

# A CIÊNCIA DA BELEZA DO SORRISO

Ana Carolina Francischone\*, José Mondelli\*\*

## RESUMO

Os princípios estéticos participam de forma muito importante na Odontologia restauradora, protética e corretiva ortodôntica. A busca pelos padrões de beleza e perfeição das formas e dimensões têm proporcionado uma supervalorização da aparência de cada indivíduo dentro da sociedade. Este trabalho têm como objetivo mostrar a importância de normas, princípios ou parâmetros existentes para auxiliar os profissionais a tornar mais agradável o sorriso dos pacientes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Proporção Áurea, Estética, Fórmulas para determinação da largura dos incisivos centrais.

\*Doutoranda em Dentística pela Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB – USP)

R: Vicente Scaglione n.1-60 Jd.Samambaia

Cep: 17043-081 Bauru-Sp

E-MAIL: [afrancischone@hotmail.com](mailto:afrancischone@hotmail.com)

\*\* Professor Titular e Chefe do Departamento de Dentística da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB – USP)

## INTRODUÇÃO

A busca pelos padrões de beleza e perfeição das formas e dimensões dentárias, tem proporcionado uma supervalorização da aparência de cada indivíduo, isso porque a mídia tem supervalorizado a busca não só por um corpo perfeito, mas também um sorriso harmonioso. A face é como se fosse um quadro, e o sorriso a moldura desse quadro<sup>6,14</sup>.

Lerman<sup>8</sup> em 1942, já dizia que “A beleza ideal não é aquela que se deve sempre procurar, porque, desde que haja uma beleza ideal, há também beleza real”; assim como, existe um bom gosto que as discerne e um mau gosto que as ignore”. Por isso, os cirurgiões dentistas devem fazer um planejamento e mostrar para o paciente como será feito o tratamento, porque o que pode ser bonito para o profissional, às vezes para o paciente não é; então deve-se também respeitar a opinião do paciente.

Segundo Mondelli<sup>13</sup> (2003), harmonia é a relação de várias partes diferentes entre si que forma um todo. É certo que não há face perfeitamente simétrica; contudo, a ausência de assimetrias notórias, principalmente em áreas importantes, como o terço inferior, é necessária para uma boa estética facial. A simetria pode levar à monotonia, falta de expressão e não ser agradável como uma face com pequenas assimetrias. Essa harmonia deve estar presente não só na face, mas também no sorriso, pois hoje a beleza de um sorriso perfeito é muito exigida pela sociedade.

Existem normas, princípios ou parâmetros que são necessários para auxiliar os profissionais a tornar mais agradável e harmonioso o sorriso dos pacientes. Estes devem ser fundamentados através de investigações científicas.

Apesar das diferenças de forma e tamanho entre os dentes, eles mantêm uma relação individual de largura/altura e entre si certa proporção de largura real e aparente

na visão frontal. Alguns autores relacionam a largura do sorriso à largura real e aparente dos dentes<sup>8,9,11</sup>.

Na busca de uma explicação racional para o belo ou para a lógica da natureza, os gregos descobriram e estabeleceram os conceitos de simetria, equilíbrio e harmonia como pontos-chave da beleza de um conjunto<sup>13,14</sup>. Assim, surgiu a proporção áurea, também chamada divina ou mágica - uma fórmula matemática para definir a harmonia nas proporções de qualquer figura, escultura, estrutura ou monumento, assim representada:  $1,618 - 1,0 - 0,618$ .

Vários autores, como LEW (1991)<sup>10</sup>, JANHSON(1992)<sup>7</sup>, GIL(2001)<sup>6</sup> e MONDELLI(2003)<sup>13</sup> escreveram e pesquisaram muito sobre proporção áurea, diferenças entre as coroas dentárias entre várias raças, simetria, tamanho de arcada superior, posição da papila gengival, com a finalidade de auxiliar o profissional a devolver a estética e harmonia dental e facial aos pacientes.

