando o reconhecimento dos pontos de interesse, de referência e discrepâncias.

Ainda, é importante considerar que as proporções, por serem mutáveis, não podem ser generalizadas (SWELEN; AL-RAFAH, 2019). Estas devem, apenas, ser consideradas diretrizes clínicas que irão nortear os tratamentos a serem realizados. Por essa razão, é necessário ponderar, principalmente, o nível de apreciação pessoal dos pacientes, suas expectativas e ideais de beleza (KANTRONG; TRAIVEAT; WONGKHANTEE, 2019) para, desse modo, alcançar maior previsibilidade e, consequentemente, maiores chances de sucesso clínico.

2 OBJETIVO

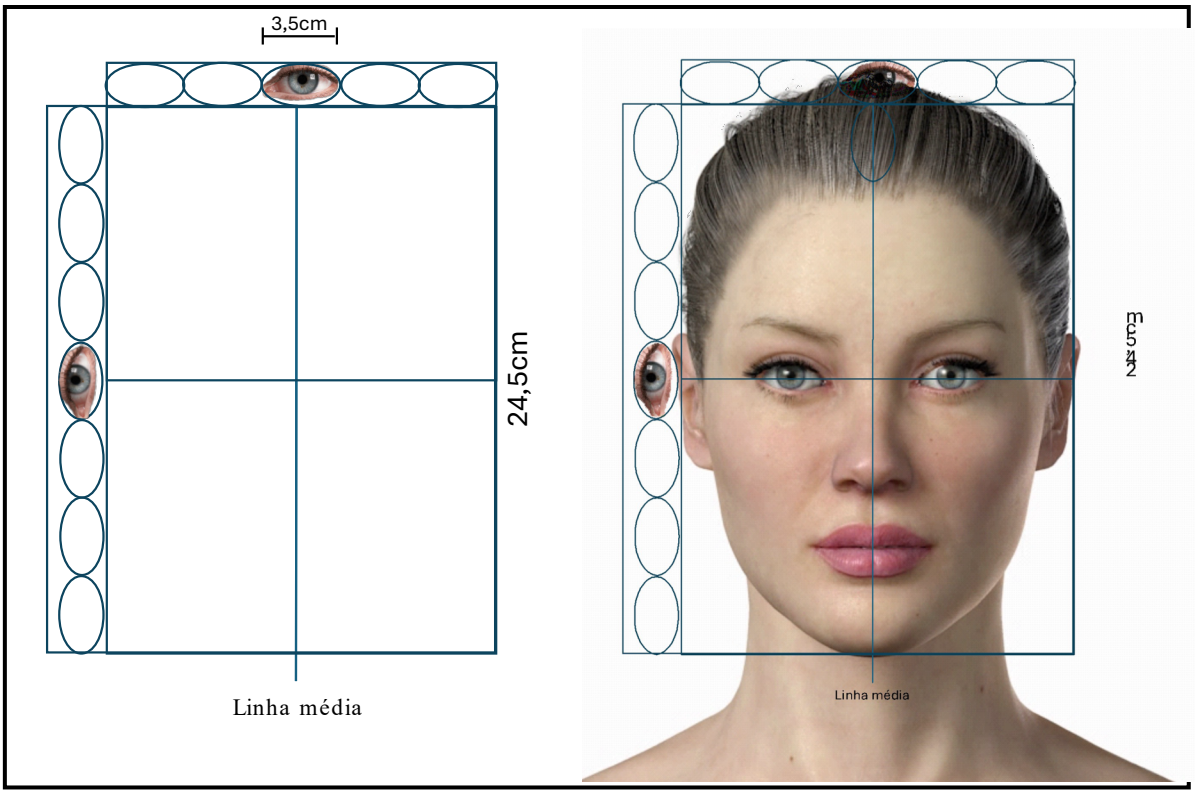
A partir de estudos e análises estéticas dento-faciais, este trabalho tem como objetivo apresentar e validar ferramentas digitais para avaliação biométrica de cabeça, face e dentes a fim de direcionar e facilitar a identificação das alterações e seleção da proposta de tratamento adequada, propiciando intervenções dentárias e faciais, cirúrgicas ou não cirúrgicas, individualizadas, por considerar as características dominantes e expectativas de cada indivíduo, enfatizando sua beleza natural e alcançando, consequentemente, resultados satisfatórios.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 CABEÇA

A cabeça é composta por sete olhos de comprimento e cinco de largura (KAYA *et al.,* 2019). Os olhos humanos, propriamente ditos, estão posicionados na metade da altura da cabeça, conforme exemplificado no desenho. À direita, o esquema sobreposto a uma fotografia, demonstrando seu correto enquadramento e justificando a indispensabilidade da padronização fotográfica para avaliações mais fiéis e previsíveis (Figura 1).

Figura 1 – Desenhos esquemáticos de altura e largura da cabeça e posição adequada dos olhos.

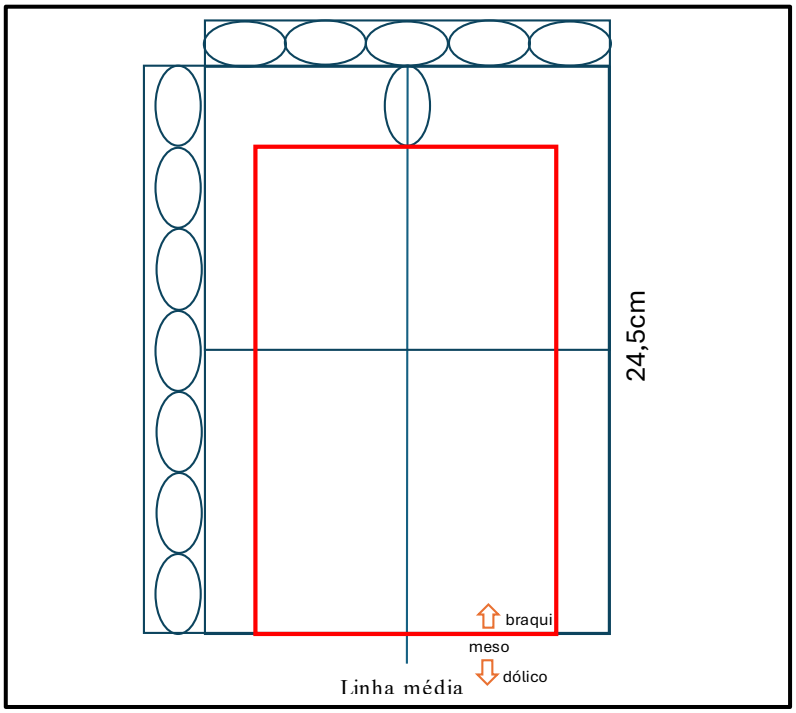


Fonte: Autor.

3.2 FACE

A face segmenta-se em anterior e posterior. A face anterior, representada na figura dois pelo retângulo de linha vermelha, estende-se do tríquio, onde se inicia o cabelo, até o mento, é limitada lateralmente pela distância bizigomática, entre os pontos mais protuberantes do arco zigomático direito e esquerdo e é constituída por seis olhos de comprimento (KAYA *et al.,* 2019) (Figura 2). O esquema ilustrado abaixo pode ser reduzido ou aumentado, conforme a face do paciente a ser analisado, para possibilitar a individualização da avaliação e, consequentemente, do tratamento.

