



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA
CENTRO REGIONAL DAS BEIRAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

***ANÁLISE ANTROPOMÉTRICA DOS DENTES ANTERIORES MAXILARES
ATRAVÉS DE FOTOGRAFIA DENTÁRIA DIGITAL – ESTUDO DE UMA AMOSTRA
POPULACIONAL DE VISEU***

*Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para a
obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária*

Por
Diogo José Santos Calçada

Viseu, 2012



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

CENTRO REGIONAL DAS BEIRAS

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

***ANÁLISE ANTROPOMÉTRICA DOS DENTES ANTERIORES MAXILARES
ATRAVÉS DE FOTOGRAFIA DENTÁRIA DIGITAL – ESTUDO DE UMA AMOSTRA
POPULACIONAL DE VISEU***

*Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para a
obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária*

Orientador: Prof. Doutor André Correia

Co-orientador: Mestre Filipe Araújo

Por

Diogo José Santos Calçada

Viseu, 2012

Nunca o homem inventará nada mais simples nem mais belo do que uma manifestação da natureza. Dada a causa, a natureza produz o efeito no modo mais breve em que pode ser produzido.

Leonardo Da Vinci

AGRADECIMENTOS

Prof. Doutor André Correia

Pela orientação, competência científica, dedicação, ajuda, saber transmitido, e enriquecimento profissional, o meu sincero obrigado.

Mestre Filipe Araújo

Pela co-orientação, ajuda, confiança e apoio

Mestre Tiago Marques

Pela colaboração e ajuda académica

Carlos Carneiro

Pelos cinco anos de ajuda, de companheirismo, de confiança mútua e muita amizade

Ana Isabel Peixoto

Pela ajuda e cooperação na recolha de dados e pelo apoio na execução deste trabalho

Carlos Diz

Por me ter disponibilizado o tripé que me permitiu cumprir o rigoroso protocolo e pela amizade

Maria João Santos Carvalho

Pela cumplicidade, amor, amizade, ajuda, paciência e compreensão ao longo destes anos

Aos meus Pais e Irmão

Por todo apoio moral, sentimental e acompanhamento no meu processo evolutivo enquanto Homem

Aos meus Avós

Por terem estado sempre presentes e nunca me faltarem

A toda a minha Família

Por todo o carinho e apoio

Aos meus Amigos de Sempre

Pelo apoio e amizade

A Todos

Que directa e indirectamente contribuíram para a realização deste trabalho

RESUMO

Introdução: A tentativa de estabelecer um padrão geométrico do sector anterior maxilar é algo que já é feito há muito tempo. A Proporção Dourada, a Proporção de Preston, a Percentagem Dourada, a Proporção “*Recurring Esthetic Dental*” (RED), e mais recentemente a “*Proportion Gauge*” são teorias que tentam aplicar relações matemáticas e geométricas procurando estabelecer um padrão de normalização de canino a canino. O objectivo desta investigação é avaliar se alguma destas teorias pode ser considerada como referência na reabilitação do sector anterior maxilar, numa amostra populacional portuguesa.

Material e métodos: De um total de 294 pacientes observados, foram seleccionados 50 pacientes de acordo com os critérios de inclusão definidos, aos quais foi efectuada uma recolha fotográfica do sector anterior maxilar superior. A partir destas imagens e recorrendo ao programa Adobe Photoshop CS5.1, foi feita uma análise antropométrica dos seis dentes anteriores maxilares e os dados recolhidos foram analisados estatisticamente através do software IBM SPSS Statistics, v.20.

Resultados: As variáveis largura e altura são concordantes com os valores médios descritos pela literatura e por consequência inserem-se na “*Proportion Gauge*” mas, contudo, ultrapassam o valor recomendado de 78% para a relação largura/altura que Stephen Chu preconiza. No que diz respeito à proporção entre as larguras dos seis dentes anteriores maxilares, verificou-se que não se mantém constante nem vai de encontro com os valores propostos na Proporção Dourada e na Proporção RED. Relativamente à Proporção de Preston esta verificou-se na amostra populacional estudada e, no que diz respeito à Percentagem Dourada, os valores observados neste grupo estão próximos dos defendidos pela teoria.

Conclusão: Na amostra populacional estudada é possível concluir que os valores médios da largura e da altura obtidos vão de encontro com a literatura e deste modo com os valores sugeridos na *Proportion Gauge*. A diferença entre estes valores nos dois géneros é estatisticamente significativa e deverá ser considerada na reabilitação oral. Relativamente às proporções da dentição natural estudadas, apenas se verificou a Proporção de Preston.

Palavras-chave: estética dentária, dentisteria cosmética, proporção dourada, proporção de preston, percentagem dourada, proporção red, informática dentária, fotografia dentária

ABSTRACT

Summary: The attempt to establish a geometrical pattern of the anterior maxillary sector has been done for a long time. The Golden Proportion, Preston's Percentage, Golden Percentage, Recurring Esthetic Dental (RED) Proportion and, most recently, Gauge Proportion are theories that try to apply mathematical and geometrical relations, searching for a normalization pattern from canine to canine. The objective of this investigation is to evaluate if any of this theories can be considered as reference in rehabilitation the anterior maxillary sector, in a portuguese populational sample.

Materials and Methods: From a total of 294 observed patients, 50 were selected, according to defined inclusion criteria, which were subjected to a photographic collection of their anterior sector of the superior maxilla. Through these images and Adobe Photoshop CS5.1 software, the six anterior maxillary teeth were subjected to an anthropometric analysis, and the data obtained were statistically analysed through IBM SPSS Statistic v.20 software.

Results: The width and height variables are concordant with the medium values described by literature and, consequently, are inserted in the Gauge Proportion, however, they are above the recommended value of 78% for the width/height relation that Stephen Chu advocates. Considering the proportion between the width of the six anterior maxillary teeth, it is not stable nor does it go accordingly to the figures proposed by the Golden Proportion and RED Proportion. Regarding the Preston Proportion, it was confirmed in the studied population and, regarding the Golden Proportion, the values observed in this group are close to those defended by this theory.

Conclusion: In the studied population sample, the medium width and height results are coincident with literature, and are hence according to the figures suggested in Gauge Proportion. The difference between these figures in the two genres is statistically significative, and should be considered during oral rehabilitation. Regarding the studied proportions in natural dentition, only Preston Proportion was verified.

Key-words: dental esthetics, cosmetic dentistry, golden proportion, golden percentage, recurring esthetic dental proportions, dental informatics, dental photograp

ÍNDICE GERAL

1.	INTRODUÇÃO	1
1.1.	Parâmetros em análise na estética dentária.....	2
1.1.1	Proporção Dourada	2
1.1.2	Proporção de Preston	3
1.1.3	Percentagem Dourada	4
1.1.4	Proporção RED	4
1.1.5	Proportion Gauge	5
1.2.	O contributo da informática médico-dentária.....	7
1.3.	Registo fotográfico digital	8
2.	OBJECTIVOS.....	11
3.	METODOLOGIA	15
3.1.	Seleção da amostra.....	15
3.2.	Critérios de inclusão	15
3.3.	Variáveis em estudo.....	15
3.4.	Recolha de imagens fotográficas	16
3.5.	Análise fotográfica digital	16
3.6.	Medições dentárias	21
3.7.	Análise de dados	22
4.	RESULTADOS.....	25
5.	DISCUSSÃO	37
6.	CONCLUSÕES	43
7.	BIBLIOGRAFIA	47
8.	ANEXOS	51
8.1.	Anexo A – Declaração de Consentimento Informado.....	51
	Índice de tabelas:	55

Índice de figuras:	59
Índice de gráficos:.....	63

***ANÁLISE ANTROPOMÉTRICA DOS DENTES ANTERIORES MAXILARES
ATRAVÉS DE FOTOGRAFIA DENTÁRIA DIGITAL – ESTUDO DE UMA AMOSTRA
POPULACIONAL DE VISEU***

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Na última década, a Medicina Dentária tem ganho novos horizontes não havendo quem discorde de que a estética dentária representa uma das maiores tendências dos últimos tempos.(1) As pessoas ganharam interesse pela estética dentária e a mimetização de uma aparência natural aquando da reabilitação oral representa um novo desafio para o Médico Dentista.(2) Esta evolução era esperada, tendo em conta que cada vez mais as principais queixas dos pacientes recaem numa das seguintes categorias: conforto (dor, sensibilidade, edema), função (dificuldade na mastigação ou fonação), social (odor ou gosto desagradável) e aparência (restaurações ou dentes fracturados ou de aspecto desagradável, alteração da cor).(3) Apesar de tudo, um número considerável de estudos, demonstram que as pessoas estão mais preocupadas com a perda e reabilitação de dentes anteriores em comparação com o sector posterior o que nos indica a sobrevalorização da estética face à função.(4)

A aparência comprometida nestes indivíduos, quer seja por ausência de dentes, apinhamento, fractura do dente ou da restauração, quer seja pelo facto de o formato dos dentes não ser atraente, ou estes estejam mal posicionados, com alguma alteração de cor ou alteração de desenvolvimento levam a que esta componente, a aparência/estética, seja um factor de motivação para que os pacientes procurem o Médico Dentista.(3)

No entanto, a aparência estética é extremamente subjectiva e encontra-se intimamente relacionada com a beleza e a harmonia. Esta subjectividade está sujeita a factores culturais, factores socio-económicos e à idade o que faz com que este conceito varie de indivíduo para indivíduo.(5, 6)

A alteração da aparência estética pode ter implicações psicológicas que podem ir desde a tentativa de disfarce do problema até ao total isolamento do individuo, afectando por completo a sua auto-estima. No que diz respeito aos dentes, estes tem um forte efeito psicossocial uma vez que a face está totalmente exposta na maioria das sociedades, levando as pessoas a mostrarem os seus dentes sempre que falam ou sorriem.(5, 6) Isto é de extrema importância para o Médico Dentista obrigando-o a ter sempre em consideração que existe uma relação entre o aspecto físico e o bem-estar social e pessoal e, obriga a que este esteja familiarizado com os princípios básicos da estética oral natural aquando da reabilitação do sector anterior, isto é, do sorriso. (7-9)

1.1. PARÂMETROS EM ANÁLISE NA ESTÉTICA DENTÁRIA

Uma lista de parâmetros para o sucesso da reabilitação estética foi concebida em 1979(10) e posteriormente actualizada(11). Nesta lista, as dimensões dos dentes, a sua forma e a proporção dentária ganham especial importância, sendo que estas aparentam ser o critério mais objectivo da estética dentária pois pode ser facilmente controlado aquando da reabilitação.(7)

No entanto, a definição das dimensões ideais dos dentes, continua a representar uma difícil tarefa devido às variações individuais.(2, 7) Para tentar responder a esta questão, vários autores têm sugerido a utilização de métodos matemáticos e geométricos para a obtenção da proporção ideal e harmoniosa dos dentes anteriores maxilares de forma a melhorar a sua restauração ou reabilitação. Assim surgiu a Proporção Dourada, a Proporção de Preston, a Percentagem Dourada a Proporção “*Recurring Esthetic Dental*” (RED), e mais recentemente a “*Proportion Gauge*”.(4-7, 12-16)

1.1.1 Proporção Dourada

Aristóteles, filósofo grego cujos escritos abrangem diversos assuntos, como a física, a metafísica, as leis da poesia e do drama, a música, a lógica, a retórica, o governo, a ética, a biologia e a zoologia, foi dos primeiros a valorizar a importância da proporção para a estética no século IV (a.C). A Proporção Dourada foi descrita por Pitágoras no século VI (a.C.) e mais tarde pelo matemático Euclides na antiga Grécia. No entanto, antes disso, no antigo Egipto já havia sido determinado o número dourado (1,618) e a proporção ideal entre altura e largura de um rectângulo (0.6).(17) Desde aí, a Proporção Dourada foi utilizada na antiga Grécia a nível arquitectónico para desenhar o Parthenon e também por Leonardo Da Vinci durante a época renascentista.(3) Lombardi foi o primeiro a sugerir a aplicação desta proporção na Medicina Dentária em 1973 mas não deixando de afirmar que esta proporção é demasiado rígida para a aplicação em Medicina Dentária. A juntar a isso, Lombardi definiu que a proporção nos dentes anteriores maxilares se repete, isto é, a proporção entre a largura do incisivo lateral e a do incisivo central, deve ser igual à proporção entre a largura do canino e do incisivo lateral quando observados frontalmente.(18) Levin, em 1978, também defendeu esta ideia afirmando que a largura do incisivo central deve estar em proporção áurea, isto é em Proporção Dourada, com a largura do incisivo lateral e que o incisivo lateral deve estar em proporção áurea com a largura do canino, quando visualizados de frente. Para ajudar na avaliação e desenvolvimento de proporções harmoniosas entre os dentes, acabou por desenvolver uma grelha, na qual os

espaços se encontram na proporção dourada.(19) Mais tarde, em 1993, Preston veio reforçar o que Lombardi havia dito relativamente à rigidez da proporção dourada(18), ao efectuar um estudo de análise computadorizada de 58 fotografias frontais onde verificou que os dentes naturais raramente se encontram dentro da proporção dourada (17% incisivo lateral/incisivo central, 0% canino/incisivo lateral).(16) Resultados idênticos foram obtidos por Gillen e os colegas num estudo semelhante, em que foram analisados 54 modelos ao invés das fotografias frontais.(20) Rosenstiel e col., prostodontista de renome, também se interessou pela proporção dentária e decidiu estudar qual a melhor relação entre a altura e a largura dentária. Para isso criou algumas imagens computadorizadas dos seis dentes anteriores maxilares, que foram categorizadas segundo diferentes alturas e proporções dentárias e posteriormente enviou as mesmas por correio electrónico para vários Médicos Dentistas em 38 países com o objectivo de determinar qual a preferência estética predominante. Neste estudo Rosenstiel constatou que a maioria dos Médicos Dentistas apenas considerou a proporção dourada harmoniosa em dentes com uma altura da coroa clínica maior e não em dentes com altura normal ou reduzida.(21)