Albers<sup>1</sup>, 1992, escreveu um artigo relacionando os tipos de beleza, princípios de percepção visual, proporções dentárias e faciais, desenvolvendo uma fórmula para auxiliar os dentistas a tornarem o sorriso de seus pacientes mais simétrico e atraente.

Mondelli<sup>13</sup>, 2003 apresentou um capítulo sobre Proporção Áurea, no livro “Estética & Cosmética em Clínica Integrada” e sem dúvida alguma é o relato mais completo disponível na literatura odontológica, e que tem como finalidade o seu entendimento e sua aplicação nas reabilitações estéticas desde as unitárias até as totais, independente do material ou técnicas adotadas. Além disso, descreve de forma pormenorizada algumas regras elaboradas por diversos autores que relacionam a proporção áurea encontrada nos dentes e como aplicá-las nos procedimentos. O próprio Mondelli descreve de forma explicativa suas regras e fórmulas para encontrar a proporcionalidade que deve existir entre os dentes naturais anteriores superiores e poder

aplicá-las nas reabilitações dentárias. Através da medida da largura e comprimento dos incisivos centrais superiores e aplicando sobre eles duas fórmulas, elaboradas por ele, pode-se encontrar a largura e altura dos incisivos laterais e caninos superiores em proporção áurea com os incisivos centrais. A fórmula mais simples desenvolvida por Mondelli é:  $LC = 0,155 \times LS$ , onde LC é a largura do incisivo central, 0,155 é uma constante e LS é a largura do sorriso. Assim, através dessa fórmula pode-se encontrar a largura do incisivo central. A partir daí obtém-se a largura e altura dos dentes anteriores superiores, bastando para isso aplicar os valores da proporção áurea.

Em 2005 Francischone<sup>4</sup>, fez uma pesquisa biométrica para avaliar a precisão desse método para cálculo da largura dos incisivos centrais superiores, comparando-o com a largura real do incisivo medida em pacientes. Também avaliou a proporção estética real (relação largura/altura) dos dentes anteriores superiores e por fim o percentual de arcos e hemiarcos, que apresentam os dentes anteriores superiores em proporção áurea com a largura do sorriso.

## DISCUSSÃO

Após vários estudos e busca incessante pelo belo, os gregos foram os primeiros a descobrirem e estabelecerem os conceitos de simetria, equilíbrio e harmonia como ponto-chave da beleza de um conjunto<sup>2,3,11,13</sup>.

As estruturas, monumentos, esculturas e pinturas derivadas de fórmulas, que envolviam o conceito de harmonia, equilíbrio, simetria e proporção, também foram estudadas por filósofos e matemáticos e aplicados por artistas, arquitetos, engenheiros durante aquela época e por várias gerações. A partir dessa busca incansável, resultou e pontificou a proporção áurea também chamada divina ou “mágica”, que seria uma

fórmula matemática para definir a harmonia nas proporções de qualquer figura, escultura ou monumento<sup>6,10,13</sup>.

Desde sua formulação na antiguidade, a proporção áurea, atraiu a atenção de místicos, filósofos, matemáticos, cientistas e artistas, os quais viram nessa relação que tudo está no número, que seria o conceito pitagoriano.

O conceito de beleza tem crescido muito nesses últimos tempos. A proporção origina-se da noção de relacionamento, porcentagem ou medida na sua determinação numérica e implica na quantificação de normas que podem ser aplicadas a cada realidade e cada busca pelo belo. Lembrando que o belo, muda de civilização para outra e o que pode ser bonito para uns pode ser considerado chocante para outros; por esse motivo deve-se respeitar a individualidade de cada um.

Embora possa parecer de difícil interpretação e até desnecessário, o conhecimento dos fundamentos básicos e dos cálculos que envolvem a proporção áurea é essencial para embasar técnicas e cientificamente a sua aplicação em casos clínicos nos quais a estética deva ser efetivamente considerada.