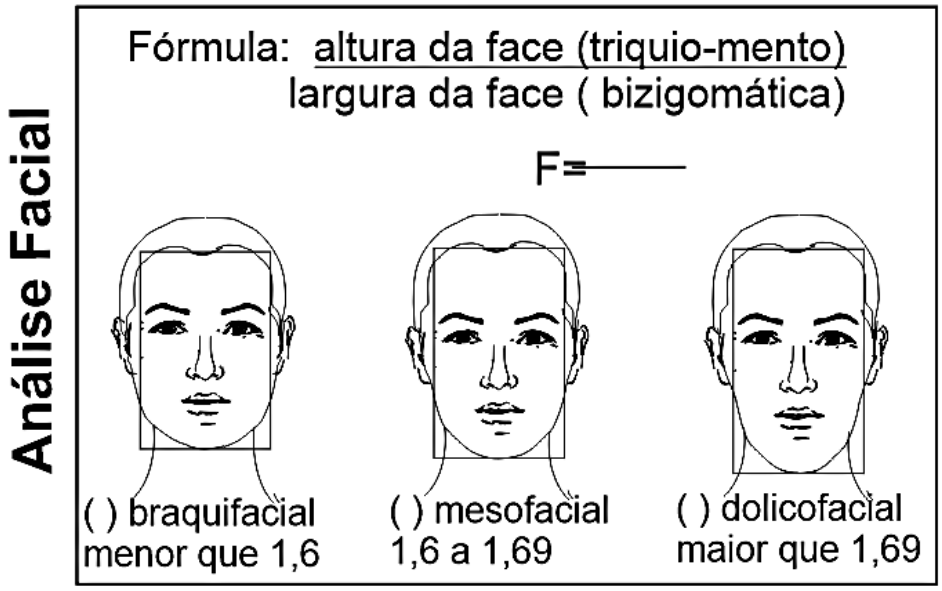
Figura 2 – Face anterior delimitada pela linha vermelha.



Fonte: Autor.

Analisando a face anterior, pode-se classificá-la em braquifacial, mesofacial e dolicofacial. Os arquétipos faciais apresentam intervalos de medida, sendo o braquifacial menor que 1,6cm, o mesofacial de 1,6 a 1,69cm e o dolicofacial maior que 1,69cm, valores alcançados através da divisão da altura pela largura da face (Figura 3). (CÂMARA, 2018; KAYA *et al.*, 2019).

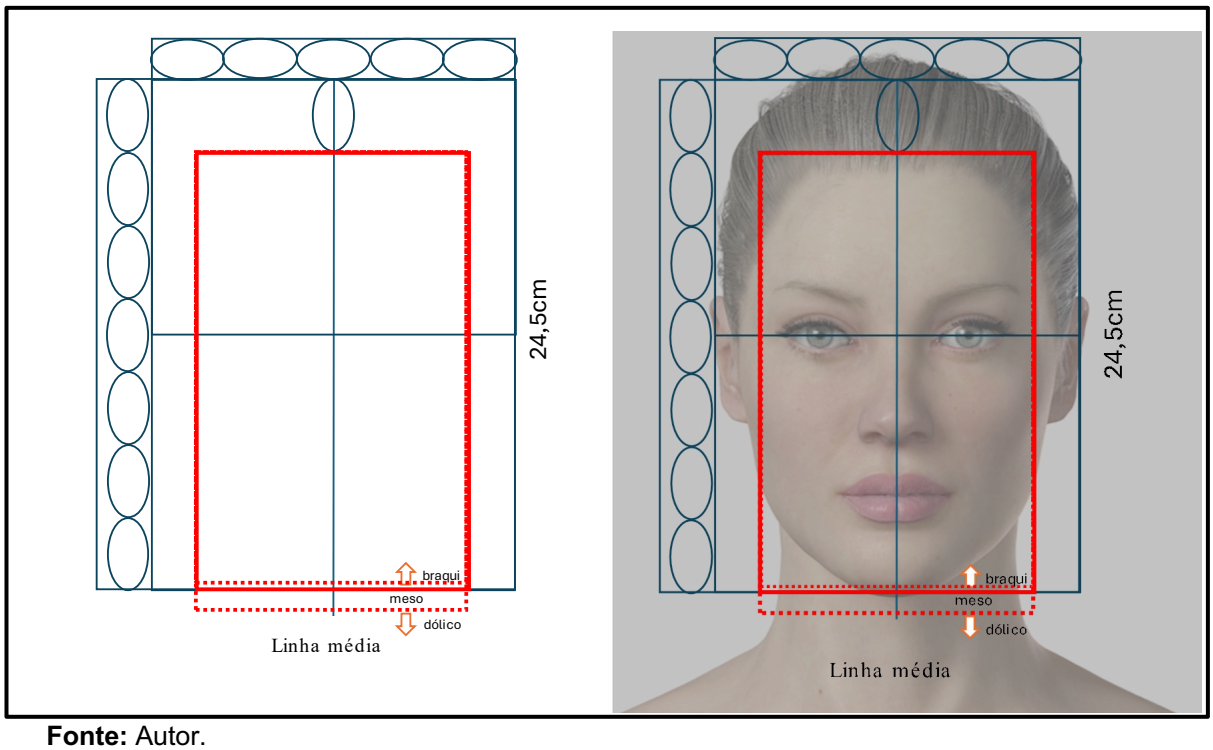
Figura 3 – Classificação da face em braquifacial, mesofacial e dolicofacial.



Fonte: Autor.

Considerando essas alterações de medidas, fez-se o acréscimo de linhas pontilhadas no diagrama, estendendo-se para baixo da linha do retângulo contínuo, quando dolicofacial e para cima quando braquifacial (Figura 4).

Figura 4 – Linhas pontilhadas acrescentadas acima e abaixo do retângulo contínuo.