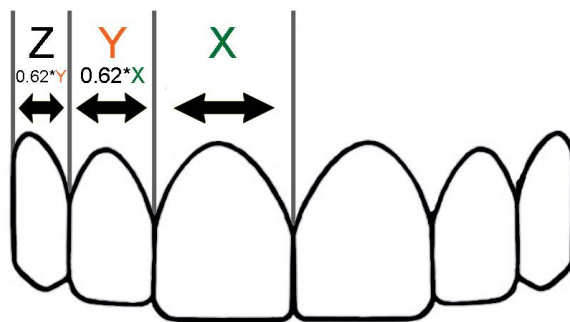


Figura 1 - Proporção Dourada

1.1.2 Proporção de Preston

Em 1993, e após um estudo de análise, Preston, chegou à conclusão que apenas 17% dos incisivos laterais estavam em Proporção Dourada, em relação aos incisivos centrais no que diz respeito à sua largura, e que esta mesma proporção não se aplicava a nenhum canino. Deste modo, sugeriu que a proporção ideal entre incisivo lateral e central deveria ser de 66% e não de 62% e que a relação entre a largura do canino e do incisivo lateral devia ser de 84%, quando observados frontalmente.

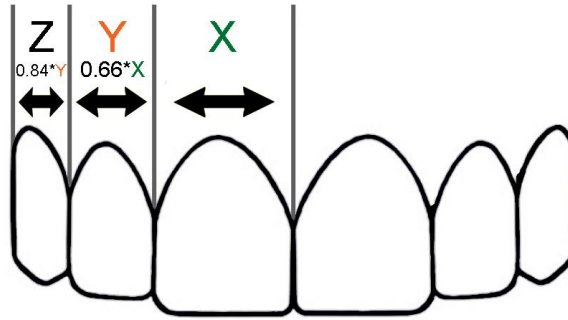


Figura 2 - Proporção de Preston

1.1.3 Percentagem Dourada

A juntar a estas teorias matemáticas e geométricas, Snow ainda em 1999, sugeriu a Percentagem Dourada. De acordo com este autor, para se obter um sorriso estético e harmonioso, deve-se analisar qual a largura do sector anterior maxilar e posteriormente, reabilitar o mesmo tendo como base as percentagens de ouro, onde a largura proporcional de cada dente deve ser: canino 10%, incisivo lateral 15% e incisivo central 25% da distância total em todo o segmento anterior.(22)

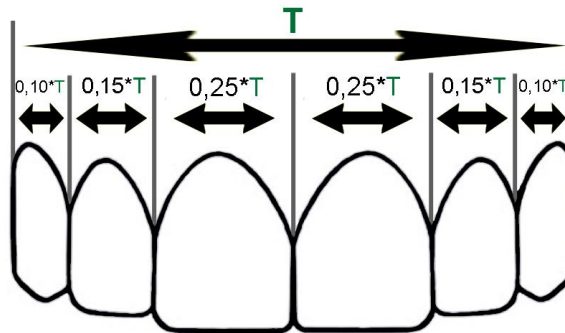


Figura 3 - Percentagem Dourada

1.1.4 Proporção RED

O facto de estudos recentes reportarem que a Proporção Dourada não se verifica em todos os dentes anteriores de sorrisos considerados estéticos, levou alguns autores a sugerir novas teorias. Ward em 2001, sugeriu a Proporção RED em que a proporção da largura entre dois dentes adjacentes, quando vistos frontalmente deve permanecer constante, progredindo no sentido distal.(23) Ao dividir-se a largura do incisivo lateral maxilar pela largura do incisivo central maxilar devemos obter o mesmo quociente que se obtém quando se divide a largura do canino maxilar pela largura do incisivo lateral maxilar. Contrariamente à Proporção Dourada, a Proporção RED não tem um valor estipulado para a proporção entre a largura total

do incisivo lateral e o incisivo central e entre a largura total do canino e do incisivo lateral. Enquanto a Proporção Dourada se rege simplesmente pela proporção de 62%, a Proporção RED compreende valores entre 60% e 80%. Após a escolha do tamanho ideal do incisivo central, a largura do mesmo é multiplicada pela proporção desejada para que deste modo se consiga determinar qual a largura ideal do incisivo lateral. Por sua vez, a largura do incisivo lateral é multiplicada pelo mesmo valor para desta forma obter-se a largura ideal, quando visualizada frontalmente, do canino. Para a utilização desta proporção, foi criada uma fórmula matemática com o objectivo de calcular a largura de referência do incisivo central, tendo em conta a proporção desejada e a largura do espaço existente de canino a canino em vista frontal. A fórmula é a seguinte: $(\text{Largura em posição frontal dos 6 dentes anteriores}) / 2 (1 + \text{RED} + \text{RED}^2) = \text{Largura do incisivo central}$. Ao utilizarmos esta forma, tendo em consideração que o RED é expresso num número decimal inferior a 1e que a proporção RED média foi definida em 70%, se a largura dos seis dentes anteriores for de 37.2mm em vista frontal, o valor ideal para a largura do incisivo central será de 8.5mm.(24)

A proporção deverá ser maior (80%) nos casos em que a altura do incisivo central é muito menor do que a média, deverá ser de 70% nos casos em que a altura do incisivo central se encontra dentro da média e deverá ser de 62% quando a altura do central é muito elevada.(24, 25)

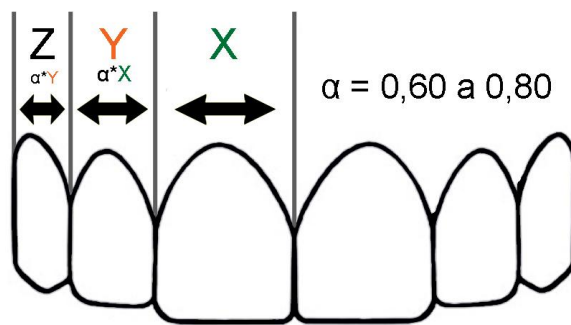


Figura 4 - Proporção RED

1.1.5 Proportion Gauge

Mais recentemente, Stephen J. Chu concebeu um instrumento, o “*Proportion Gauge*”, que permite ao Médico Dentista ou ao Técnico de Laboratório fazer uma avaliação visual matemática e objectiva do tamanho dos dentes utilizando um proporção coronal largura/altura de 78%.(14) Ao recorrer a este instrumento, o profissional será capaz de aplicar os valores e as medidas consideradas ideais(26) enquanto o paciente está na cadeira ou a nível laboratorial podendo deste modo efectuar um melhor plano de tratamento com uma previsão dos

resultados pretendidos. Antes de mais, este instrumento exige que a posição do bordo incisal seja estabelecida antes de qualquer diagnóstico e/ou tratamento. A “*Proportion Gauge*” tem dois componentes: a *T-Bar* e uma sonda Gauge. A proporção dentária é avaliada através da utilização da ponta *T-Bar*, que serve para verificar a proporção largura/altura de cada dente anterior maxilar que de acordo com Chu deverá ser no máximo 78% e mais do que isso não será desejável. A ponta *T-Bar* possui um stop incisal que garante uma posição fixa para que a avaliação possa ser precisa quer do comprimento da coroa (braço vertical) quer da largura da coroa (braço horizontal) e deste modo é possível visualizar se os dentes têm a proporção e tamanho ideal. A largura é marcada em intervalos de 0.5mm e possui diferentes cores que correspondem a cada um dos dentes. Deste modo, e a título de exemplo, um incisivo central estará na proporção e no tamanho ideal caso a sua largura e altura coincidam com o exterior das marcas vermelhas (8,5mm e 11mm respectivamente), o incisivo lateral estará na proporção e no tamanho ideal caso a sua largura e altura coincidam com o exterior das marcas azuis (6,5mm e 8,5mm respectivamente) e o canino estará na proporção e no tamanho ideal caso a sua largura e altura coincidam com o exterior das marcas amarelas (7,5mm e 9,5mm respectivamente). Estas medidas foram obtidas através de um estudo onde foi avaliado o tamanho individual de cada dente.(26) Neste estudo foi verificado que a maioria dos pacientes apresentava um desvio padrão de 0.5mm em relação à média obtida isto é, incisivos centrais com 8 a 9 mm de largura, incisivos laterais com 6 a 7 mm e caninos com 7 a 8 mm.(14, 26, 27)

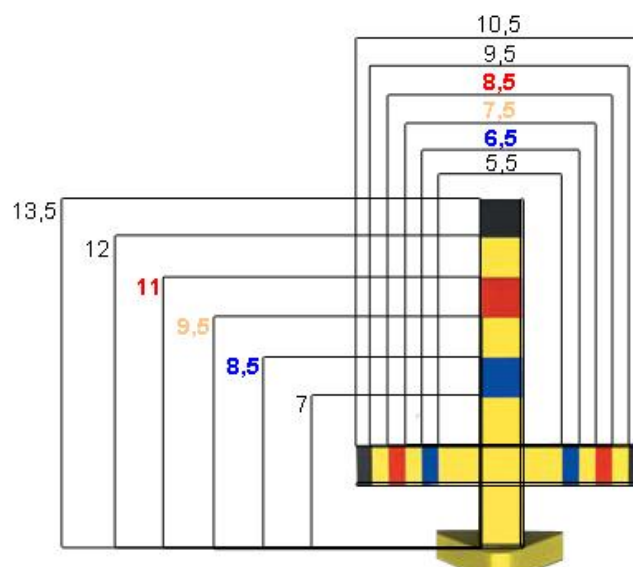


Figura 5 - Proportion Gauge (T-Bar)

No entanto, alguns estudos revelam resultados diferentes dos propostos por Chu, tal como o estudo de Zlaticar. Neste estudo, foram obtidos valores superiores a 78% no que diz

respeito à relação largura/altura dos seis dentes anteriores maxilares, sendo que os incisivos centrais apresentaram uma proporção de 82,88% e 84,25%, os incisivos laterais 78,06% e 79,28%, e os caninos 81,22% e 82,09%, tendo em conta o sexo masculino e feminino respectivamente.(28)

1.2. O CONTRIBUTO DA INFORMÁTICA MÉDICO-DENTÁRIA

Numa tentativa de obter uma resposta e melhorar a sua prática e a sua formação, vários autores recorreram a programas computadorizados para analisar as medidas dos dentes.(29-31) Este método exige uma recolha de dados a nível fotográfico e digitalização dos mesmos.(32) A utilização da fotografia e dos sistemas informáticos tem assim revelado a importância da Informática Médico-Dentária e o seu precioso contributo e mais-valia para o estudo e análise estética em Medicina Dentária.(5)

O aparecimento da informática tem levado muitos dos clínicos a afirmar que esta tem permitido uma melhoria da prática clínica, aumentando a satisfação do paciente, diminuindo as despesas, aumentando a eficiência, aumentando a produção prática, melhorando a qualidade do registo, o diagnóstico e o planeamento do tratamento.(33) Deste modo, podemos definir que a Informática Médico-Dentária resulta de uma simbiose entre as ciências da computorização e a utilização dos equipamentos e que cada vez mais tem um papel essencial na formação do Médico Dentista e nos cuidados de saúde oral.(34) Schleyer e Spallek(35) definem a Informática Médico-Dentária como a aplicação da ciência da informática e da computorização e informação na melhoria da prática da Medicina Dentária, educação, investigação e gestão.