Na Odontologia a estética deve também seguir certos parâmetros matemáticos e geométricos que, quando empregados pelo clínico ou técnico de laboratório, possam proporcionar restaurações com aparência agradável e harmônica. Mas, essas leis não devem ser vistas como imutáveis e sim como um auxílio aos profissionais.

A análise científica cuidadosa de sorrisos harmônicos mostrou que essa proporção regressiva de aparecimento, juntamente com a simetria, a gradação e a dominância, podem ser sistematicamente aplicadas para avaliar e melhorar a estética dentária de modo previsível<sup>9,12</sup>.

Lombardi<sup>11,12</sup> e Levin<sup>9</sup> definiram que esses princípios constituem parâmetros estéticos que podem e devem ser aplicados pelo clínico quando da realização de procedimentos restauradores extensos.

A simetria ocorre quando se encontra correspondência de forma, cor, textura e posicionamento entre os elementos dentários dos hemiarcos superiores. A dominância refere-se ao fato de que os incisivos centrais devem ser os dentes dominantes e mais observados. A partir desse conhecimento de predominância dos incisivos centrais (fig. 1), se reconhece que os incisivos laterais devem aparecer proporcionalmente menores (62%) em relação aos centrais. Da mesma forma, a proporção de aparecimento do canino em relação aos incisivos laterais deve ser 62% menor e coincidente com a proporção de aparecimento do pré-molar e assim sucessivamente. Em relação ao incisivo central o canino proporcionalmente aparece aproximadamente 33% menor.

A aplicação da proporção áurea na odontologia foi primeiramente mencionada e defendida por Lombardi<sup>11</sup>, em 1973, e desenvolvida por Levin<sup>9</sup> em 1978. A partir da proporção áurea a grade de Levin, foi criada para avaliação da medida da amplitude do sorriso e da porção visível dos dentes e que seria também de grande utilidade na seleção e escolha de dentes artificiais e nas reabilitações protéticas e restauradoras.

Germiniani<sup>5</sup>, 2006 fez um estudo para verificar a preferência estética de cirurgiões-dentistas, em relação às proporções conhecidas como padrão estético para o sorriso. Foram analisados cinco exemplos de proporções dentaria descritas na literatura como Platão, Áurea, Polyclitus, Albers e Lysippus as análises foram feitas através de 5 fotografias de um sorriso frontal, as quais foram modificadas pelo ADOBE PHOTOSHOP, sendo cada foto analisada pelos avaliadores subjetivamente. A conclusão que chegaram é que a proporção áurea não foi apontada como preferência

estética de proporção dentária e que a preferência teria sido a proporção de Albers.

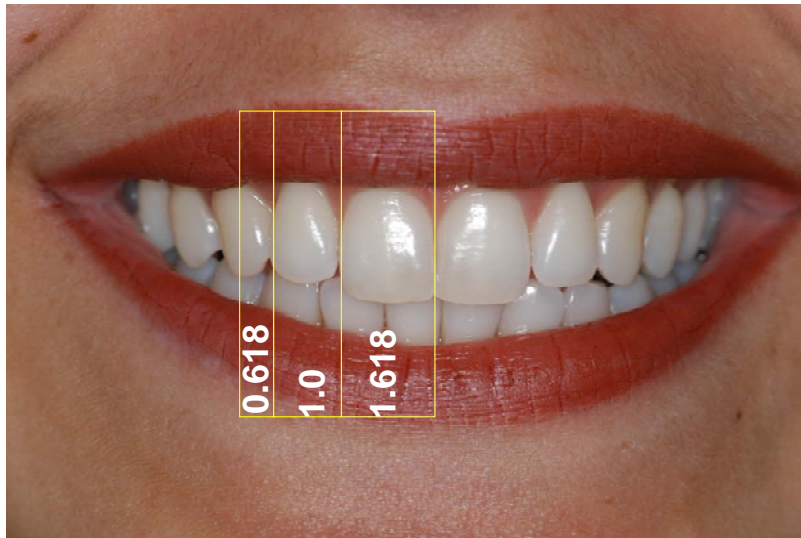


Fig.1 – Dominância dos incisivos centrais e posterior aparecimento gradual dos dentes seguintes, segundo a proporção áurea