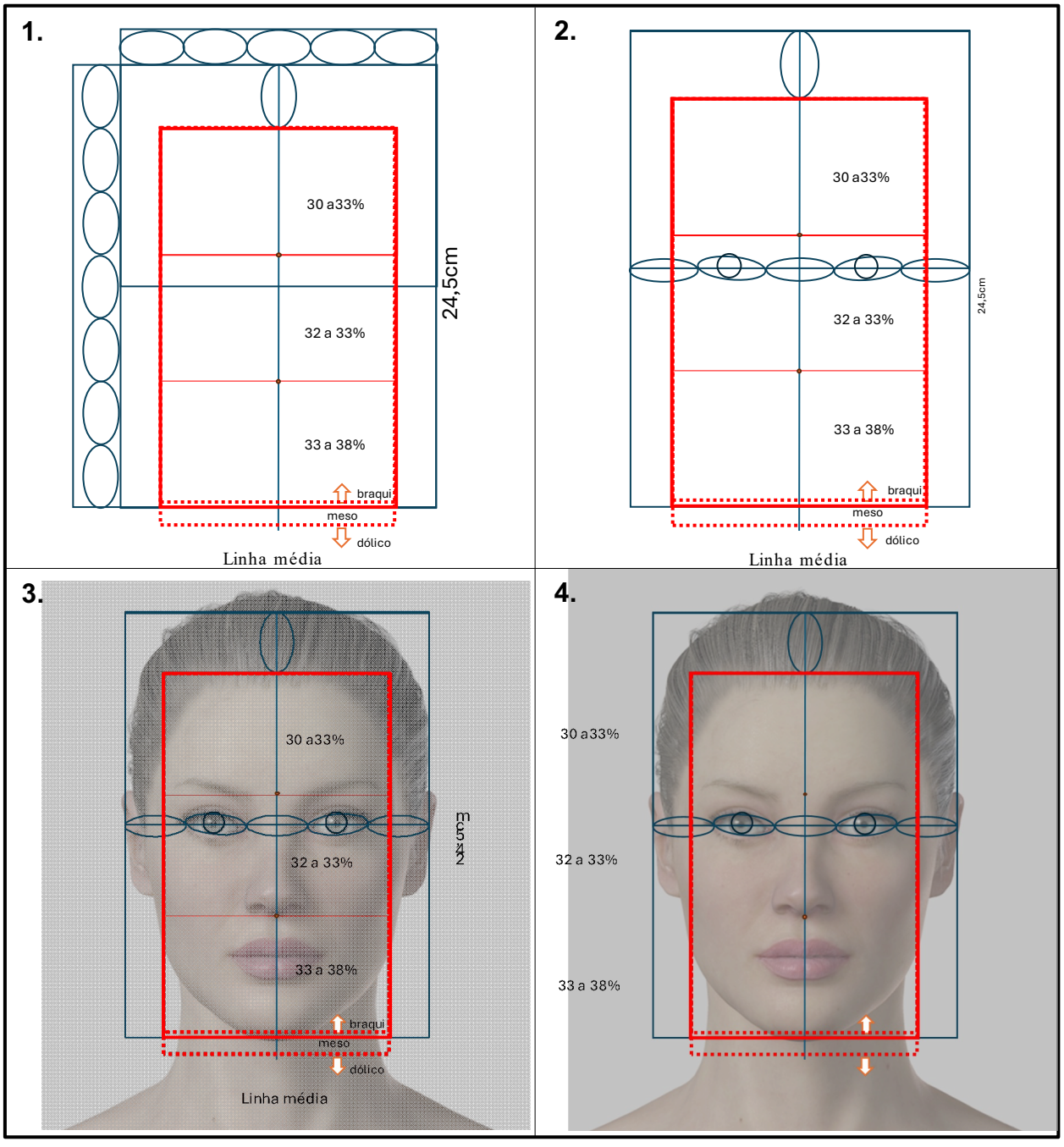


Fonte: Autor.

Ainda, a face é dividida em terços, sendo eles: terço superior (tríquio-glabela), terço médio (glabela-subnasion) e terço inferior (subnasion-mento) (ROWLAND, HOWE, 1999). A altura dos terços faciais deve ser proporcional, entretanto, é habitual que existam pequenas variações. Carlos Alexandre Câmara considera que o terço superior pode apresentar porcentagens de 30 a 33%, o terço médio, 32 a 33% e o terço inferior, 33 a 38% (Item 1 – figura 5), o que motivou a criação da régua dos terços (CÂMARA, 2012).

A figura abaixo representa a evolução nos desenhos e linhas esquemáticas da divisão facial em terços, com a sintetização do diagrama, tornando-o mais fácil de ser visualizado. Os olhos foram enquadrados dentro do retângulo correspondente a face anterior, com as respectivas íris, levemente girados, de forma que o endocanto fique mais baixo que o canto externo (Item 2 – figura 5). O esquema foi sobreposto a uma fotografia extraoral para demonstrar seu enquadramento (Item 3 – figura 5) e, por fim, visando torná-lo ainda mais simplificado e menos poluído visualmente, as linhas de divisão horizontais foram substituídas por três pequenos círculos, sobre a linha média, sendo o superior na glabela, o central, na base do nariz e o inferior no mento (Item 4 – figura 5).

Figura 5 – Evolução do esquema de divisão facial em terços.



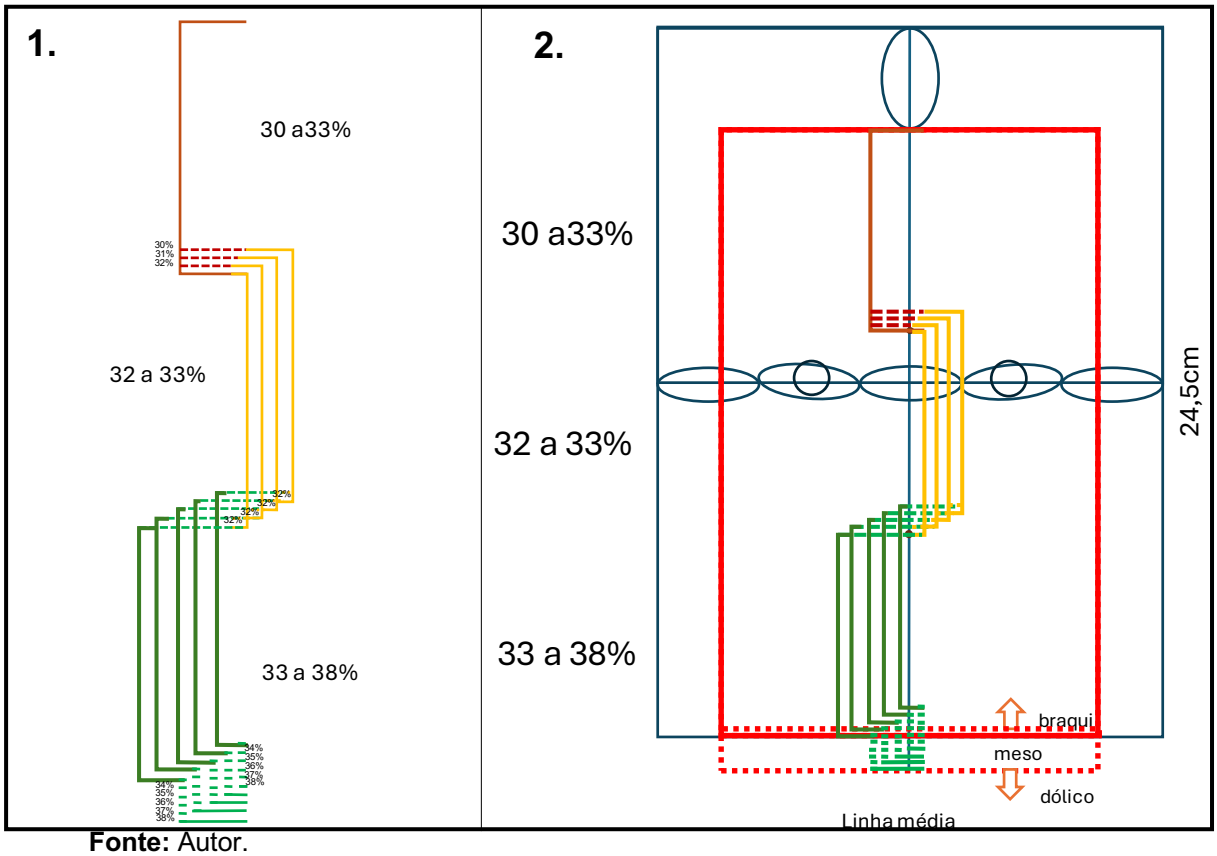
Fonte: Autor.

3.3 RÉGUA DOS TERÇOS

A régua dos terços é constituída por linhas contínuas e pontilhadas, de diferentes cores para melhor identificação. As linhas contínuas representam os terços superior, médio e inferior da face, todos com 33%. No entanto, conforme citado anteriormente, por possuírem variações em seus valores, foram acrescidas linhas pontilhadas que correspondem aos respectivos intervalos numéricos. Desse modo, para o terço superior, cuja variação está entre 30 a 33%, a linha vermelha contínua equivale a 33% e cada linha vermelha pontilhada, de baixo para cima, corresponde a 32%, 31% e 30%, respectivamente. A depender do tamanho do terço superior, tem-se início determinada linha amarela contínua correspondente ao terço médio de 33% e linhas amarelas pontilhadas, situadas acima, para terços médios de 32%. Por fim, baseadas na porcentagem encontrada para o terço médio da face, linhas verdes contínuas representam o terço inferior com 33% e cada linha verde pontilhada, abaixo, equivale a 34%, 35%, 36%, 37% e 38%, respectivamente, conforme o intervalo de proporções encontrado para esse terço facial (Item 1 – figura 6).

O esquema da régua foi, então, posicionado dentro do último diagrama elaborado, permitindo a análise completa e detalhada da face (Item 2 – figura 6).

Figura 6 – Esquema da régua dos terços da face.