Desde 1960 que se começaram a realizar os registos dos pacientes em formato digital.(36) Cada vez mais a informática tem vindo a ganhar relevância a nível da saúde sendo que a sua utilização através da adopção de registos informáticos dos pacientes tem aumentado de ano para ano. A própria Medicina Dentária, nos últimos 20 anos tem recorrido cada vez mais à informática sendo que segundo um estudo de Schleyer,(37) cerca de 30% dos Médicos Dentistas possuem computadores no seu consultório e recorrem aos mesmos para várias finalidades tais como marcações e agendamento de consultas, planos de tratamento, educação dos pacientes ou para registos dentários ou periodontais. Deste modo é possível afirmar que esta área tem como objectivo resolver questões práticas para os investigadores, profissionais e professores.(38)

1.3. REGISTO FOTOGRÁFICO DIGITAL

O registo fotográfico tem-se revelado uma evolução informática importante que deve ser aplicada no exame clínico, diagnóstico, planeamento do tratamento, monitorização do progresso do tratamento dentário e resultados finais. Por vezes alguns pontos escapam ao exame físico e visual e a análise fotográfica permite ao clínico uma observação mais cuidada e pormenorizada que facilitará a elaboração de um diagnóstico correcto, com um plano de tratamento adequado com o objectivo de restaurar não só a saúde e a função mas também a estética.(39)

OBJECTIVOS

2. OBJECTIVOS

Este estudo teve como objectivos:

- Caracterização antropométrica dos dentes anteriores superiores utilizando um processamento de imagem digital.
- Avaliação da possível aplicação da proporção dourada numa amostra populacional de Viseu.

METODOLOGIA

3. METODOLOGIA

Tendo em vista a concretização dos objectivos, foi necessário a obtenção de imagens fotográficas frontais onde eram visíveis os seis dentes anteriores maxilares(6, 12, 13, 25) e imagens laterais que possibilitaram a visualização da largura total do incisivo lateral e do canino. Estas últimas imagens resultaram da adaptação das metodologias de Chu(40) e de Zagar(2) Ao invés de uma análise antropométrica em modelos, esta foi realizada através de fotografias.

3.1. SELECÇÃO DA AMOSTRA

Para este estudo foram observados 294 pacientes, docentes e alunos da Universidade Católica Portuguesa, os quais foram sujeitos aos critérios de inclusão a seguir descritos.

3.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

A selecção da amostra teve em conta os seguintes requisitos:

- Dentição completa no sector anterior de canino a canino em ambos os maxilares;
- Sem doença periodontal;
- Sem diastemas ou apinhamentos no sector anterior maxilar;
- Sem histórico de tratamento ortodôntico;
- Sem dentes extruídos, intruídos ou rodados na região anterior;
- Dentes hígidos e sem restaurações.

3.3. VARIÁVEIS EM ESTUDO

As variáveis em estudo foram:

- Largura dos incisivos centrais, laterais e caninos maxilares em vista frontal;
- Largura do sector anterior maxilar em vista frontal (canino a canino);
- Altura dos incisivos centrais, incisivos laterais e caninos maxilares;
- Largura total dos incisivos centrais, incisivos laterais e caninos maxilares
- Diferenças de género feminino VS masculino.

3.4. RECOLHA DE IMAGENS FOTOGRÁFICAS

A recolha de imagens foi realizada tendo por base os objectivos a cumprir para que deste modo fosse possível a avaliação de todas as variáveis. Assim, foi necessária a obtenção de fotografias frontais que possibilitaram a medição da largura e altura dos incisivos centrais, incisivos laterais e caninos maxilares em vista frontal e da largura do sector anterior maxilar em vista frontal (canino a canino). A juntar a isso, e para que fosse possível analisar a largura total dos incisivos centrais, incisivos laterais e caninos maxilares foram tiradas fotografias laterais.

As fotografias digitais foram realizadas de acordo com o protocolo de fotografia digital descrito nos artigos de Bengel e Chu (2005) e Denissen (2010). Recorrendo a uma máquina digital, foram tiradas três fotografias por paciente e este encontrava-se com um afastador e posicionado com o plano de Frankfurt paralelo ao chão. O afastador teve como função a retracção dos tecidos moles para que deste modo fosse possível a visualização do sector anterior maxilar. Para que o plano de Frankfurt do paciente se encontra-se paralelo ao chão, este foi posicionado no ortopantomógrafo e usou-se o laser que define o posicionamento dos planos como referência.

Durante a recolha fotográfica, houve uma padronização da luminosidade e da distância (60 cm) e nas fotografias frontais o centro da lente esteve coincidente com a linha média do paciente e nas laterais com o centro do incisivo do lateral e do canino e com a lente paralela aos mesmos. Nas fotografias foi inserida uma sonda periodontal da Organização Mundial de Saúde (OMS) que posteriormente serviu como referência para realizar as medições.

3.5. ANÁLISE FOTOGRÁFICA DIGITAL

Todas as fotografias foram posteriormente analisadas recorrendo ao software de edição fotográfica, o Adobe Photoshop CS5.1.

Para calibrar o programa, usou-se como referência a sonda Periodontal da OMS cujo comprimento é conhecido e deste modo definiu-se a escala de medida. Esta sonda possui na extremidade uma esfera de 0,5mm de diâmetro e encontra-se milimetrada sendo que a primeira marca diz respeito a 3,5mm, a segunda 5,5mm, a terceira 8,5mm e a última a 11,5mm a contar a partir da extremidade do instrumento.(41)

Posteriormente, e recorrendo à ferramenta da régua, realizaram-se as medições e o seu registo foi automaticamente feito pelo programa para depois ser exportado para o SPSS. Para otimizar os resultados a ferramenta Zoom foi utilizada. A largura e a altura de cada dente

foram medidas na porção mesio-distal mais larga e na porção coronal-apical mais longa respectivamente.

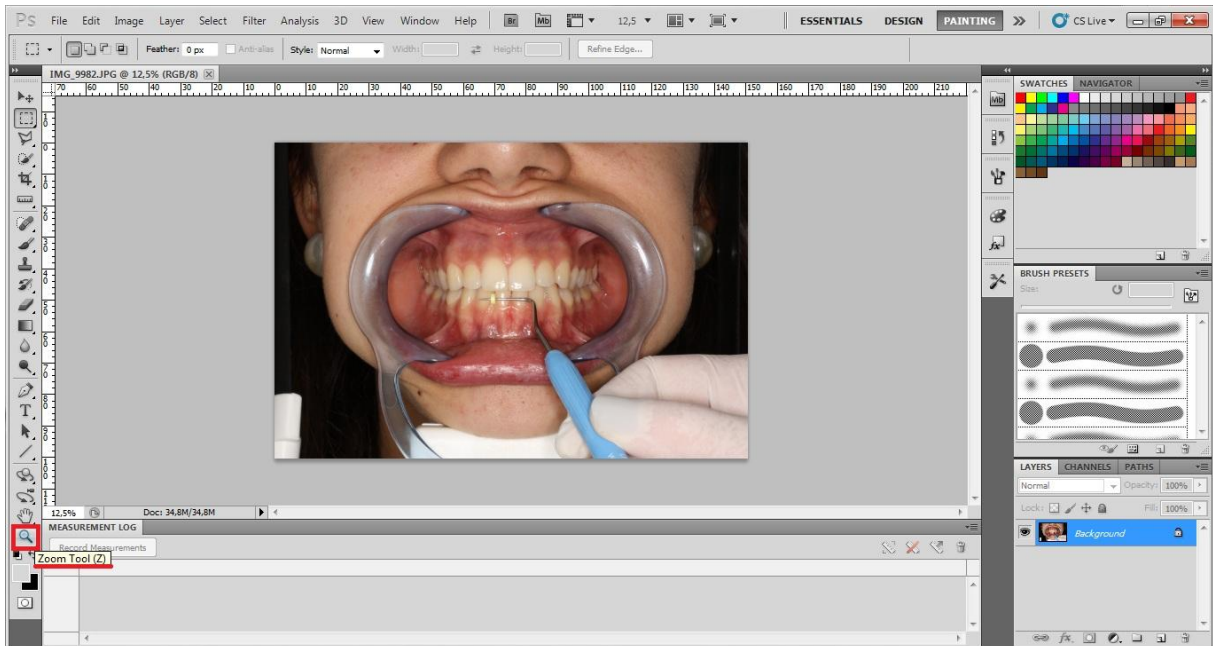


Figura 6 - Análise fotográfica – Ferramenta de Zoom (Zoom Tool) – Parte 1

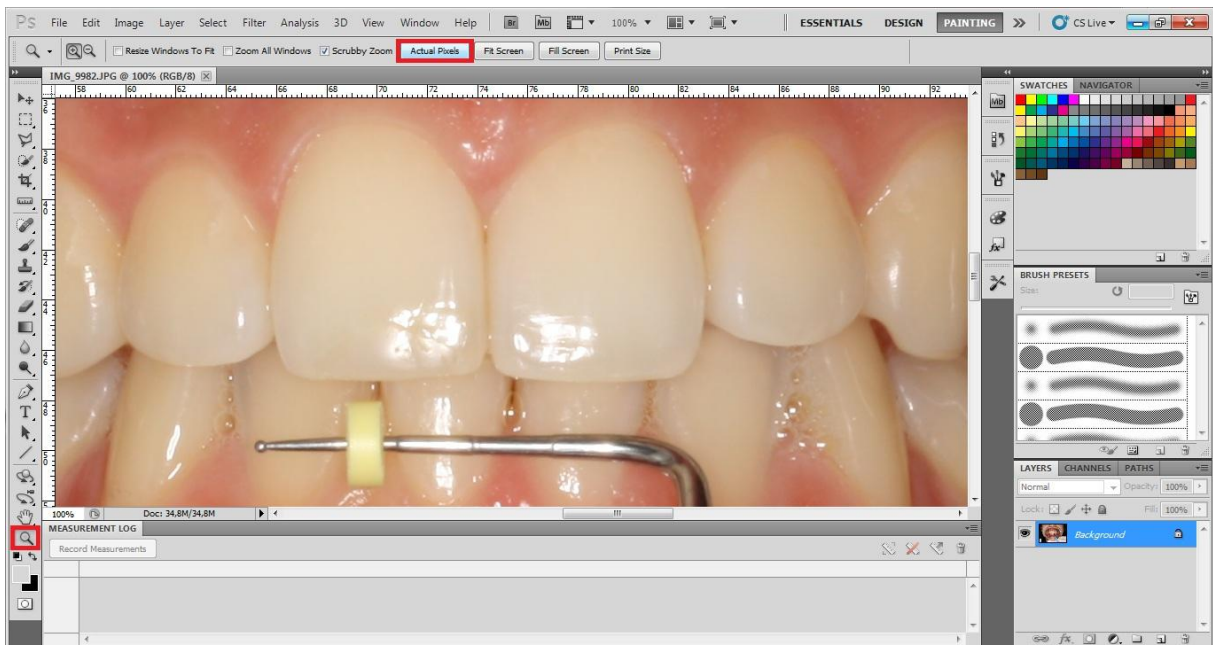


Figura 7 - Análise fotográfica – Ferramenta de Zoom (Zoom Tool + Actual Pixels) – Parte 2