Em sorrisos harmônicos, a perspectiva pode ser percebida objetivamente numa vista frontal pela relação proporcional áurea existente entre a largura do sorriso, o segmento dentário anterior e o corredor bucal. Mondelli desenvolveu 2 formulas que podem ser aplicadas para determinar a largura do incisivo central. Uma delas é  $LC = 0,155 \times LS$ , onde LC é a largura do central; 0,155 uma constante e LS a largura do sorriso. Esta é a mais fácil de ser utilizada. Através dessa fórmula desenvolvida por Mondelli ( $LC = 0,155 \times LS$ ), multiplicando a largura do sorriso por 0,155 obtem-se a largura do incisivo central; esse valor encontrado multiplicado por 0,618 obtem-se a largura do incisivo lateral e depois do canino da mesma forma (Fig. 2 ). Multiplicando-se a metade da largura do sorriso por 0,618 obtém-se o valor aparente do segmento

dentário anterior do incisivo central a canino; o valor do segmento dentário anterior multiplicado por 0,618 estabelece a largura do corredor bucal (fig.3)

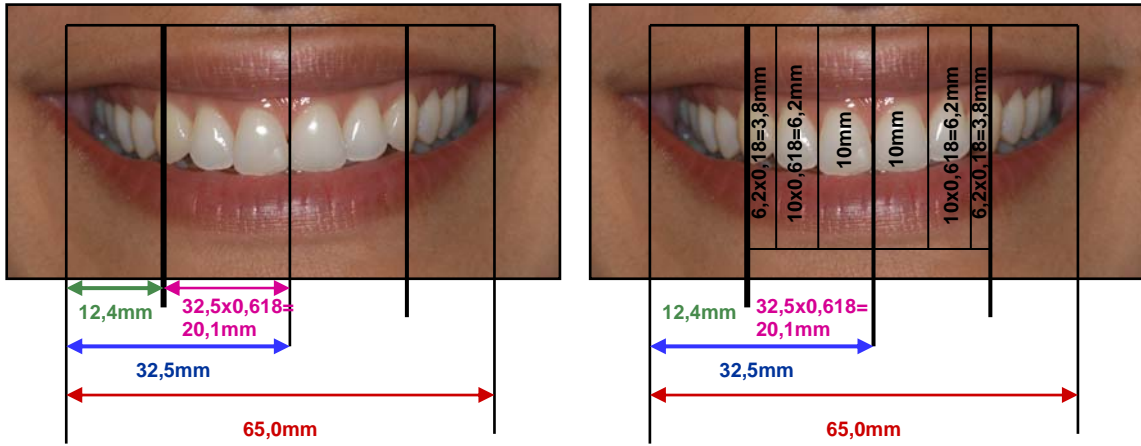


Fig. 2 – Demonstração da montagem da grade de Levin e como determinar o tamanho dos dentes anteriores superiores através da fórmula  $LC = 0,155 \times LS$



Fig.3 – Relação proporcional do segmento anterior e do corredor bucal

As tabelas 1 e 2 mostram as médias (mm) da largura dos incisivos centrais superiores obtidas através da medida real, da aplicação de algumas fórmulas constantes na literatura, seus respectivos desvios-padrão e diferenças entre elas com a medida real. Os resultados dessa a pesquisa biométrica comprovam que as fórmulas desenvolvidas por Mondelli são as mais precisas; mas isso não significa que as outras já existentes também não possam ser utilizadas.