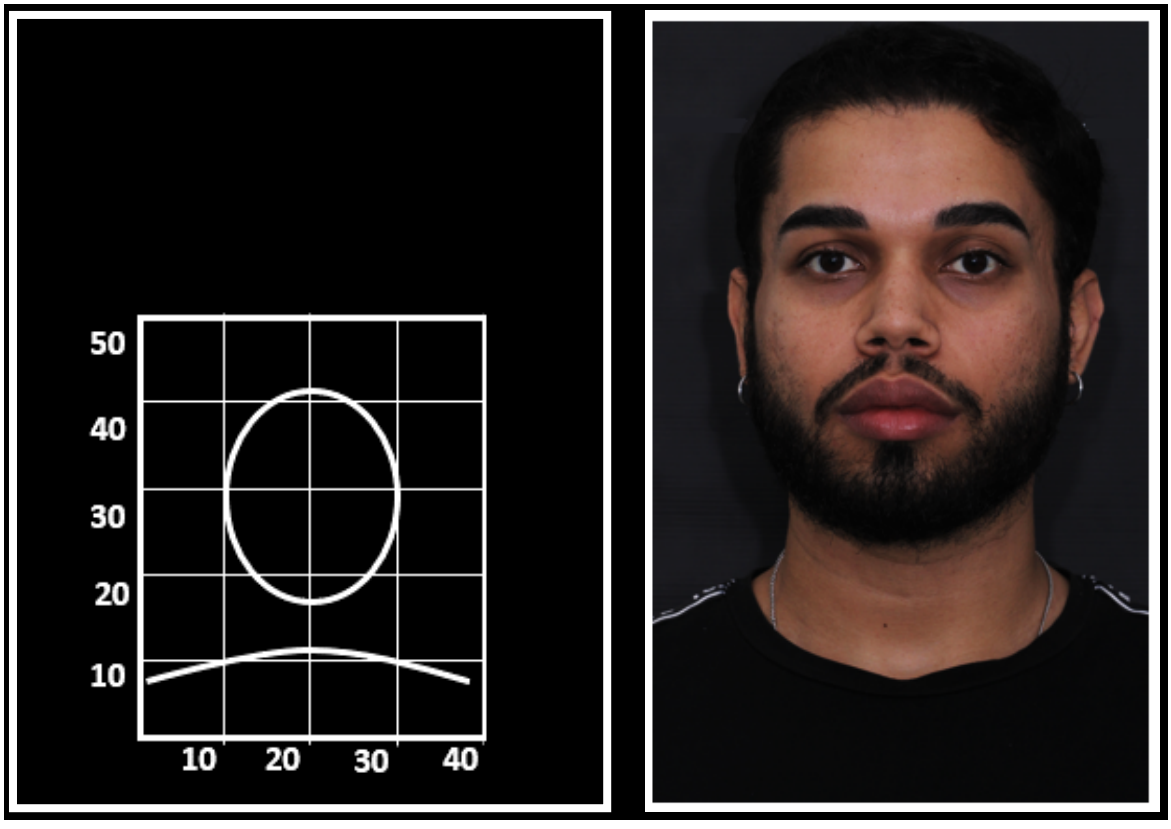


Fonte: Autor.

Análises faciais precisas, dependem, exclusivamente, de fotografias bem feitas e que reproduzam fielmente as proporções faciais. Desse modo, é imprescindível, um protocolo fotográfico padronizado.

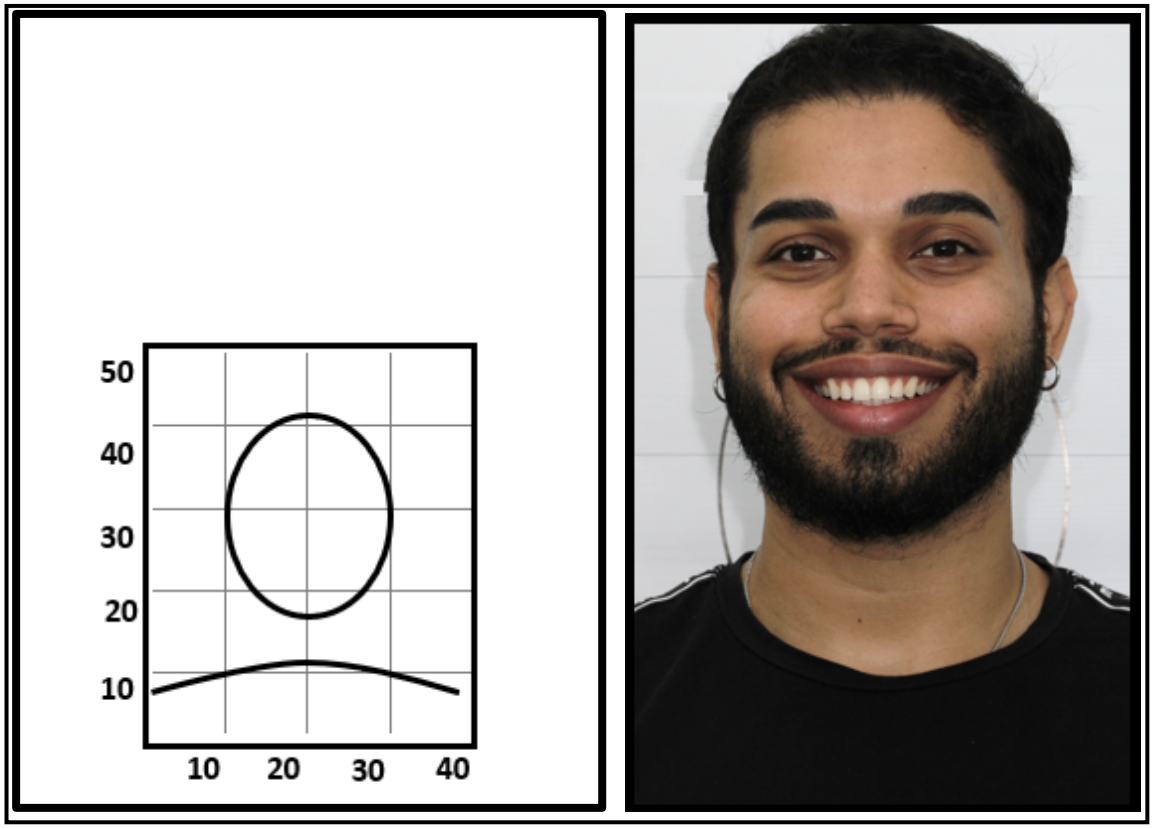
Para isso, dois painéis foram feitos, um com fundo preto (Figura 7) e outro com fundo branco (Figura 8), ambos contendo um retângulo com metragens de 40cm de largura por 50cm de altura, que serve como uma moldura e permite, assim, que, com o visor da câmera fotográfica paralelo às bordas do retângulo impresso, obtenha-se um bom enquadramento e, com isso, a padronização fotográfica.

Figura 7 – Fundo preto e fotografia tirada fazendo uso do mesmo, obtendo correto enquadramento.



Fonte: Autor.