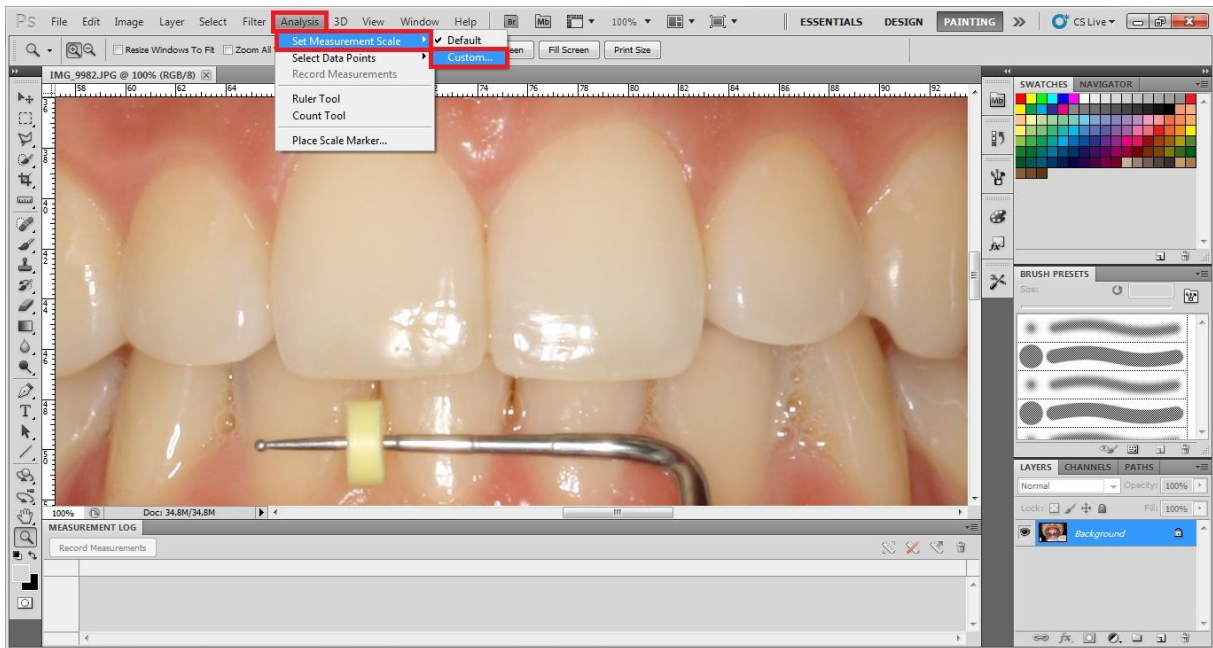


Figura 8 - Análise fotográfica – Calibração do programa – Parte 1

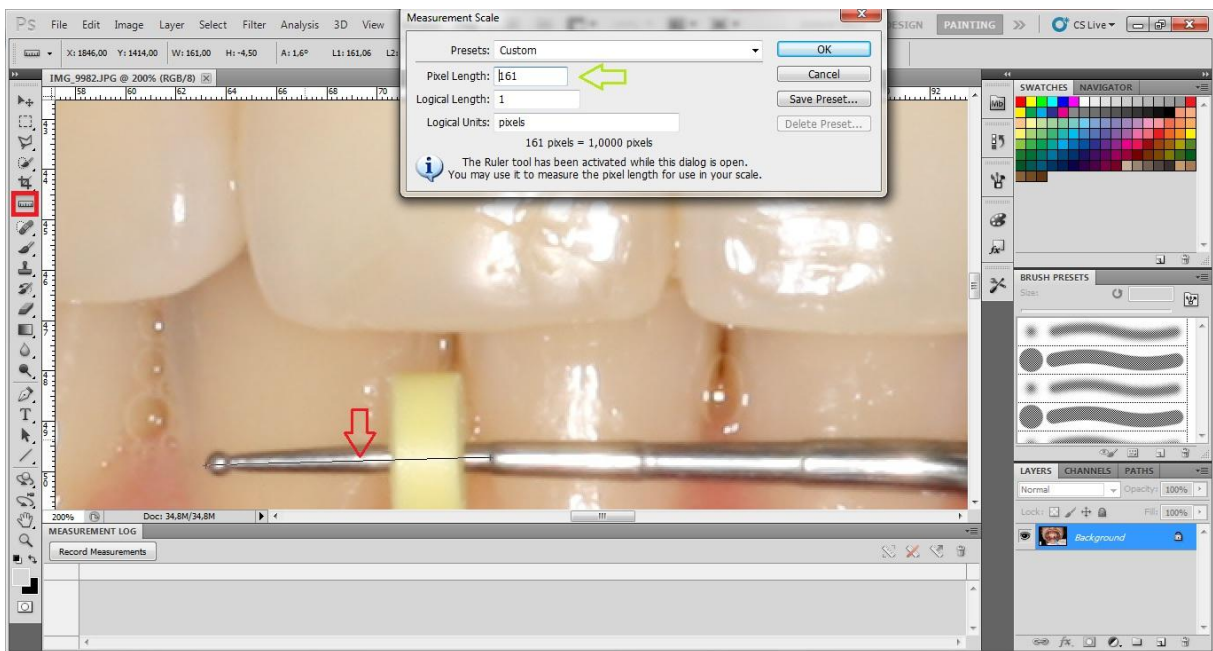


Figura 9 - Análise fotográfica – Calibração do programa – Parte 2

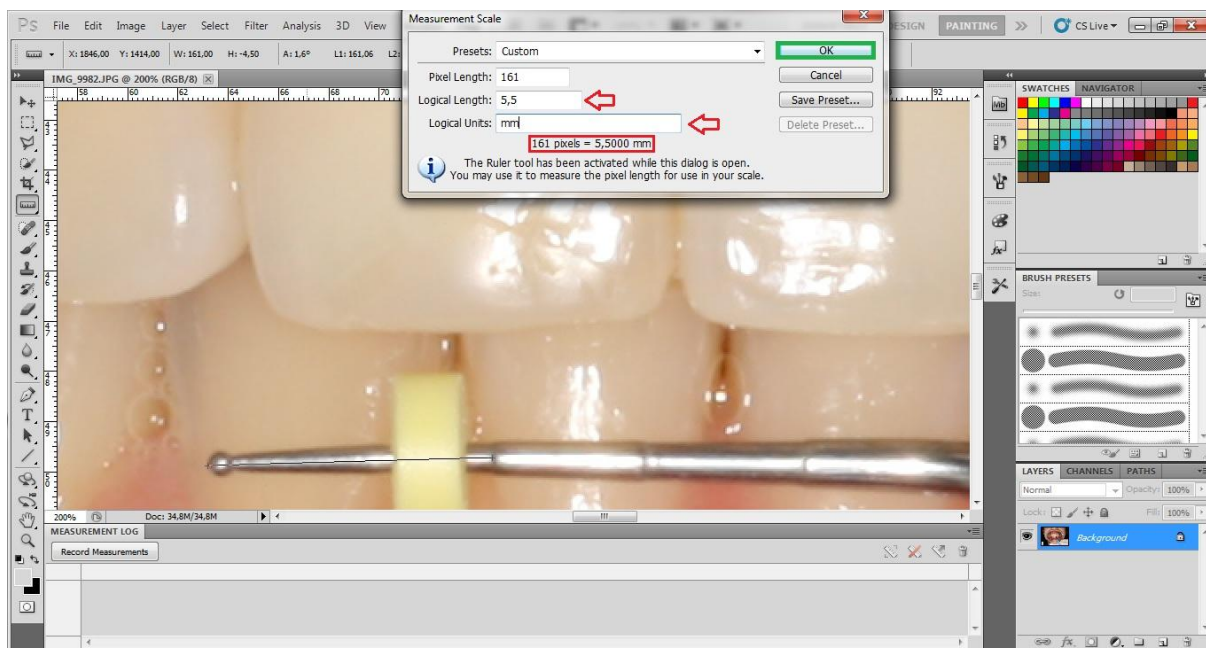


Figura 10 - Análise fotográfica – Calibração do programa – Parte 3

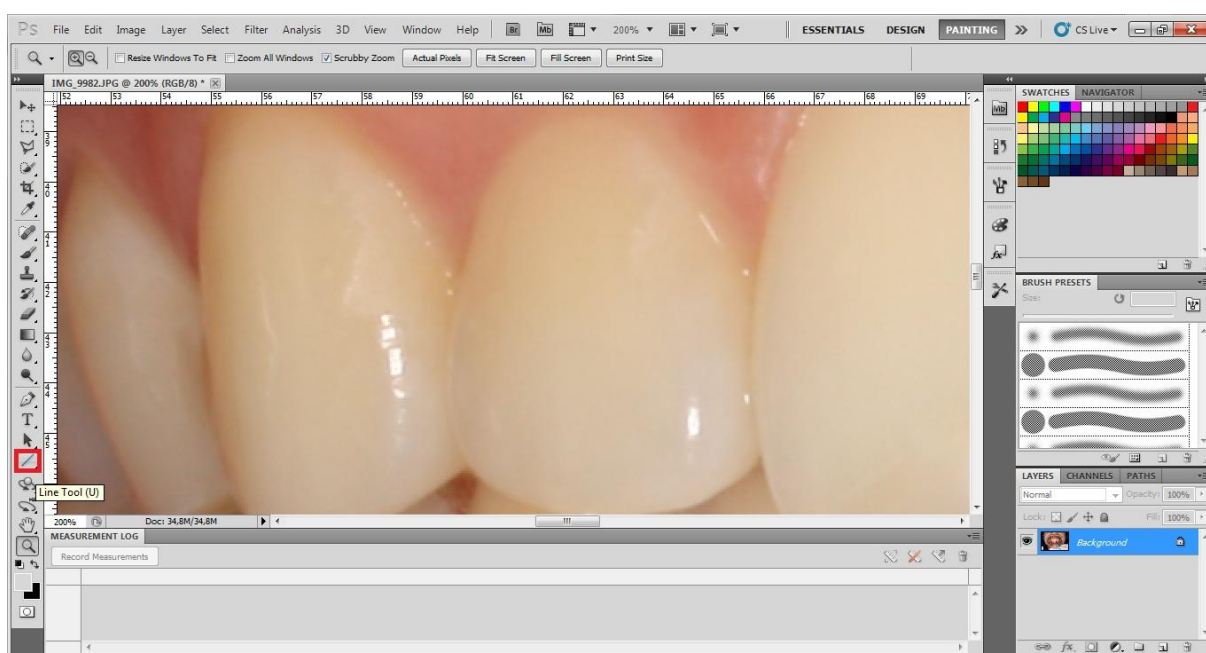


Figura 11 - Análise fotográfica – Delineamento dos limites méso-distais de cada dente (Line Tool) – Parte 1

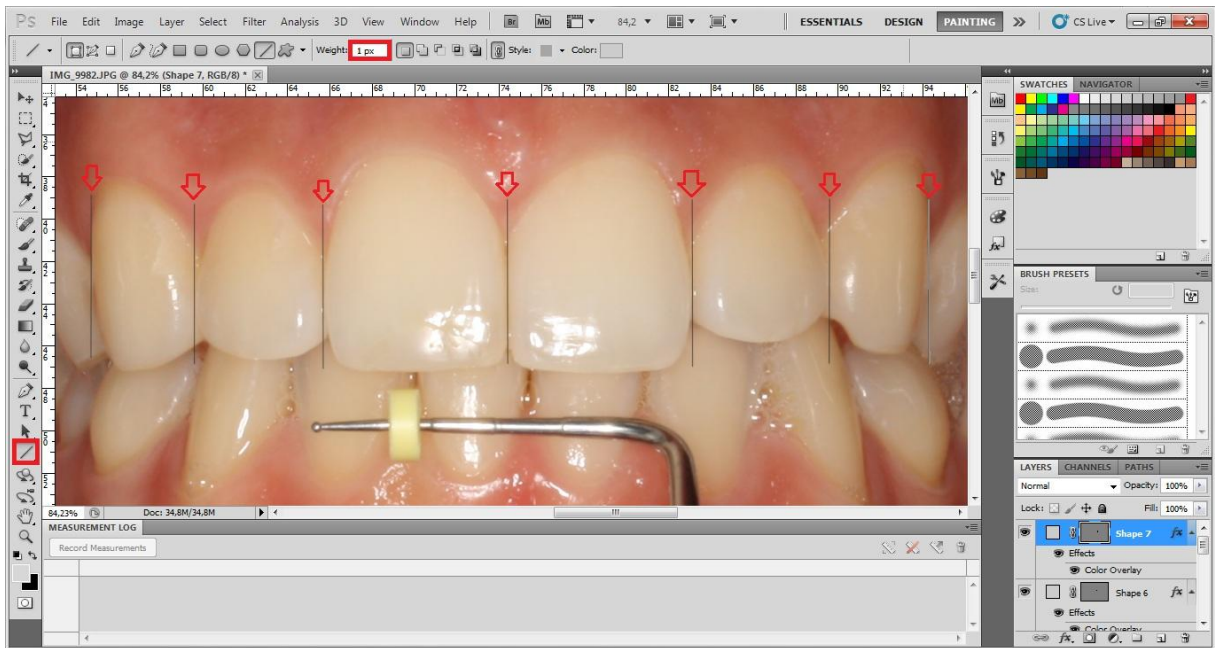


Figura 12 - Análise fotográfica – Delineamento dos limites méso-distais de cada dente (*Line Tool*) – Parte 2

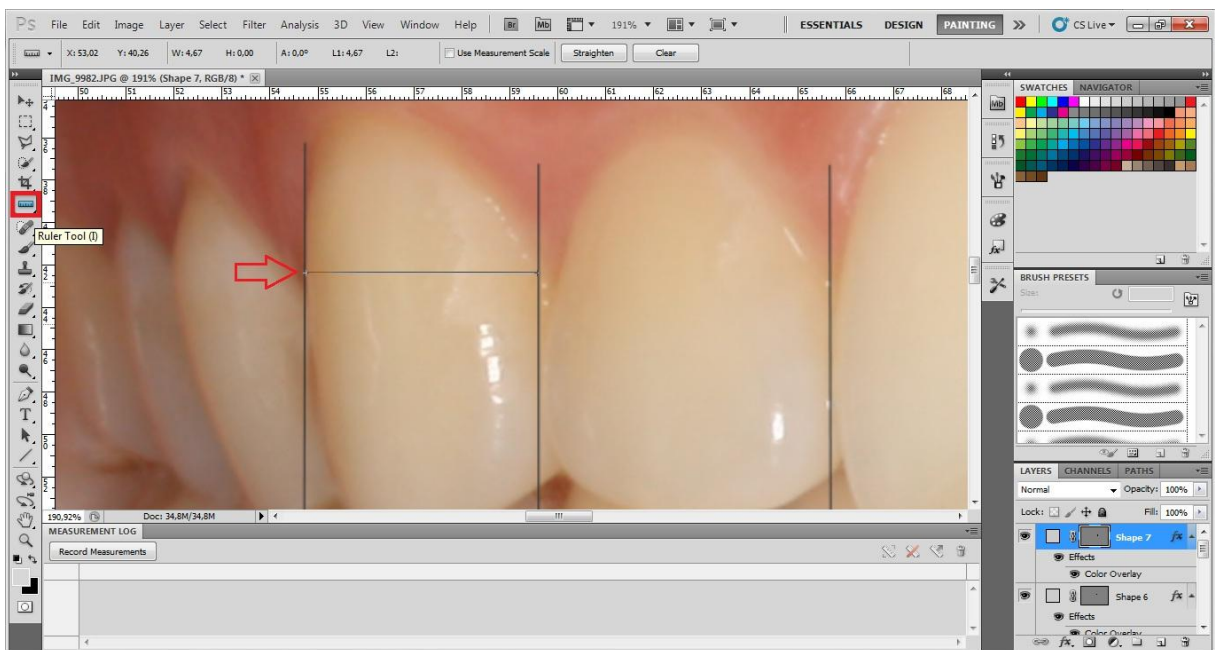


Figura 13 - Análise fotográfica – Medição da Largura Méso-distal (*Ruler Tool*)