Tab. 1 – Médias (mm) da largura dos incisivos centrais superiores obtidas através da medida real com os desvios-padrão e diferença entre elas com o real

<b>Método</b>	<b>n</b>	<b>média</b>	<b>dp</b>	<b>Diferença para real</b>
L_REAL	30	8,49	0,66	-
ALBERS	30	10,75	0,99	2,26
MOND_I	30	8,12	0,64	-0,37
MOND_II	30	8,15	0,64	-0,34

A Tabela 1 mostra 3 diferentes fórmulas que serão apresentadas a seguir:

- *Método sugerido por Albers<sup>1</sup>*:  $LC = DC \div 2 (1+P)$ , onde LC é a largura da coroa clínica do Incisivo Central; Dc é a Distância Intercaninos e P é a Proporção Desejada (0,618)
- *Método I sugerido por MONDELLI<sup>13</sup>*:  $LC = MS \div 2 (1+P)$ , onde LC é a largura do Central; Ms a largura da Metade do Sorriso e P, a proporção desejável (0,618)
- *Método II sugerido por MONDELLI<sup>13</sup>*:  $LC = K \times LS$  onde , LC é a largura do Central; LS a largura do sorriso e K é uma constante (0,155)

O teste de Tukey, aplicado sobre os dados da Tab.1 confrontando as fórmulas entre si, demonstrou o melhor desempenho da fórmula Mondelli II (  $LC = 0,155 \times LS$ ), conforme pesquisa biométrica desenvolvida por Francischone, 2005.

Tab. 2 – Teste de Tukey confrontando as fórmulas testadas na pesquisa biométrica.

<b>Comparação</b>	<b>P</b>	
Real x Albers	0,0001*	*
Real x Mond I	0,0559	NS
Real x Mond II	0,0853	NS
Albers x Mond I	0,0001	*
Albers x Mond II	0,0001	*
Mond I x Mond II	0,9980	NS

\*diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ )

## CASOS CLÍNICOS

### Caso Clínico 1

Paciente do gênero feminino procurou a Disciplina de Dentística Restauradora da Faculdade de Odontologia de Bauru, queixando-se da aparência do seu sorriso, após avaliação clínica constatou-se a ausência de incisivos laterais e presença de diastemas (Fig. 1.1 e 1.2).

Como plano de tratamento, optou-se inicialmente tratamento ortodôntico, para reposicionamento dos caninos no lugar dos dentes ausente incisivos laterais para posteriormente fazer um tratamento cosmético com resina composta fotoativada para remodelamento e fechamento dos diastemas. Foi feita uma análise do sorriso e estudo das medidas em proporção áurea, usando a grade de Levin, que através do sorriso obtivemos o tamanho ideal dos dentes anteriores e com ajuda também de um compasso de ponta seca para confirmação dos tamanhos dos dentes. (Fig. 1.3 e 1.4). Após a

finalização da estética e cosmética foi feito o ajuste em protrusão (Fig. 1.5), para então devolver a função, estética e um sorriso harmonioso para a paciente (fig. 1.6).



Fig.1.1 – Sorriso inicial



Fig. 1.2 – Ausência dos incisivos laterais



Fig.1.3 – Grade de Levin



Fig. 1.4 - Auxilio do compasso de ponta seca



Fig. 1.5 - Ajuste na protrusão



Fig.1. 6 – Caso finalizado.