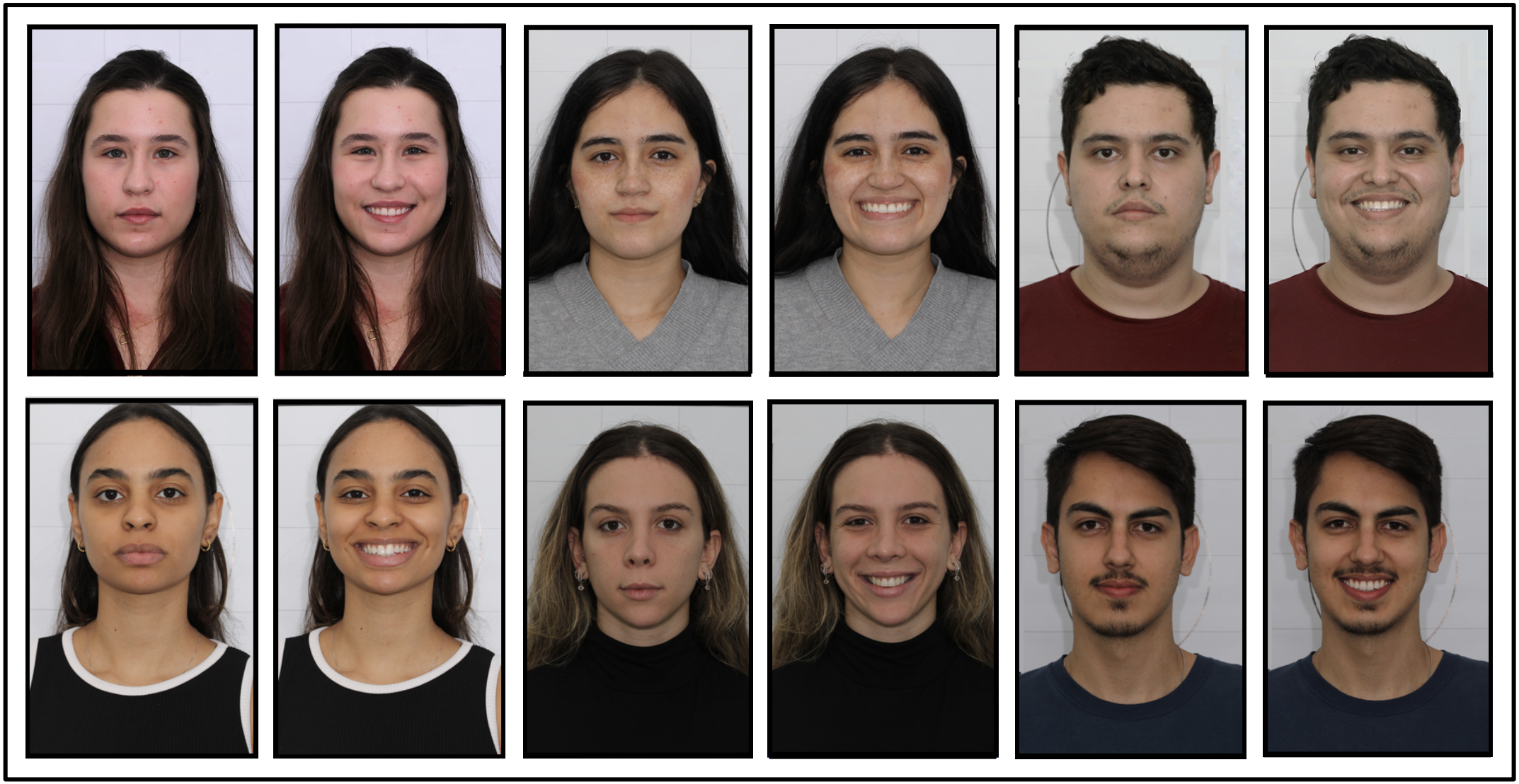
Figura 8 – Fundo branco e fotografia tirada fazendo uso do mesmo, obtendo correto enquadramento.



Fonte: Autor.

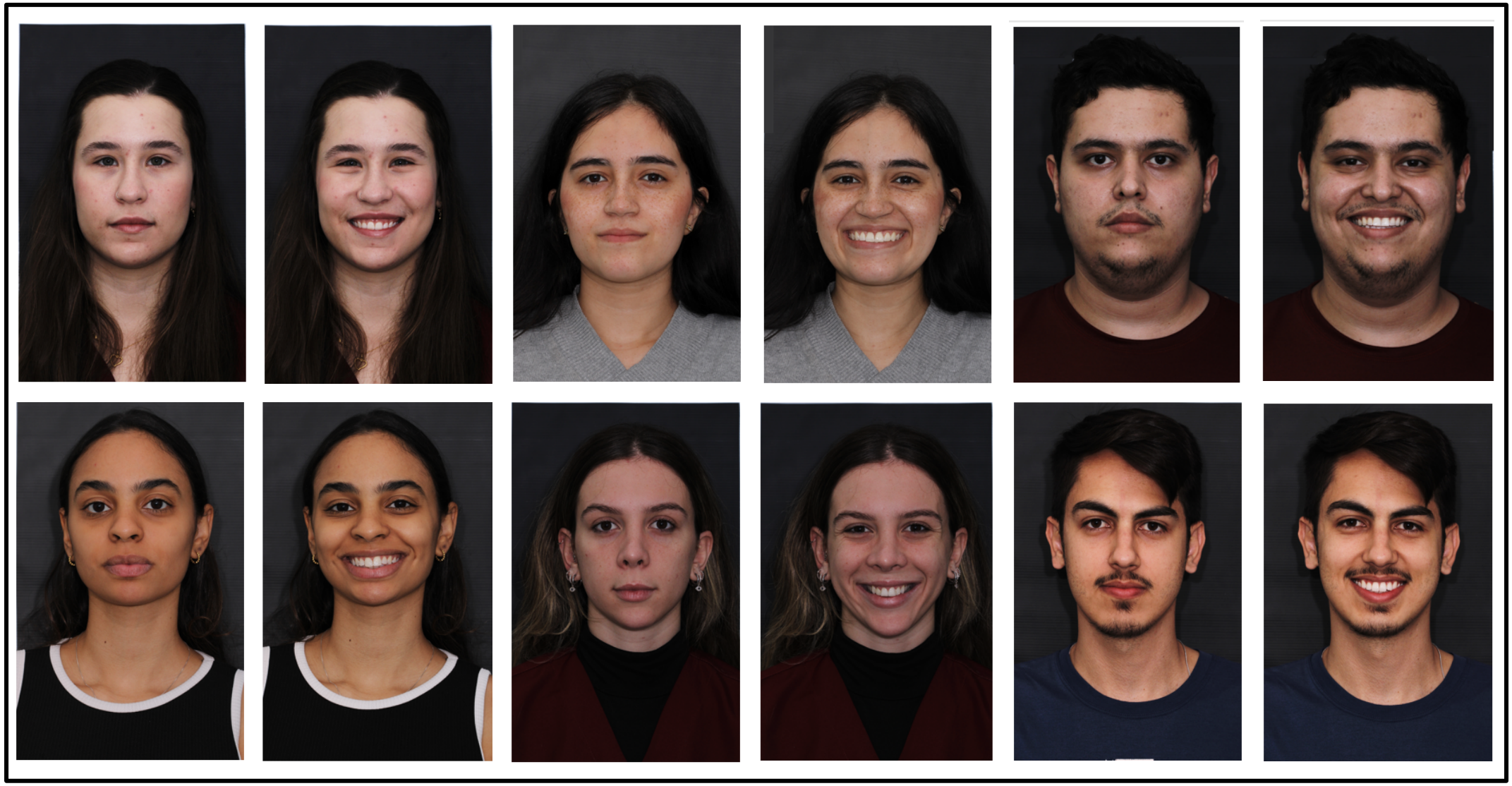
Dessa maneira, para que fosse feita a análise e validação da régua dos terços foi reunido um arsenal de fotografias de pacientes da Clínica de Residência em Dentística, com idades entre 18 e 29 anos. No protocolo realizado incluíram-se fotografias extraorais sérias e de sorriso em fundo branco (Figura 9) e fotografias extraorais sérias e de sorriso em fundo preto (Figura 10), além de fotografias intraorais para melhor análise e maior previsibilidade (Figura 11). As fotos foram tiradas com a Câmera EOS Rebel T7 – Canon, lente EF 100mm Macro e flash Twin Yongnuo, configurada com velocidade 1/125, F11 (abertura), ISO 400 e flash 1/8.

Figura 9 – Exemplos de fotografias extraorais, sérias e de sorriso, em fundo branco.



Fonte: Autor.

Figura 10 – Exemplos de fotografias extraorais, sérias e de sorriso, em fundo preto.



Fonte: Autor.

Figura 11 – Exemplos de fotografias intraorais para estudo.