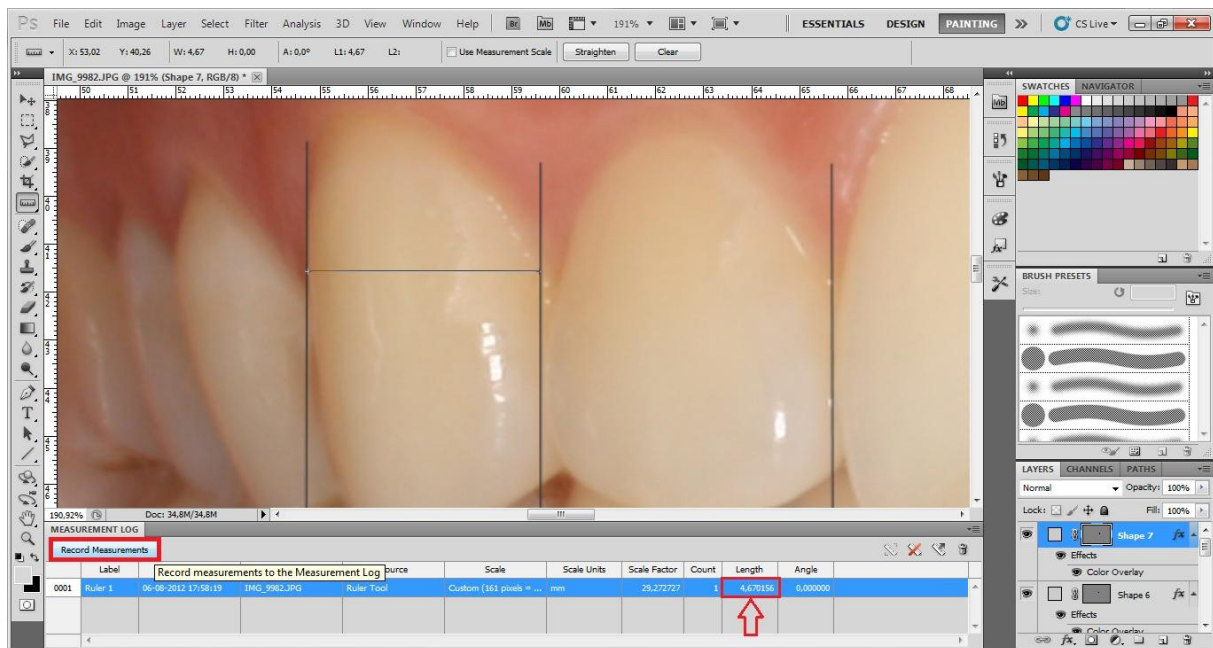


Figura 14 - Análise fotográfica – Registo da Largura Mésio-distal (*Record Measurements*)

3.6. MEDIÇÕES DENTÁRIAS

As medições realizadas incluíram a maior porção mesio-distal e apico-coronal das coroas dentárias dos seis dentes anteriores maxilares.

Posteriormente as diferentes teorias foram calculadas da seguinte maneira:

- **Proporção Dourada:** A largura de cada incisivo lateral foi dividida pela largura do incisivo central adjacente e a largura do canino foi dividida pela largura do incisivo lateral adjacente e ambos multiplicados por 100 para se obter um valor percentual. Se estes valores forem idênticos à Proporção Dourada, isto é 62%, significa que esta se verifica.
- **Proporção de Preston:** Foi efectuada uma análise comparativa entre as proporções obtidas entre a largura, em vista frontal, do incisivo lateral e incisivo central, e a largura do canino e incisivo lateral com os valores defendidos por Preston, de 66% e 84% respectivamente. Se estas proporções forem observadas indicará que esta proporção se verifica.

- **Percentagem Dourada:** A largura de cada incisivo central, incisivo lateral e canino foi dividida pela largura total em vista frontal dos 6 dentes do sector anterior maxilar. Posteriormente os valores obtidos foram multiplicados por 100. Se os valores obtidos de canino a canino forem de 10%, 15%, 25%, 25%, 15% e 10%, estaremos perante uma dentição que vai de encontro com a Percentagem Dourada.
- **Proporção RED:** A largura de cada incisivo lateral foi dividida pela largura do incisivo central adjacente e a largura do canino foi dividida pela largura do incisivo lateral adjacente em vista frontal e posteriormente multiplicado por 100. Se os valores obtidos forem constantes significa que os dentes se encontram na Proporção RED.
- **Proportion Gauge:** Após o cálculo do valor médio das larguras e alturas totais obtidas. As larguras e as alturas de todos os incisivos centrais foram somadas e depois divididas pelo número total de dentes incisivos centrais analisados, ou seja, por 100. Se o valor médio for de encontro com os valores utilizados na ponta *T-Bar* do instrumento de medição criado por Chu e a proporção largura/altura média for de 78%, estaremos perante a proporção ideal máxima defendida por Chu. Estes cálculos foram também efectuados para os incisivos lateral e caninos.

3.7. ANÁLISE DE DADOS

Após a obtenção dos resultados de todas as medições efectuadas, estes foram inseridos e analisados estaticamente através do software de análise estatística, IBM SPSS Statistics, v.20 (Software Statistical Package for the Social Science).

Através deste programa, foi possível analisar as frequências e as médias das diferentes variáveis em análise e, após a verificação das mesmas recorrendo ao teste de Kolmogorov-Smirnov e a histogramas com curvas de Gauss associadas, constatou-se uma distribuição normal. O facto de terem uma distribuição normal possibilitou a realização de Testes T de uma amostra e de amostras independentes ($p < 0,05$) com o objectivo de perceber se as teorias defendidas têm representatividade estatística no grupo estudado e se existe alguma diferença significativa nas dimensões dentárias apresentadas pelos indivíduos do sexo masculino e feminino.

RESULTADOS

4. RESULTADOS

Dos 294 pacientes observados, 50 obedeciam aos critérios de inclusão definidos na metodologia de investigação. Destes 50 pacientes, 20 eram do sexo masculino (40%) e 30 do sexo feminino (60%).

Na análise antropométrica dentária foram observados os seis dentes anteriores, do 13 ao 23. Os resultados das variáveis analisadas são apresentados nas seguintes tabelas. Nelas são apresentadas as médias, o desvio padrão e o máximo e o mínimo de cada variável. Estes valores são descritos não só na totalidade mas também, consoante o género do paciente.

Na Tabela 1, podemos observar os valores que correspondem à largura mesio-distal dos seis dentes maxilares numa perspectiva frontal.

Tabela 1 - Análise da largura mesio-distal dos seis dentes anteriores maxilares numa perspectiva frontal

GÉNERO	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3
Masculino (n=20)						
<i>Média</i>	4,82	5,93	8,73	8,65	5,71	4,94
<i>Desvio Padrão</i>	0,82	0,56	0,46	0,45	0,64	0,54
<i>Máximo</i>	6,14	6,91	9,75	9,49	7,05	5,73
<i>Mínimo</i>	3,02	4,70	7,95	7,75	4,85	3,79
Feminino (n=30)						
<i>Média</i>	4,72	5,41	8,42	8,37	5,39	4,53
<i>Desvio Padrão</i>	0,49	0,54	0,46	0,45	0,49	0,51
<i>Máximo</i>	5,77	6,91	9,39	9,35	6,50	5,50
<i>Mínimo</i>	3,69	4,34	7,08	7,38	4,38	3,56
Total (n=50)						
<i>Média</i>	4,76	5,62	8,54	8,48	5,52	4,69
<i>Desvio Padrão</i>	0,64	0,60	0,48	0,47	0,57	0,56
<i>Máximo</i>	6,14	6,91	9,75	9,49	7,05	5,73
<i>Mínimo</i>	3,02	4,34	7,08	7,38	4,38	3,56

Na Tabela 2 estão representados os valores que correspondem à largura dos dentes do sector anterior maxilar uma vez mais numa perspectiva frontal mas tendo em conta os dentes homólogos, isto é, os valores resultam da análise conjunta de todos os caninos por exemplo, não diferenciando o 13 do 23. O mesmo se aplica aos incisivos centrais e caninos.

Tabela 2 - Largura dos dentes do sector anterior maxilar em perspectiva frontal

	<i>Caninos</i>	<i>Incisivos Laterais</i>	<i>Incisivo Centrais</i>
<i>Nº de dentes</i>	100	100	100
<i>Média</i>	4,73	5,57	8,51
<i>Desvio Padrão</i>	0,50	0,51	0,46
<i>Máximo</i>	5,82	6,86	9,62
<i>Mínimo</i>	3,63	4,61	7,23

Os valores foram posteriormente somados e obtiveram-se as médias da largura total em perspectiva frontal dos seis dentes anteriores, do sexo masculino e do feminino (Gráfico 1) e a partir daí obtiveram-se as médias totais (Tabela 3).

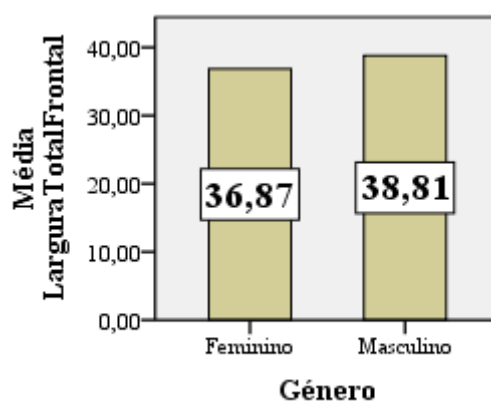


Gráfico 1 - Média da largura total em perspectiva frontal associada ao género

Tabela 3 - Largura total dos seis dentes anteriores maxilares numa perspectiva frontal

<i>Nº de pacientes avaliados</i>	50
<i>Média</i>	37,64
<i>Desvio Padrão</i>	2,16
<i>Mínimo</i>	32,96
<i>Máximo</i>	44,60

No que diz respeito à largura dos seis dentes anteriores, quando analisados numa perspectiva perpendicular à sua face vestibular, e não numa perspectiva frontal, os valores variam compreensivelmente, como se pode analisar na Tabela 4. Na Tabela 5 podemos ver uma vez mais os valores médios entre cada par de dentes homólogos.

Tabela 4 - Análise da largura mesio-distal total dos seis dentes anteriores maxilares numa perspectiva perpendicular à face vestibular de cada dente

GÉNERO	MD1.3	MD1.2	MD1.1	MD2.1	MD2.2	MD2.3
Masculino (n=20)						
<i>Média</i>	8,12	6,97	8,73	8,65	6,87	8,06
<i>Desvio Padrão</i>	0,29	0,53	0,46	0,45	0,63	0,36
<i>Máximo</i>	8,47	7,74	9,75	9,49	7,84	8,60
<i>Mínimo</i>	7,58	5,57	7,95	7,75	5,53	7,26
Feminino (n=30)						
<i>Média</i>	7,67	6,57	8,42	8,37	6,67	7,57
<i>Desvio Padrão</i>	0,33	0,45	0,46	0,45	0,43	0,37
<i>Máximo</i>	8,29	7,39	9,39	9,35	7,48	8,37
<i>Mínimo</i>	6,93	5,63	7,08	7,38	5,75	6,82
Total (n=50)						
<i>Média</i>	7,85	6,73	8,54	8,48	6,75	7,77
<i>Desvio Padrão</i>	0,38	0,51	0,48	0,47	0,52	0,44
<i>Máximo</i>	8,47	7,74	9,75	9,49	7,84	8,60
<i>Mínimo</i>	6,93	5,57	7,08	7,38	5,53	6,82

Tabela 5 - Largura mesio-distal total dos dentes anteriores maxilares numa perspectiva perpendicular à face vestibular.