## Caso Clínico 2

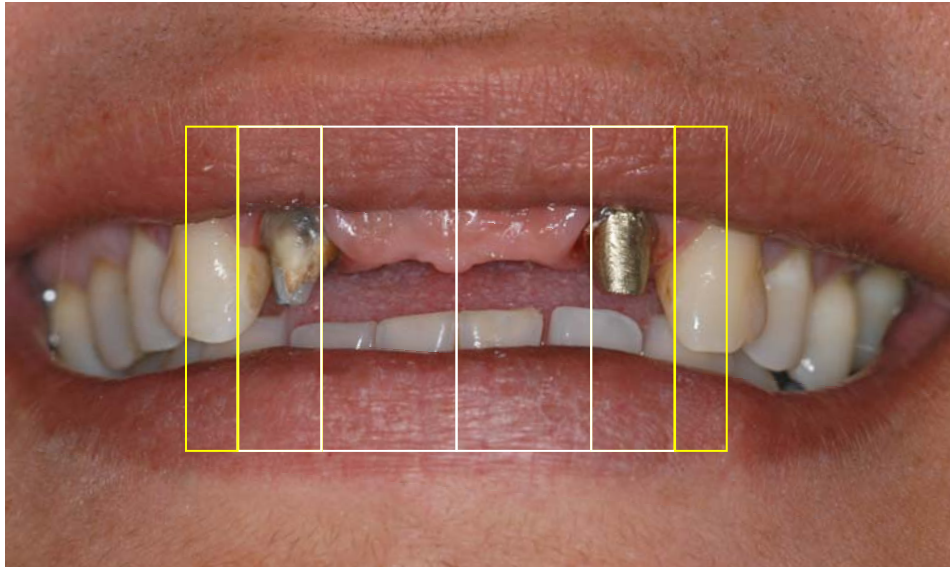


Fig. 2.1 – A falta dos incisivos centrais superiores traz dificuldades para a determinação da largura dos dentes anteriores. Planejamento para localização ideal dos implantes, tendo como referência a grade de Levin

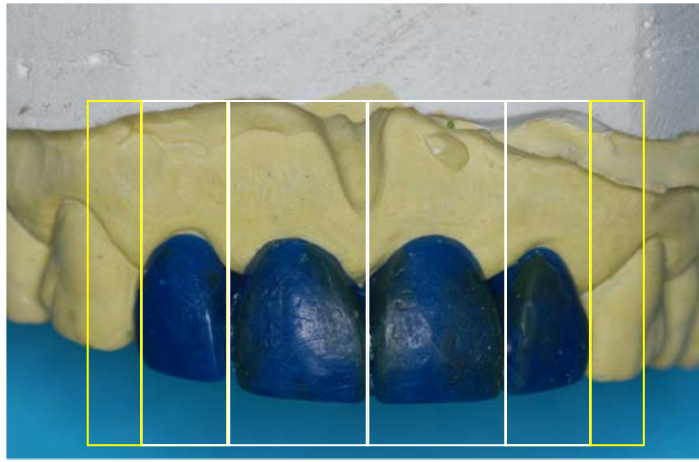


Fig. 2.2 – Enceramento no modelo de estudo com a grade de Levin em posição para determinar as larguras das coroas dos incisivos centrais e laterais, dentro da Proporção Áurea



Fig. 2.3 – Guia cirúrgico feito a partir do enceramento diagnóstico, que determinou a largura dos dentes em proporção áurea. Com isso, esse guia vai orientar o cirurgião a instalar os implantes na posição ideal. Fig. 2.4 – Implantes dentários em posição e verificação do correto posicionamento através do guia cirúrgico



Fig. 2.5 – Vista frontal, após período de osseointegração, mostrando a configuração do arco côncavo regular da gengiva e os implantes posicionados adequadamente. Isto possibilita a confecção de coroas com largura e altura dentro da proporção áurea.

Fig. 2.6 – Paciente apresenta linha do sorriso alta, mostrando harmonia de conjunto entre a estética branca (representada pelas coroas AllCeram) e estética rósea (representada pela gengiva). A estética dento-facial é ideal quando se consegue essa harmonia de forma e contorno gengival e largura e altura dos dentes anteriores dentro dos valores pré-estabelecidos pela proporção áurea.