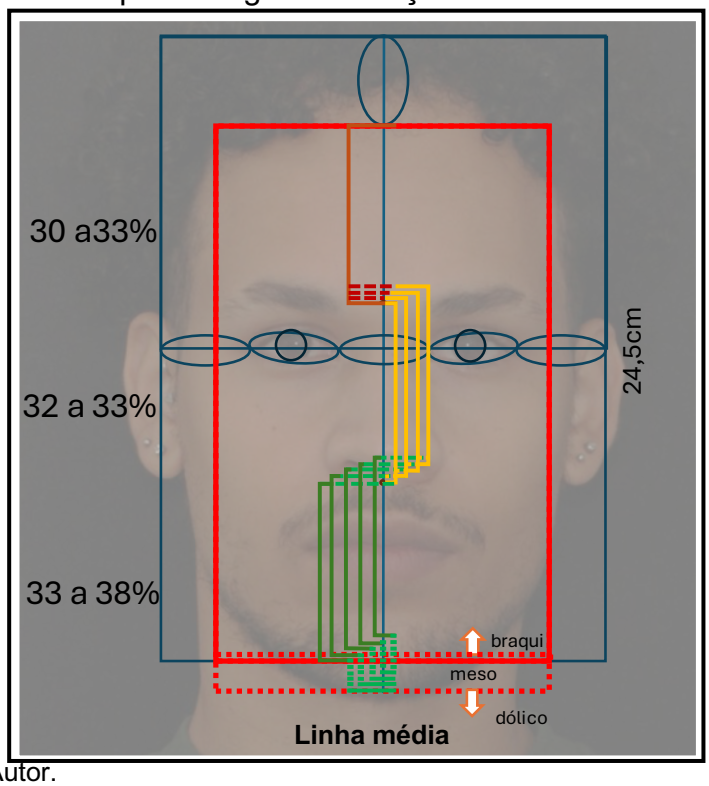
Fonte: Autor.

As fotografias foram editadas com grau de transparência para permitir que o diagrama das réguas fosse inserido sobre as imagens e visualizado com mais facilidade. Este, por sua vez, teve suas taxas de proporção fixadas para que não houvesse distorções.

A análise facial inicia-se com o posicionamento correto do template digital, enquadrando a linha média e os olhos, que podem desviar-se levemente do esquema. Com os diagramas ajustados na fotografia, têm-se o tamanho da cabeça e da face. Prossegue-se para a análise dos terços e caso haja dificuldade na identificação do ponto da glabela, por ser mais facilmente identificado em vista lateral, deve-se tomar como base a asa do nariz, visto que o ápice, comumente, apresenta variações.

No exemplo abaixo, seguindo a linha que se situa sobre a asa do nariz e subindo, acompanhando seu traçado, até o terço superior, conclui-se que este tem a porcentagem de 32%. Partindo para o terço médio, percorrendo, ainda, a mesma linha contínua de volta até a asa do nariz, constata-se o valor de 33% e acompanhando-a, por sua vez, até o mento, obtém-se a porcentagem de 39% para o terço inferior. Somados os três terços, têm-se 104%, o que permite considerar a face como dolicofacial (Figura 12).

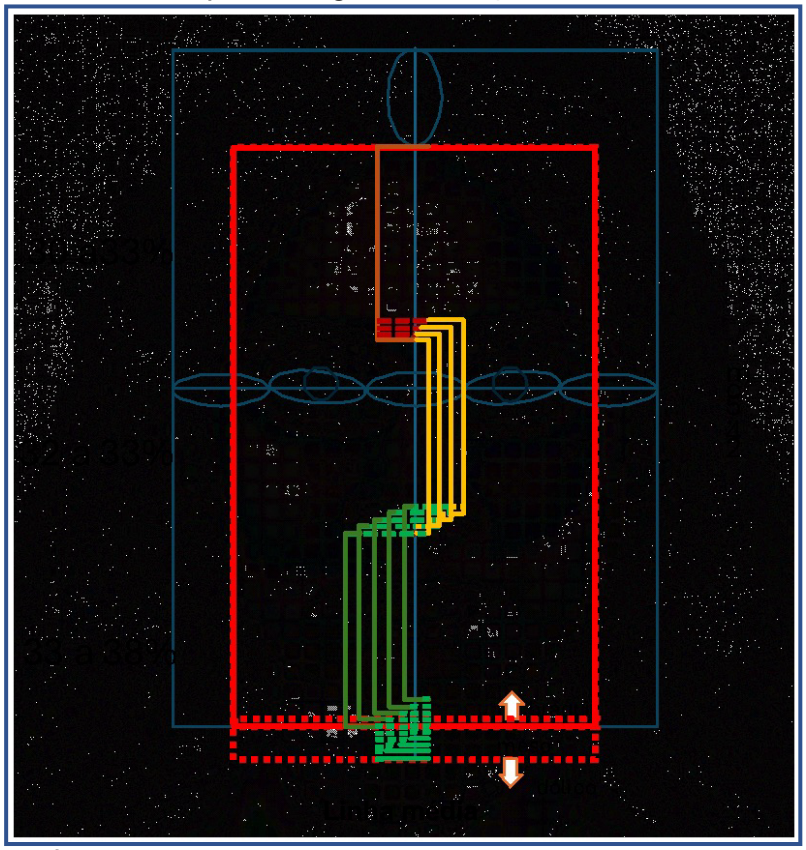
Figura 12 – Exemplo da régua dos terços na análise de face dolicofacial.



Fonte: Autor.

Outro exemplo da régua dos terços sendo aplicada sobre a fotografia de uma paciente. Dessa vez, feitas todas as análises descritas anteriormente, conclui-se que o terço superior corresponde a 32%, o médio 33% e o inferior 34%, se tratando, dessa forma, de um arquétipo braquifacial, cuja soma dos terços resultou na porcentagem de 99% (Figura 13).

Figura 13 – Exemplo da régua dos terços na análise de face braquifacial.



Fonte: Autor.

Por fim, através de todas as análises faciais realizadas por meio das fotografias dos pacientes, obteve-se a validação da régua em questão. Esta, portanto, poderá ser disponibilizada em forma de templates virtuais de layout .ppt, para permitir a aferição das dimensões e proporções, identificando discrepâncias e desarmonias na face.

4 DISCUSSÃO

A beleza é um valor abstrato difícil de ser definido, mas contínuos esforços têm sido feitos para tal fim, desde a era grega antiga (KIM, 2007), através da constante busca pela perfeição que levou a humanidade a estabelecer regras e critérios para um corpo atraente e um perfil facial equilibrado. Embora essas regras sofram alterações ao longo do tempo a depender da cultura e etnia, a base se mantém a mesma desde a elaboração do homem Vitruviano por Da Vinci (HEPPT; VENT, 2015).

Se considerarmos que um rosto bonito agrada universalmente, então alguma parte da percepção sensorial humana deve ser comum, uma vez que, quando descrevemos um rosto como belo, estamos o descrevendo além do nosso julgamento (NAINI; MOSS; GILL, 2006).

Sendo assim, a beleza facial está relacionada a certa qualidade do rosto observado que tende a ser universalmente aceita. Porém, as ideias e sentimentos de cada pessoa, como uma resposta condicionada, também têm relação direta com seu julgamento, daí o sentido de algo ser considerado belo dependendo do "olho de quem vê" (NAINI; MOSS; GILL, 2006).

Sabe-se, então, que a beleza é modulada por fatores genéticos, culturais e ambientais. Faces com características distintas, podem ser consideradas belas e atraentes em diferentes culturas e grupos étnicos (KAYA *et al.,* 2019).

Dificilmente há outra peculiaridade humana que receba maior interesse do que a beleza, predominantemente, a beleza do rosto (HEPPT; VENT, 2015). Esta pode ser analisada através de parâmetros globais como as leis neoclássicas e a proporção áurea. A última, por sua vez, foi introduzida por Euclides três séculos antes de Cristo e é amplamente conhecida no mundo da arte. No entanto, tais regras não são as únicas a afetarem a atratividade facial (KIM, 2007; KAYA *et al.,* 2019).