	Caninos	Incisivos Laterais	Incisivo Centrais
Masculino			
<i>Média</i>	8,09	6,92	8,69
<i>Desvio Padrão</i>	0,31	0,57	0,44
<i>Máximo</i>	8,60	7,84	9,75
<i>Mínimo</i>	7,26	5,53	7,75
Feminino			
<i>Média</i>	7,62	6,62	8,40
<i>Desvio Padrão</i>	0,34	0,42	0,44
<i>Máximo</i>	8,37	7,48	9,39
<i>Mínimo</i>	6,82	5,63	7,08
Total			
<i>Média</i>	7,81	6,74	8,51
<i>Desvio Padrão</i>	0,40	0,50	0,46
<i>Máximo</i>	8,60	7,84	9,75
<i>Mínimo</i>	6,82	5,53	7,08

Relativamente à altura dos seis dentes analisados, as mesmas encontram-se registradas na Tabela 6 e na Tabela 7. Estas variáveis foram analisadas nas fotos individuais de cada dente perpendiculares à face vestibular.

Tabela 6 - Análise da altura dos seis dentes anteriores maxilares.

GÉNERO	A1.3	A1.2	A1.1	A2.1	A2.2	A2.3
Masculino (n=20)						
<i>Média</i>	9,98	8,67	10,46	10,48	8,89	10,12
<i>Desvio Padrão</i>	0,65	0,82	0,90	0,90	0,87	0,76
<i>Máximo</i>	11,30	9,97	12,10	12,10	10,57	11,48
<i>Mínimo</i>	8,54	7,30	8,80	8,68	7,45	8,91
Feminino (n=30)						
<i>Média</i>	8,96	8,00	9,71	9,71	8,23	8,93
<i>Desvio Padrão</i>	0,53	0,67	0,75	0,73	0,75	0,54
<i>Máximo</i>	10,14	9,18	10,91	10,99	9,51	9,91
<i>Mínimo</i>	7,72	6,54	7,76	7,62	6,18	7,96
Total (n=50)						
<i>Média</i>	9,37	8,27	10,01	10,02	8,50	9,41
<i>Desvio Padrão</i>	0,76	0,80	0,88	0,88	0,86	0,86
<i>Máximo</i>	11,30	9,97	12,10	12,10	10,57	11,48
<i>Mínimo</i>	7,72	6,54	7,76	7,62	6,18	7,96

Tabela 7 - Altura dos dentes anteriores maxilares.

	Caninos	Incisivos Laterais	Incisivo Centrais
Masculino			
<i>Média</i>	10,05	8,78	10,02
<i>Desvio Padrão</i>	0,66	0,82	0,88
<i>Máximo</i>	11,48	10,57	12,10
<i>Mínimo</i>	8,54	7,30	8,68
Feminino			
<i>Média</i>	8,95	8,11	9,71
<i>Desvio Padrão</i>	0,48	0,67	0,72
<i>Máximo</i>	10,14	9,51	10,99
<i>Mínimo</i>	7,72	6,18	7,62
Total			
<i>Média</i>	9,39	8,38	10,02
<i>Desvio Padrão</i>	0,77	0,80	0,86
<i>Máximo</i>	11,48	10,57	12,10
<i>Mínimo</i>	7,72	6,18	7,62

Através dos valores analisados anteriormente recorreu-se à fórmula que permite a análise da percentagem dourada (largura do dente/largura total dos seis dentes numa perspectiva frontal) e registaram-se os valores na Tabela 8.

Tabela 8 - Análise da Percentagem Dourada

GÉNERO	A1.3	A1.2	A1.1	A2.1	A2.2	A2.3
Masculino (n=20)						
<i>Média</i>	12,40%	15,28%	22,52%	22,31%	14,72%	13,83%
<i>Desvio Padrão</i>	1,81%	1,09%	0,74%	0,93%	1,48%	0,57%
<i>Máximo</i>	14,48%	17,25%	24,13%	23,97%	18,86%	14,86%
<i>Mínimo</i>	8,08%	13,11%	20,93%	20,54%	12,78%	12,73%
Feminino (n=30)						
<i>Média</i>	12,81%	14,67%	22,86%	22,72%	14,63%	14,08%
<i>Desvio Padrão</i>	1,22%	1,20%	0,83%	0,88%	0,98%	0,54%
<i>Máximo</i>	14,75%	16,72%	24,54%	24,39%	16,62%	15,12%
<i>Mínimo</i>	10,04%	11,65%	20,73%	21,02%	12,30%	13,03%
Total (n=50)						
<i>Média</i>	12,65%	14,91%	22,72%	22,56%	14,66%	13,98%
<i>Desvio Padrão</i>	1,48%	1,18%	0,81%	0,91%	1,19%	0,56%
<i>Máximo</i>	14,75%	17,25%	24,54%	24,39%	18,86%	15,12%
<i>Mínimo</i>	8,08%	11,65%	20,73%	20,54%	12,30%	12,73%

No Gráfico 2 - Resultados obtidos *versus* Percentagem Dourada. é feita uma comparação entre os valores obtidos previamente e os valores defendidos na Percentagem Dourada.

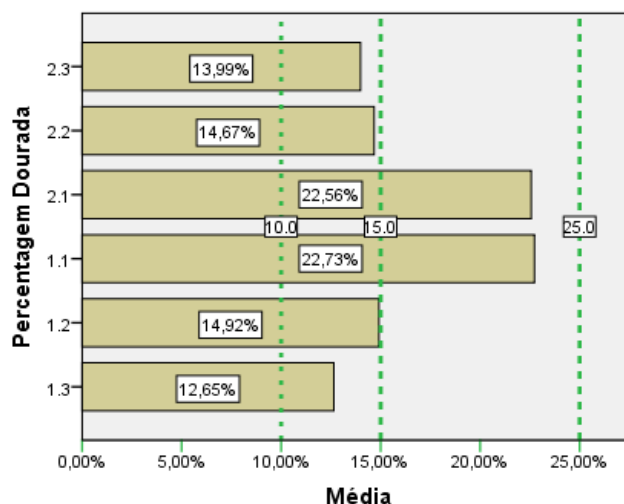


Gráfico 2 - Resultados obtidos versus Percentagem Dourada.

Os resultados da avaliação da relação entre a largura dos incisivos laterais com a dos incisivos centrais, a largura dos caninos com a dos incisivos laterais e a percentagem de casos em Percentagem Dourada podem ser observados no Gráfico 3.

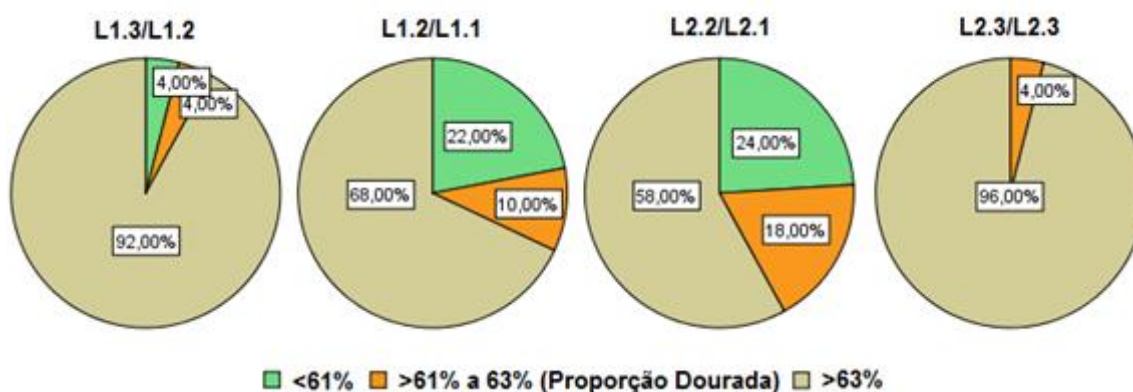


Gráfico 3 - Resultados obtidos versus Proporção Dourada

Na tabela 9 e 10, podemos observar a relação anteriormente referida, e a sua relação com o género.

Tabela 9 - Análise da proporção da largura entre canino e lateral e entre o lateral e o central.

GÉNERO	(1.3/1.2)	(1.2/1.1)	(2.2/2.1)	(2.3/2.2)
Masculino (n=20)				
Média	81,73%	67,92%	66,04%	87,85%
Desvio Padrão	14,17%	5,26%	6,64%	15,15%
Máximo	104,12%	77,13%	79,30%	112,16%
Mínimo	54,85%	57,04%	54,50%	61,13%

Feminino (n=30)				
<i>Média</i>	87,97%	64,28%	64,50%	84,50%
<i>Desvio Padrão</i>	11,79%	6,33%	5,18%	11,19%
<i>Máximo</i>	126,58%	79,52%	74,43%	105,79%
<i>Mínimo</i>	64,72%	50,98%	53,81%	61,92%
Total (n=50)				
<i>Média</i>	85,47%	65,74%	65,12%	85,84%
<i>Desvio Padrão</i>	13,02%	6,14%	5,79%	12,88%
<i>Máximo</i>	126,58%	79,52%	79,30%	112,16%
<i>Mínimo</i>	54,85%	50,98%	53,81%	61,13%

Tabela 10 - Análise da proporção da largura entre caninos/laterais e entre laterais/centrais.

	<i>Caninos/Incisivos Laterais</i>	<i>Incisivos Laterais/Incisivos Centrais</i>
<i>Nº de dentes</i>	100/100	100/100
<i>Média</i>	85,65%	65,43%
<i>Desvio Padrão</i>	11,22%	5,06%
<i>Máximo</i>	116,18%	75,90%
<i>Mínimo</i>	61,28%	53,23%

Na Tabela 11 é possível observar os valores apresentados por Chu(26) como ideais para a largura e a altura dos seis dentes anteriores maxilares face aos valores registados nos indivíduos estudados.

Tabela 11 - Valores da largura e da altura observadas *Versus* os valores sugeridos por Chu através da *Proportion Gauge*

	<i>Incisivos Centrais</i>		<i>Incisivos Laterais</i>		<i>Caninos</i>	
	<i>Largura</i>	<i>Altura</i>	<i>Largura</i>	<i>Altura</i>	<i>Largura</i>	<i>Altura</i>
<i>Proportion Gauge</i>	8,5 (±0,5)	11 (±0,5)	6,5 (±0,5)	8,5 (±0,5)	7,5 (±0,5)	9,5 (±0,5)
<i>Observado</i>						
<i>Masculino</i>	8,69	10,47	6,92	8,78	8,09	10,05
<i>Feminino</i>	8,40	9,71	6,62	8,11	7,62	8,95
<i>Total</i>	8,51	10,02	6,74	8,38	7,81	9,39

Relativamente à relação entre a largura e a altura da coroa dentária, esta pode ser observada na Tabela 12 e Tabela 13.

Tabela 12 - Proporção largura e altura dos seis dentes anteriores maxilares

	<i>Caninos</i>	<i>Incisivos Laterais</i>	<i>Incisivo Centrais</i>
<i>Nº de dentes</i>	100	100	100
<i>Média</i>	83,50%	80,98%	85,48%
<i>Desvio Padrão</i>	4,56	7,54	6,88
<i>Máximo</i>	93,35%	96,83%	104,50%
<i>Mínimo</i>	71,30%	65,41%	72,98%

Tabela 13 - Análise da relação entre largura/altura total de cada dente do sector anterior maxilar.

GÉNERO	<i>1.3</i>	<i>1.2</i>	<i>1.1</i>	<i>2.1</i>	<i>2.2</i>	<i>2.3</i>
Masculino						
<i>(n=20)</i>						
<i>Média</i>	81,54%	80,90%	83,98%	82,93%	77,64%	79,96%
<i>Desvio Padrão</i>	4,12%	8,55%	8,26%	6,29%	6,98%	4,37%
<i>Máximo</i>	88,76%	95,34%	105,11%	100,35%	90,21%	86,31%
<i>Mínimo</i>	72,48%	65,41%	71,88%	74,08%	65,41%	70,12%
Feminino						
<i>(n=30)</i>						
<i>Média</i>	85,75%	82,70%	87,07%	86,60%	81,54%	84,92%
<i>Desvio Padrão</i>	4,84%	8,39%	6,63%	7,07%	7,95%	5,36%
<i>Máximo</i>	98,96%	101,38%	102,84%	106,17%	100,16%	95,03%
<i>Mínimo</i>	78,01%	64,71%	77,18%	71,50%	69,79%	72,05%
Total						
<i>(n=50)</i>						
<i>Média</i>	84,07%	81,98%	85,83%	85,13%	79,98%	82,93%
<i>Desvio Padrão</i>	4,98%	8,41%	7,40%	6,95%	7,74%	5,52%
<i>Máximo</i>	98,96%	101,38%	105,11%	106,17%	100,16%	95,03%
<i>Mínimo</i>	72,48%	64,71%	71,88%	71,50%	65,41%	70,12%

Após a recolha dos dados realizou-se uma análise estatística tendo por base o Teste T e, obtiveram-se os valores descritos nas seguintes tabelas que permitem rejeitar ou aceitar as hipóteses nulas (diferenças entre géneros e entre os valores obtidos e as diferentes teorias).