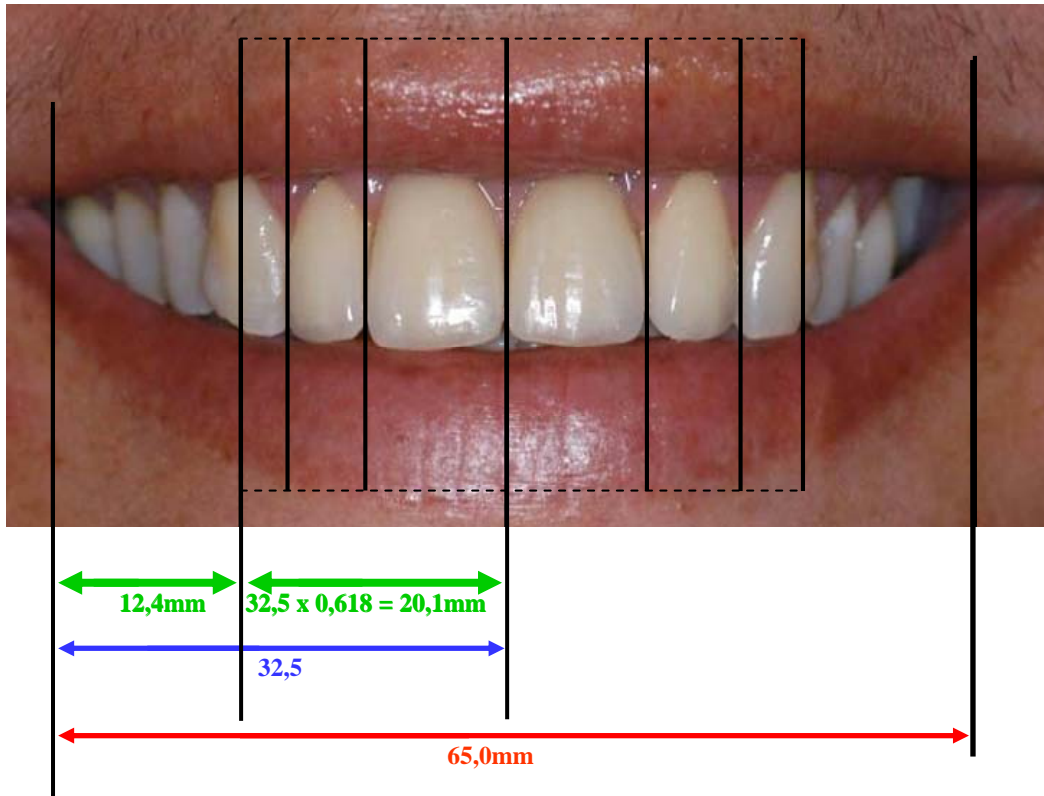


Fig. 2.7 – A presença da grade de Levin mostra as coroas AllCeram em proporção áurea. Notar proporcionalidade entre o segmento anterior e o corredor bucal (Caso cedido por Francischone et al – Osseintegração e o Tratamento Multidisciplinar. Quintessência, S.Paulo, 2006).

### Caso Clínico 3



Fig. 3.1 – Radiografia Panorâmica para ajudar o planejamento do caso. Os dentes 15, 17 e 25 serão extraídos, para instalar 7 implantes e prótese fixa de 12 elementos



Fig. 3.2 – Perfil da paciente antes do tratamento e vista frontal mostrando o contorno do lábio superior fino devido a perda da sustentação, pela ausência dos dentes superiores





Fig.3.3 – Radiografia Panorâmica mostrando os implantes já osseointegrados e prótese fixa já instalada



Fig.3.4 - Vista do perfil e vista frontal mostrando a recuperação do suporte labial, proporcionado pela prótese fixa híbrida, constante na fig. 3.5.