Desse modo, em virtude dos inúmeros outros fatores que influenciam a aparência externa de um rosto, as tentativas de estabelecer padrões são falhas e o objetivo passa a ser, então, alcançar um perfil harmonioso individualizado para

cada paciente (HEPPT; VENT, 2015).

A régua aqui proposta possibilita análises faciais minuciosas, permitindo o estudo da dimensão vertical, posição dos lábios superior e inferior, posição incisal e o formato de dentes a depender do formato da face. Dessa forma, considera as características de cada indivíduo de modo objetivo, diagnosticando discrepâncias dento-faciais e facilitando a correção de desproporções, que podem significar um crescimento vertical da maxila em excesso e erupção passiva alterada, permitindo, ainda, verificar o espaço interlabial e exposição dos incisivos, ditando, dessa forma, tratamentos ideais para cada caso (NAINI; MOSS; GILL, 2006).

A identificação do arquétipo da face, conjunto de formas imaginárias que se adequam ao rosto humano e possibilitam classificá-la, é a etapa primária para análise facial. Tratam-se de conjuntos de caracteres funcionais e morfológicos que determinam a direção do crescimento e comportamento funcional do rosto de um indivíduo e são obtidos pela divisão da altura da face pela sua largura. (CÂMARA, 2018).

Quando o valor encontrado nessa divisão for inferior a 1,6cm, o paciente é classificado como braquifacial, arquétipo em que o crescimento horizontal da face predomina em relação ao vertical. Valores de 1,6cm a 1,69cm referem-se a arquétipos mesofaciais, cuja direção de crescimento é proporcional nos diâmetros horizontal e vertical, mantendo boa relação altura x largura. Já, se o valor encontrado for superior a 1,69cm, identifica-se o paciente como dolicofacial e a direção de crescimento vertical é maior que a horizontal (CÂMARA, 2018; KAYA *et al.,* 2019).

Vitruvius descreveu a trissecção facial, enfatizando que o rosto ideal pode ser dividido verticalmente em três terços distintos, conceito usado ainda hoje no planejamento de cirurgias faciais (ROWLAND; HOWE, 1999), em que determinadas diretrizes estéticas podem ser seguidas para facilitar o alcance de uma face idealmente atrativa.

Assim sendo, a “regra dos terços” separa as proporções faciais ideais em terços no plano horizontal. O terço superior estende-se do tríquio até a glabela, ponto mais proeminente entre as sobrancelhas e o terço médio é medido da glabela até o ponto abaixo do nariz (subnasal). O terço inferior, por sua vez, é medido do ponto

subnasal ao mento e sua análise, isoladamente, auxilia na identificação de excessos verticais ósseos, o que afeta diretamente na escolha dos tratamentos, sendo de suma importância na Odontologia (MOREIRA *et al*., 2018). Deve-se ressaltar que essas medidas de análise de face precisam ser feitas em uma posição de repouso dos lábios e da mandíbula, ou seja, com lábios e dentes ligeiramente separados (ROBBINS; ROUSE, 2016), para que se obtenha valores fiéis.

A medição da altura da face é crítica para qualquer avaliação estética porque uma das quatro etiologias para o mau posicionamento dentário é uma discrepância esquelética. A discrepância esquelética que mais comumente afeta a estética facial é o excesso maxilar vertical, um crescimento excessivo da maxila para baixo. Se o terço inferior da face for significativamente mais longo do que o terço médio, uma medição adicional pode ajudar a determinar se o problema está na maxila ou na mandíbula. A proporção do terço inferior é idealmente composta de um terço da maxila e dois terços da mandíbula. Com os lábios em repouso, a medição da maxila é da base do nariz até a linha da comissura média, e a medição da mandíbula é da linha da comissura média até a borda inferior do queixo. No entanto, essa determinação deve ser avaliada no contexto do sorriso emocional do paciente (ROBBINS; ROUSE, 2016).

Sendo assim, um terço inferior mais longo pode ser diagnosticado como excesso maxilar vertical e tem o potencial de resultar em um sorriso gengival, ao passo que um terço inferior mais curto pode indicar uma dimensão vertical de oclusão (DVO) reduzida (ROBBINS, ROUSE, 2016). Em virtude disso, esse terço tem grande impacto na percepção da estética e sua análise é particularmente útil ao se tratar de pacientes com proporções faciais severamente afetadas por anomalias (ANIC-MILOSEVIC *et al.*, 2010).

O conhecimento das proporções do lábio superior e lábio inferior também se mostra necessário, uma vez que constituem a moldura do sorriso, interferindo de forma marcante em sua beleza. Individualmente, cada lábio irá influenciar no conjunto dentolabial, através de seu comprimento e mobilidade e, juntos, irão criar desenhos que determinarão a exposição dentária aparente. O afastamento labial que ocorre durante o sorriso permite a exposição das estruturas dentárias e

gengivais durante esse ato, o que proporciona a avaliação da relação da estética branca (dentes) e rosa (gengiva) entre si e com os lábios (CÂMARA, 2010; ROBBINS; ROUSE, 2016).

Ainda, deve-se considerar a linha do lábio superior, que dita a exposição dos dentes superiores anteriores e posteriores; a linha do sorriso, determinada relacionando-se a borda inferior do lábio superior e a margem gengival do incisivo central superior, classificando o sorriso em três alturas: alto, médio e baixo e a linha do lábio inferior, cuja conformação cria uma harmonia representada pelo paralelismo do arco formado pelas bordas incisais e oclusais dos dentes superiores com a borda superior do lábio inferior (CÂMARA, 2010).

Em 1914, Williams sugeriu uma correlação entre o formato da face e o formato dos incisivos centrais permanentes superiores: a chamada “Lei da Harmonia”. Os contornos dos incisivos centrais foram classificados em três categorias como triangulares, ovais e quadrados, bem como os contornos faciais, que também foram classificados de acordo com essa geometria, idealizando, assim, sua teoria de que os dentes se associavam aos formatos dos rostos (WILLIAMS, 1914).

Posteriormente, Frush e Fisher sugeriram uma “Teoria Dentogênica” que descrevia a existência de uma relação entre os formatos da face e dos dentes juntamente com gênero e traços de personalidade. Acreditavam que características femininas, como suavidade e delicadeza, deveriam ser refletidas nos dentes por meio de um formato oval e bordas arredondadas. Da mesma forma, a ousadia e o vigor masculinos deveriam ser expressos por formas quadradas (FRUSH, FISHER, 1956).

Tendo como base todos esses achados, entende-se, por fim, que as reabilitações estéticas podem estar relacionadas a múltiplas condições, sendo um desafio para o profissional, visto que cada paciente possui características individuais, concepções e expectativas diferentes. A abordagem multidisciplinar e a associação dos conhecimentos nas diversas especialidades da Odontologia são indispensáveis, visto que desequilíbrios e desarmonias severas, frequentemente, denotam alterações esqueléticas que necessitam de procedimentos de ortodontia, cirurgia ortognática e até mesmo cirurgia plástica e reconstrutiva. Cabe ao profissional estar apto a realizar um correto diagnóstico, planejamento e, com isso,

finalizar os casos com previsibilidade (STEFANI *et al.*, 2015)

É importante frisar que na sociedade atual, altamente competitiva, uma aparência agradável é capaz de diferenciar o sucesso e o fracasso pessoal e profissional (CÂMARA, 2020). Vale ressaltar, entretanto, que a estética não é absoluta, pelo contrário, é extremamente variável, sendo papel do cirurgião dentista alcançá-la de maneira criteriosa e harmônica para cada indivíduo, atingindo sua satisfação e, consequentemente, sucesso clínico.

Em suma, a beleza, por ser subjetiva, não deve ser quantificada numericamente (SAHA *et al.*, 2017). É necessário considerar o nível de apreciação pessoal dos pacientes (KANTRONG; TRAIVEAT; WONGKHANTEE, 2019) e não buscar, ineficientemente, um ideal abstrato de beleza universal (FORSTER, et al., 2013).