Tabela 14 - Teste T para análise estatística das diferenças obtidas na largura mesio-distal entre o género masculino e o feminino

Dente		Teste Levene		Teste T para Igualdade de Médias		
		F	Sig.	t	df	Valor p
13	Igualdade de variâncias assumida	,240	,626	4,934	48	,000
	Igualdade de variâncias não assumida			5,069	44,427	,000
12	Igualdade de variâncias assumida	,000	,998	2,823	48	,007
	Igualdade de variâncias não assumida			2,733	36,286	,010
11	Igualdade de variâncias assumida	,117	,733	2,303	48	,026
	Igualdade de variâncias não assumida			2,299	40,651	,027
21	Igualdade de variâncias assumida	,012	,911	2,105	48	,041
	Igualdade de variâncias não assumida			2,109	41,127	,041
22	Igualdade de variâncias assumida	2,648	,110	1,369	48	,177
	Igualdade de variâncias não assumida			1,271	30,690	,213
23	Igualdade de variâncias assumida	,234	,631	4,607	48	,000
	Igualdade de variâncias não assumida			4,638	41,809	,000

Tabela 15 - Teste T para análise estatística das diferenças obtidas na altura entre o género masculino e o feminino

Dente		Teste Levene		Teste T para Igualdade de Médias		
		F	Sig.	t	df	Valor p
13	Igualdade de variâncias assumida	,425	,517	6,030	48	,000
	Igualdade de variâncias não assumida			5,787	35,063	,000
12	Igualdade de variâncias assumida	1,489	,228	3,181	48	,003
	Igualdade de variâncias não assumida			3,054	35,120	,004
11	Igualdade de variâncias assumida	1,254	,268	3,195	48	,002
	Igualdade de variâncias não assumida			3,078	35,589	,004
21	Igualdade de variâncias assumida	,934	,339	3,294	48	,002
	Igualdade de variâncias não assumida			3,160	35,008	,003
22	Igualdade de variâncias assumida	1,125	,294	2,832	48	,007
	Igualdade de variâncias não assumida			2,751	36,760	,009
23	Igualdade de variâncias assumida	2,907	,095	6,385	48	,000
	Igualdade de variâncias não assumida			5,988	32,006	,000

Tabela 16 - Teste T de uma amostra para análise da significância da Proporção Dourada na amostra estudada

	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Valor p</i>
Valor do teste = 62%			
13/12	12,745	49	,000
12/11	4,307	49	,000
22/21	3,806	49	,000
23/22	13,086	49	,000

Tabela 17 - Teste T de uma amostra para análise da significância da Proporção de Preston na amostra estudada

	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Valor p</i>
Valor do teste = 66%			
12/11	-,296	49	,769
22/21	-1,073	49	,289
Valor do teste = 84%			
13/12	,802	49	,426
23/22	1,011	49	,317

Tabela 18 - Teste T de uma amostra para análise da significância da Percentagem Dourada na amostra estudada

	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Valor p</i>
Valor do teste = 10%			
13	12,669	49	,000
23	49,559	49	,000
Valor do teste = 15%			
12	-,504	49	,617
22	-1,950	49	,057
Valor do teste = 25%			
11	-19,761	49	,000
21	-18,787	49	,000

Tabela 19 - Teste T de uma amostra para análise da significância da *Proportion Gauge* na amostra estudada

	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Valor p</i>
Valor do teste = 78%			
13 e 23	8,520	49	,000
12 e 22	2,799	49	,007
11 e 21	7,696	49	,000

DISCUSSÃO

5. DISCUSSÃO

Em 1978, Levin foi pioneiro na tentativa de determinar uma relação matemática e geométrica entre os dentes com o objectivo de obter melhores resultados estéticos através da Proporção Dourada. No entanto, para que estas relações sejam estabelecidas é necessário que exista um suporte estatístico das mesmas.(12, 13)

Ao longo do tempo foram realizados vários estudos, tentando procurar dados estatísticos que comprovassem as teorias existentes ou que as contrapusessem e dessem espaço a novas teorias. Assim sendo, teorias como a Proporção Dourada, Proporção de Preston, Percentagem Dourada, Proporção RED e a *Proportion Gauge*, tem sido alvo de vários trabalhos, que procuram uma evidência estatística da aplicabilidade das mesmas.(4, 12, 13, 16, 22-25) Muitos destes trabalhos concluem que tal como Lombardi afirmara em 1971, a Proporção Dourada é demasiado rígida para ser aplicada à medicina dentária.(18)

Neste trabalho, em que nos propusemos analisar a aplicação de cinco teorias de proporção dentária, a principal dificuldade foi encontrar indivíduos que cumprissem os critérios de inclusão definidos para este estudo. Dos 294 pacientes observados foram seleccionados apenas 50 pacientes.

Os valores médios por nós obtidos, relativamente à largura e à altura das coroas dos seis dentes anteriores maxilares, permitem observar que as dimensões dentárias são maiores nos indivíduos do sexo masculino comparativamente aos do sexo feminino. Estas diferenças devem ser consideradas na reabilitação oral pois todos os parâmetros (altura e largura) dos dentes, à excepção da largura mesio-distal do 22, apresentam diferenças importantes entre os dois géneros ($p < 0,05$).

As larguras médias totais, de 8,51mm nos incisivos centrais, 6,74mm nos incisivos laterais e 7,81mm vão de encontro aos valores dos estudos de Margherita Santoro(42) (8,80mm, 6,83mm e 7,76mm) e de Magne(7) (9,10mm, 7,07mm e 7,90mm). São também observadas semelhanças com os valores apresentados por Woelfel(43) para os incisivos centrais, laterais e caninos (8,6mm, 6,6mm e 7,6mm, respectivamente). Observando a Tabela 11, que demonstra os valores referidos e os valores médios defendidos por Chu(26) (*Chu's Gauge*), podemos afirmar que as dimensões propostas são verificadas não só na amostra deste presente trabalho mas também em outros estudos(7, 42, 43). No que diz à outra variável apresentada na Tabela 11 (largura), os valores médios vão igualmente de encontro com os valores apresentados por Chu(26), à excepção da altura média dos incisivos centrais (10,02mm), que é 0,98 mm menor em relação ao *Proportion Gauge* (11mm). Noutros estudos

como os de Woelfel(43) e Magne(7), as dimensões são superiores às do presente estudo e às dimensões defendidas por Chu(26), mas tal poderá estar associado ao facto da metodologia ser aplicada em dentes extraídos e não em dentes presentes na cavidade oral. Podemos então afirmar que as dimensões médias sugeridas por Chu(14, 26) vão de encontro com os dentes do sector anterior maxilar dos indivíduos estudados, e que em caso de reabilitação, poderão ser utilizadas como referência.

Relativamente à Proporção Dourada, que considera que a proporção entre as larguras do sector anterior maxilar deve ser de 62%, verificamos que esta não se aplica à dentição natural do grupo porque a proporção não se mantém constante entre central/lateral e lateral/canino (65,43 e 85,65%). No que concerne à relação entre a largura do incisivo lateral e a do incisivo central (12/11; 22/21), apenas 14 (10%; 18%) se encontram perto dos 62% que a teoria defende (Gráfico 3). Este número é mais reduzido quando observamos as proporções obtidas entre a largura dos caninos e a largura dos incisivos laterais, sendo que dos 100 valores obtidos apenas 4 estão de acordo com a Proporção Dourada. Percentualmente, os indivíduos do sexo masculino apresentam uma média de 66,98% na primeira relação (lateral/central) e 84,79% na segunda (canino/lateral), o que demonstra que a proporção não se mantém dos incisivos centrais até aos caninos. O mesmo se verificou no sexo feminino (64,39% e 86,23%). A nível estatístico foram obtidos valores de $p < 0,05$ (0,000) o que significa que devemos rejeitar a hipótese nula, ou seja, há diferenças significativas entre a Proporção Dourada e as dimensões observadas.

Deste modo, e considerando as médias gerais (65,43 e 85,65%) não se encontra qualquer evidência da aplicabilidade desta teoria tendo em conta o tamanho dos dentes naturais estudados.

Estes valores vão de encontro com o estudo de Mahshid(4) que obteve uma média de 67% na primeira relação e de 84% entre a largura do canino e do incisivo lateral. Noutro estudo, Preston(16) relatou que apenas 17% dos indivíduos apresentavam os valores correspondentes à Proporção Dourada entre os laterais e os centrais e os mesmos não se verificavam entre caninos e laterais. No entanto, é fundamental ter em consideração que neste estudo(16), apesar de terem utilizado o mesmo intervalo (61-63%) utilizado no nosso estudo e no de Mahshid(4) para classificar um dente como se encontrando em Proporção Dourada, o mesmo não aconteceu no que diz ao método de análise, uma vez que não foi efectuado numa perspectiva frontal. Conclusão idêntica também foi obtida por Ali Fayad(12), Murthy(13) e Parnia(6) apesar de apresentar valores diferentes que poderão estar associados à diferença nas origens uma vez que no nosso estudo apenas observamos indivíduos de origem portuguesa

enquanto nos restantes estudos os indivíduos são de origem árabe, indiana e iraniana respectivamente. Em todos estes estudos, para além das proporções não irem de encontro com a Proporção Dourada, verificou-se que as proporções não se mantêm constantes no mesmo indivíduo.

No que diz respeito à Proporção de Preston, o valor médio obtido entre a largura do lateral e a largura do central, tanto no presente estudo como no estudo de Mahshid(4), foi de encontro com os 66% que a teoria defende. O mesmo aconteceu relativamente à proporção de 84% entre a largura do canino e a do incisivo lateral, que foi de encontro com os valores médios obtidos neste estudo (85,47% e 85,84%) e com 84% obtidos por Mahshid(4).

Após a realização de um teste T, para analisar se não existia diferença entre a Proporção de Preston e as dimensões obtidas (H_0), foram obtidos valores para p de 0,769 e 0,289 que por serem superiores a 0,05 nos indicam que não devemos rejeitar a hipótese nula (H_0), ou seja, não há diferenças entre a teoria de Preston e as dimensões observadas na relação lateral/central. O mesmo aconteceu em relação à relação canino/lateral onde o p foi igual a 0,426 e 0,315, pelo que não se rejeita a hipótese nula e se afirma que estatisticamente não existem diferenças significativas com os valores obtidos. Deste modo, podemos afirmar que a Proporção de Preston se verificou.

Na Percentagem Dourada, aquando da análise percentual de cada dente em relação à largura total dos seis dentes em vista frontal, foram obtidos valores semelhantes entre os indivíduos do sexo masculino e do sexo feminino. A média destes foi de 12,65%, 14,91%, 22,72%, 22,56%, 13,66% e 13,98%. Quando comparados com os valores sugeridos por Snow(22) (10%, 15%, 25%, 25%, 15% e 10%) podemos observar que nos incisivos laterais, a proporção se verifica, enquanto nos caninos esta é maior (aproximadamente 13%) e nos incisivos centrais menor (aproximadamente 22 a 23%). Estes valores vão de encontro com os valores obtidos em estudos semelhantes(12, 13), sugerindo que aquando da reabilitação do sector anterior maxilar, se deverá ter em consideração os seguintes valores: 13%, 15% e 22%. Quando realizado o teste T, verificou-se que não há diferença significativa entre a Percentagem Dourada e os valores obtidos nos incisivos laterais ($p=0,617$ e $0,057$). O mesmo não se verificou nos incisivos centrais e nos caninos ($p=0,00$).

Relativamente à Proporção RED, o intervalo de 60% a 80% sugerido por Ward(23) também é colocado de parte uma vez que os valores médios obtidos, não se inserem neste intervalo. Adicionalmente, a proporção não se mantêm entre as duas relações (lateral/central e canino/lateral), tendo o mesmo sido verificado por Ali Fayyad(12), Mahshid(4) e mais recentemente por Shetty(25).

A respeito da relação altura/largura sugerida por Chu(14, 26, 27), apesar das dimensões dos seis dentes anteriores maxilares irem de encontro com as apresentadas por Chu, quando cruzadas as duas variáveis (largura/altura) podemos ver na Tabela 12 que o valor ideal máximo de 78% é ultrapassado tanto nos incisivos centrais (85,48%) como nos incisivos laterais (80,98%) e nos caninos (83,5%). Deste modo, apesar das dimensões irem de encontro com as apresentadas na *Proportion Gauge*, a relação largura/altura de 78% não vai de encontro com as médias observadas neste estudo ($p < 0,05$). Isto acontece porque os valores médios têm como desvio padrão 0,5mm, o que dá origem a variações na percentagem final mesmo que os valores médios para a largura e a altura estejam de encontro com a literatura. Assim sendo, apesar dos valores largura e altura serem concordantes, não se obtém o valor esteticamente recomendado por Chu(27) para a relação largura/altura mais estética.