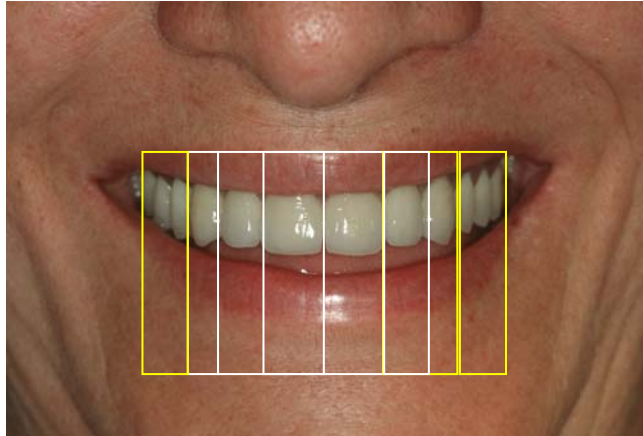


Fig.3.5 – Sorriso final da paciente, onde se observa a correta proporcionalidade entre a largura dos incisivos centrais e a largura do sorriso.

## CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos pelo trabalho biométrico de Francischone, 2005, a fórmula de Mondelli<sup>13</sup> ( $LC = 0,155 \times LS$ ) é precisa para a determinação da largura dos incisivos centrais superiores. Sendo assim, essa fórmula pode ser usada para a determinação da largura dos incisivos centrais em ocasiões de pacientes totalmente desdentados, para planejamento estético restaurador e também para a reabilitação em próteses sobre implantes.

## REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALBERS, H.F. et al. Esthetic treatment planning. **Adept Report**. v.3, n.4, p.45-52, 1992.
2. BLACK, G.V. **A work on operative dentistry**: the technical procedures in filling teeth. Chicago: Medico-Dental, v.2, p.110-215, 1908.
3. BLACK, G.V. **Descriptive anatomy of the human teeth**. Philadelphia: The Wilmington Dental Manufacturing Co., p. 12-5, 1890.
4. FRANCISCHONE, A.C. **Prevalência das proporções áurea e estética dos dentes ântero-superiores e respectivos segmentos dentários relacionadas com a largura do sorriso em indivíduos com oclusão normal**. Bauru, 2005. 81p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.
5. GERMINIANI, W.I.S; TERADA, H.H. Avaliação da preferência estética de cirurgiões-dentistas(Clínicos gerais e ortodontistas), acadêmicos de Odontologia e leigos quanto às medidas indicadas por proporções conhecidas como padrão estético para o sorriso. **Dental Press**, v.3, n.3, p.85-99, 2006.
6. GIL, C.T.L.A. **Proporção Áurea Craniofacial**. São Paulo: Ed. Santos, 2001.
7. JOHNSON, P.F. Racial norms: esthetic and prosthodontic implications. **J Prosth Dent**, v.67, n.4, p.502-8, Apr. 1992.
8. LERMAN, S. **História da odontologia**. Buenos Aires: El Ateno, 1942
9. LEVIN, E.I. Dental esthetics and golden proportion. **J Prosthet Dent**, v.40, n.3, p.244-52, Sept. 1978.
10. LEW, K.K.K., KENG, S.B. Anterior crown dimensions and relationship in an ethnic Chinese population with normal occlusions. **J Aust Orthod**, v.12, n.2. p.105-19, Oct. 1991.
11. LOMBARDI, R.E. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. **J Prosth Dent**, v. 29, n.4, p.358-82, Apr. 1973.

12. LOMBARDI, R.E. A method for the classification of errors in dental esthetics. **J Prosth. Dent**, v.32, n.5, p.501-13, Nov. 1974.
13. MONDELLI, J. **Estética e cosmética em clínica integrada restauradora**. São Paulo: Ed. Santos, 2003.
14. RUFENACHT, C. **Fundamentos de estética**. São Paulo: Ed. Santos, 1998

## **ABSTRACT**

The esthetic principles have a fundamental role in Restorative and Prosthetic Dentistry, as well as in Corrective Orthodontics. The search for a more attractive appearance in design and dimensions has overemphasized individual's characteristics in modern society. This paper aims to show the importance of rules, principles or existing parameters that allow professionals to construct more pleasant smiles for patients.