5 CONCLUSÃO

O desenvolvimento desse trabalho permitiu a validação dos templates virtuais (.ppt) que possibilitam auxiliar e direcionar o cirurgião-dentista na identificação de discrepâncias e desarmonias faciais através da aferição das dimensões e proporções, com embasamento científico, de modo preciso e confiável, levando em consideração as características dominantes de cada indivíduo, enfatizando sua beleza natural, sem definir estereótipos do que é ou não belo, viabilizando o sucesso dos tratamentos estéticos.

REFERÊNCIAS

AHMAD, I. Geometric considerations in anterior dental aesthetics: restorative principles. **Pract Periodontics Aesthet Dent,** v. 10, n. 7, p. 813-822, sep. 1998.

ANAND, S; TRIPATHI, S; CHOPRA, A; KHANEJA, K; AGARWAL, S. Vertical and horizontal proportions of the face and their correlation to phi among Indians in Moradabad population: A survey. **J Indian Prosthodont Soc**, v. 15, n. 2, p. 125-130, apr-jun. 2015.

ANIC-MILOSEVIC, S; MESTROVIC, S; PRLIĆ, A; SLAJ, M. Proportions in the upper lip-lower lip-chin area of the lower face as determined by photogrammetric method. **J Craniomaxillofac Surg,** v. 38, n. 2, p. 90-95, mar. 2010.

BASHOUR, M. History and current concepts in the analysis of facial attractiveness. **Plast Reconstr Surg,** v. 118, n. 3, p. 741-756, sep. 2006.

BUKHARY, SM; GILL, DS; TREDWIN, CJ; MOLES, DR. The influence of varying maxillary lateral incisor dimensions on perceived smile aesthetics. **Br Dent J,** v. 203, n. 12, p. 687-693, dec. 2007.

CÂMARA, CA. Aesthetics in Orthodontics: Six horizontal smile lines. **Dental Press J. Orthod**, v. 15, n. 1, p. 118-131, jan-feb. 2010.

CÂMARA, Carlos Alexandre. Estética em Ortodontia: Diagramas de Referências Estéticas Faciais (DREF).mov. **Youtube**, 2012. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=qN63zwKK6pI.

CÂMARA, CA. Estética em Ortodontia: Um sorriso para cada face. **Dental Press**, 2018.

FARKAS, LG; HRECZKO, TA; KOLAR, JC; MUNRO, IR. Vertical and horizontal proportions of the face in young adult North American Caucasians: revision of neoclassical canons. **Plast Reconstr Surg**, v. 75, n. 3, p. 328-338, mar. 1985.

FORSTER, A. *et al.* Width ratios in the anterior maxillary region in a Hungarian population: addition to the golden proportion debate. **J Prosthet Dent,** v. 110, n. 3, p. 211-215, sep. 2013.

FRUSH, JP; FISHER, RD. How dentogenic restorations interpret the sex factor, **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v.6, n.2, p.160-172, mar. 1956.

HEPPT, WJ; VENT, J. The Facial Profile in the Context of Facial Aesthetics. **Facial Plast Surg**, v. 31, n. 5, p. 421-430, oct. 2015.

KANTRONG, N; TRAIVEAT, K; WONGKHANTEE, S. Natural upper anterior teeth display an increasing proportion in mesio-distal direction. **J Clin Exp Dent**, v. 11, n. 10, p. 890-897, oct. 2019.

KAYA, KS; TÜRK, B; CANKAYA, M; SEYHUN, N; COŞKUN, BU. Assessment of facial analysis measurements by golden proportion. **Braz J Otorhinolaryngol**, v. 85, n. 4, p. 494-501, jul-aug. 2019.

KIM, YH. Easy facial analysis using the facial golden mask. **J Craniofac Surg**, v. 18, n. 3, p. 643-649, may**.** 2007.

LEVIN, EI. Dental esthetics and the golden proportion. **J Prosthet Dent**, v. 40, n. 3, p. 244-252, sep.1978.

LOMBARDI, RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. **J Prosthet Dent**, v. 29, n. 4, p. 358-382, apr. 1973.

LONDONO, J; GHASMI, S; LAWAND, G; MIRZAEI, F; AKBARI, F; DASHTI, M. Assessment of the golden proportion in natural facial esthetics: A systematic review. **J Prosthet Dent**, v. 131, n.5, p. 804-810, may. 2024.

MANTELAKIS, A; IOSIFIDIS, M; AL-BITAR, ZB; ANTONIADIS, V; WERTHEIM, D; GARAGIOLA, U; NAINI, FB. Proportions of the aesthetic African-Caribbean face: idealized ratios, comparison with the golden proportion and perceptions of attractiveness. **Maxillofac Plast Reconstr Surg**, v. 40, n. 1, p. 1 -10, sep. 2018.

MARQUARDT, SR. Dr. Stephen R. Marquardt on the Golden Decagon and human facial beauty. Interview by Dr. Gottlieb. **J Clin Orthod**, v. 36, n.6, p. 339-347, jun. 2002.

MEDICI FILHO, E; MARTINS, MV; DOS SANTOS DA SILVA, MA; CASTILHO, JC; DE MORAES, LC, GIL, CT. Divine proportions and facial esthetics after manipulation of frontal photographs. **World J Orthod**, v.8, n.2, p. 103-108, summer. 2007.

NAINI, FB; MOSS, JP; GILL, DS. The enigma of facial beauty: esthetics, proportions, deformity, and controversy. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 130, n. 3, p. 277-282, sep. 2006.

PANCHERZ, H; KNAPP, V; ERBE, C; HEISS, AM. Divine proportions in attractive and nonattractive faces. **World J Orthod**, v. 11, n. 1, p. 27-36, spring. 2010.

ROBBINS, JW; ROUSE, JS. Global diagnosis A new vision of dental diagnosis and treatment planning. **Quintessence**, 2016. Bookreview. Disponível em: https://doi.org/10.25241/stomaeduj.

ROWLAND, ID; HOWE TN. Vitruvius: Ten Books on Architecture. **Cambridge University Press,** 1999.

SAHA, MK. *et al.* Perception of Acceptable Range of Smiles by Specialists, General Dentists and Lay Persons and Evaluation of Different Aesthetic Paradigms. **J Clin Diagn Res,** v. 11, n. 2, p. 25-28, feb. 2017.

SHELL, TL; WOODS, MG. Facial aesthetics and the divine proportion: a comparison of surgical and non-surgical class II treatment. **Aust Orthod J**, v. 20, n.2, p. 51-63, nov. 2004.

STEFANI, A; FRONZA, BM; ANDRE, CB; GIANNINI, M. Multidisciplinary approach in esthetic dental treatment. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent**, v.69, n.1, p. 43-49, mar. 2015.

SUNILKUMAR, LN; JADHAV, KS; NAZIRKAR, G; SINGH, S; NAGMODE, PS; ALI, FM. Assessment of Facial Golden Proportions among North Maharashtri-an Population. **J Int Oral Health**, v.5, n. 3, p. 48-54, jun. 2013.

SWELEM, AA; AL-RAFAH, EM. Evaluation of "Golden Proportion" in Saudi individuals with natural smiles. **Saudi Dent J**, v. 31, n. 2, p. 277-283, apr. 2019.

VEERALA, G; GANDIKOT, CS; YADAGIRI, PK; MANNE, R; JUVVADI, SR; FARAH, T; VATTIPELLI, S; GUMBELLI, S. Marquardt's Facial Golden Decagon Mask and Its Fitness with South Indian Facial Traits. **J Clin Diagn Res**, v. 10, n.4, p. 49-52, apr. 2016.

WILLIAMS, JL. A new classification of human teeth with special reference to a new system of artificial teeth. **Dental Cosmos**, 1914.