Num estudo de Zlataric(28) os 78% idealmente sugeridos por Chu(27), também são ultrapassados na relação largura/altura dos incisivos centrais (82,88%) e dos caninos (81,22%) encontrando-se mais próximo dos valores obtidos neste estudo. No entanto o mesmo valor é observado nos incisivos laterais (78,06%). Estes resultados evidenciam que o valor considerado “estético” por Chu, é ultrapassado e desde modo não se deverá restringir a reabilitação oral a um valor máximo de 78%.

CONCLUSÕES

6. CONCLUSÕES

Dentro das limitações desta investigação podemos concluir que:

- 1) Os indivíduos do sexo masculino apresentam dimensões dentárias significativamente maiores que o sexo feminino.
- 2) As variáveis largura e altura do grupo dentário estudado são concordantes com as médias obtidas por outros autores.
- 3) A Proporção Dourada e a Proporção RED não se verificam na dentição natural do grupo estudado à semelhança de outros estudos já efectuados, pelo que não deverão servir como base na reabilitação do sector anterior maxilar.
- 4) Relativamente à Percentagem Dourada, os valores observados neste estudo sugerem que é uma teoria passível de ser aplicada na reabilitação do sector anterior maxilar.
- 5) Não se verificaram diferenças significativas entre os resultados da nossa amostra e a Proporção de Preston pelo que esta pode ser aplicada na reabilitação do sector anterior maxilar. As dimensões médias obtidas relativamente à altura e à largura dos dentes do sector anterior maxilar vão de encontro aos valores da *Proportion Gauge* defendida por Stephen Chu e poderão ser utilizados como referência numa reabilitação do sector anterior maxilar.

BIBLIOGRAFIA

7. BIBLIOGRAFIA

1. Baratieri LN. Odontologia Restauradora - Fundamentos e Possibilidade: Santos Livraria Editora; 2001.
2. Zagar M, Knezovic Zlataric D. Influence of esthetic dental and facial measurements on the Caucasian patients' satisfaction. *J Esthet Restor Dent.* 2011;23(1):12-20. Epub 2011/02/18.
3. Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J. Prótese fixa contemporânea: Ed. Santos; 2002.
4. Mahshid M, Khoshvaghti A, Varshosaz M, Vallaei N. Evaluation of "golden proportion" in individuals with an esthetic smile. *J Esthet Restor Dent.* 2004;16(3):185-92; discussion 93. Epub 2004/12/16.
5. Basting RT, da Trindade Rde C, Florio FM. Comparative study of smile analysis by subjective and computerized methods. *Oper Dent.* 2006;31(6):652-9. Epub 2006/12/13.
6. Parnia F, Hafezeqoran A, Mahboob F, Moslehifard E, Koodaryan R, Moteyaghani R, et al. Proportions of Maxillary Anterior Teeth Relative to Each Other and to Golden Standard in Tabriz Dental Faculty Students. *JODDD.* 2010;4(3).
7. Magne P, Gallucci GO, Belser UC. Anatomic crown width/length ratios of unworn and worn maxillary teeth in white subjects. *J Prosthet Dent.* 2003;89(5):453-61. Epub 2003/06/14.
8. Fradeani M. Esthetic analysis: a systematic approach to prosthetic treatment: Quintessence; 2004.
9. Klages U, Bruckner A, Zentner A. Dental aesthetics, self-awareness, and oral health-related quality of life in young adults. *Eur J Orthod.* 2004;26(5):507-14. Epub 2004/11/13.
10. Belser U. Esthetic guidelines for restorative dentistry. In: Scharer P, Rinn LA, Kopp FR, editors. Esthetics checklist for the fixed prosthesis Part II: Biscuit-bake try-in. Chicago: Quintessence; 1982. p. 188-92.
11. Magne P, Belser U. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition: a biomimetic approach: Quintessence Pub. Co.; 2002.
12. Ali Fayyad M, Jamani KD, Agrabawi J. Geometric and mathematical proportions and their relations to maxillary anterior teeth. *J Contemp Dent Pract.* 2006;7(5):62-70. Epub 2006/11/09.
13. Murthy BV, Ramani N. Evaluation of natural smile: Golden proportion, RED or Golden percentage. *J Conserv Dent.* 2008;11(1):16-21. Epub 2008/01/01.
14. Chu SJ, Hochman MN. A biometric approach to aesthetic crown lengthening: part I--midfacial considerations. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2008;20(1):17-24; quiz 6. Epub 2008/06/05.
15. Gallão S, Ortolani CLF, Santos-Pinto A, Santos-Pinto L, Junior KF. Photographic analysis of symmetry and aesthetic proportion of the anterior teeth. *Rev Inst Ciênc Saúde.* 2009;27(4):400-4.
16. Preston JD. The golden proportion revisited. *J Esthet Dent.* 1993;5(6):247-51. Epub 1993/01/01.
17. Beder OE. Esthetics--an enigma. *J Prosthet Dent.* 1971;25(6):588-91. Epub 1971/06/01.
18. Richard E L. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *The Journal of Prosthetic Dentistry.* 1973;29(4):358-82.
19. Edwin I L. Dental esthetics and the golden proportion. *The Journal of Prosthetic Dentistry.* 1978;40(3):244-52.
20. Gillen RJ, Schwartz RS, Hilton TJ, Evans DB. An analysis of selected normative tooth proportions. *Int J Prosthodont.* 1994;7(5):410-7. Epub 1994/09/01.
21. Rosenstiel SF, Ward DH, Rashid RG. Dentists' preferences of anterior tooth proportion--a web-based study. *J Prosthodont.* 2000;9(3):123-36. Epub 2001/02/17.
22. Snow SR. Esthetic smile analysis of maxillary anterior tooth width: the golden percentage. *J Esthet Dent.* 1999;11(4):177-84. Epub 2000/05/29.
23. Ward DH. Proportional smile design using the recurring esthetic dental (red) proportion. *Dent Clin North Am.* 2001;45(1):143-54. Epub 2001/02/24.
24. Ward DH. Using the RED proportion to engineer the perfect smile. *Dent Today.* 2008;27(5):112, 4-7. Epub 2008/05/29.
25. Shetty S, Pitti V, Satish Babu C, Surendra Kumar G, Jnanadev K. To evaluate the validity of Recurring Esthetic Dental proportion in natural dentition. *J Conserv Dent.* 2011;14(3):314-7. Epub 2011/10/26.

26. Chu SJ. Range and mean distribution frequency of individual tooth width of the maxillary anterior dentition. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2007;19(4):209-15. Epub 2007/07/03.
27. Chu SJ, Hochman MN, Fletcher P. A biometric approach to aesthetic crown lengthening: part II--interdental considerations. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2008;20(9):529-36. Epub 2008/12/31.
28. Zlaticar DK, Kristek E, Celebic A. Analysis of width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition: correlation between dental proportions and facial measurements. *Int J Prosthodont.* 2007;20(3):313-5. Epub 2007/06/22.
29. Ackerman JL, Ackerman MB, Brensinger CM, Landis JR. A morphometric analysis of the posed smile. *Clin Orthod Res.* 1998;1(1):2-11. Epub 1999/01/27.
30. Ackerman MB, Ackerman JL. Smile analysis and design in the digital era. *J Clin Orthod.* 2002;36(4):221-36. Epub 2002/05/25.
31. Naylor CK. Esthetic treatment planning: the grid analysis system. *J Esthet Restor Dent.* 2002;14(2):76-84. Epub 2002/05/15.
32. Ritter DE, Gandini LG, Jr., Pinto Ados S, Ravelli DB, Locks A. Analysis of the smile photograph. *World J Orthod.* 2006;7(3):279-85. Epub 2006/10/03.
33. Flores-Mir C, Palmer NG, Northcott HC, Khurshed F, Major PW. Perceptions and attitudes of Canadian dentists toward digital and electronic technologies. *J Can Dent Assoc.* 2006;72(3):243. Epub 2006/05/16.
34. Correia A, Matos C, Pinto A, Filipe M, Costa P. Informática Odontológica: uma disciplina emergente. *Rev Odonto Cienc.* 2008;23(4):397-402.
35. Schleyer T, Spallek H. Dental informatics. A cornerstone of dental practice. *J Am Dent Assoc.* 2001;132(5):605-13. Epub 2001/05/23.
36. Heid DW, Chasteen J, Forrey AW. The electronic oral health record. *J Contemp Dent Pract.* 2002;3(1):43-54. Epub 2002/08/09.
37. Schleyer TK, Thyvalikakath TP, Spallek H, Torres-Urquidy MH, Hernandez P, Yuhaniak J. Clinical computing in general dentistry. *J Am Med Inform Assoc.* 2006;13(3):344-52. Epub 2006/02/28.
38. Schleyer TK. Dental informatics: an emerging biomedical informatics discipline. *J Dent Educ.* 2003;67(11):1193-200. Epub 2003/12/03.
39. Ahmad I. Digital dental photography. Part 2: Purposes and uses. *Br Dent J.* 2009;206(9):459-64. Epub 2009/05/09.
40. Chu SJ, Tan JH, Stappert CF, Tarnow DP. Gingival zenith positions and levels of the maxillary anterior dentition. *J Esthet Restor Dent.* 2009;21(2):113-20. Epub 2009/04/17.
41. Ramachandra SS, Mehta DS, Sandesh N, Baliga V, Amarnath J. Periodontal probing systems: a review of available equipment. *Compend Contin Educ Dent.* 2011;32(2):71-7. Epub 2011/04/09.
42. Santoro M, Ayoub ME, Pardi VA, Cangialosi TJ. Mesiodistal crown dimensions and tooth size discrepancy of the permanent dentition of Dominican Americans. *Angle Orthod.* 2000;70(4):303-7. Epub 2000/08/29.
43. Woelfel JB, R.C. S. *Anatomia Dental: Sua relevância para a odontologia.* Quinta ed: Guanabara; 2000.

ANEXOS

8. ANEXOS

8.1. ANEXO A – DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

Centro Regional das Beiras – Pólo de Viseu

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

“ANÁLISE ANTROPOMÉTRICA DOS DENTES ANTERIORES MAXILARES ATRAVÉS DE FOTOGRAFIA DENTÁRIA DIGITAL – ESTUDO DE UMA AMOSTRA POPULACIONAL DE VISEU”

Pretende-se realizar um estudo clínico, em pacientes seleccionados nas consultas, da Clínica Universitária do Centro Regional das Beiras, da Universidade Católica Portuguesa, com o objectivo de recolher dados e fotografias relevantes ao desenvolvimento de uma tese de monografia, no âmbito do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, onde será realizado um registo fotográfico do maxilar superior e inferior em intercuspidação máxima

Os dados que constam na ficha clínica serão apenas utilizados pelo investigador.

A informação recolhida será tratada com a máxima confidencialidade, sendo o seu nome codificado e tendo apenas o investigador acesso a essa mesma informação.

A investigação tem como responsáveis o Prof. Doutor André Correia, Mestre Filipe Araújo e o estudante Diogo Calçada.

Eu, _____
autorizo que os dados do meu processo sejam usados para este estudo e declaro que fui devidamente informado(a) e esclarecido(a).

Assino este documento de livre e espontânea vontade, estando ciente do seu conteúdo.

Viseu, ____ de _____ de 2012

Prof. Doutor André Correia

Diogo Calçada

Paciente

ÍNDICE DE TABELAS

ÍNDICE DE TABELAS:

Tabela 1 - Análise da largura mesio-distal dos seis dentes anteriores maxilares numa perspectiva frontal	25
Tabela 2 - Largura dos dentes do sector anterior maxilar em perspectiva frontal	26
Tabela 3 - Largura total dos seis dentes anteriores maxilares numa perspectiva frontal	26
Tabela 4 - Análise da largura mesio-distal total dos seis dentes anteriores maxilares numa perspectiva perpendicular à face vestibular de cada dente.....	27
Tabela 5 - Largura mesio-distal total dos dentes anteriores maxilares numa perspectiva perpendicular à face vestibular.....	27
Tabela 6 - Análise da altura dos seis dentes anteriores maxilares.	28
Tabela 7 - Altura dos dentes anteriores maxilares.	28
Tabela 8 - Análise da Percentagem Dourada	29
Tabela 9 - Análise da proporção da largura entre canino e lateral e entre o lateral e o central.	30
Tabela 10 - Análise da proporção da largura entre caninos/laterais e entre laterais/centrais...	31
Tabela 11 - Valores da largura e da altura observadas <i>Versus</i> os valores sugeridos por Chu através da <i>Proportion Gauge</i>	31
Tabela 12 - Proporção largura e altura dos seis dentes anteriores maxilares.....	32
Tabela 13 - Análise da relação entre largura/altura total de cada dente do sector anterior maxilar.....	32

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1 - Proporção Dourada	3
Figura 2 - Proporção de Preston	4
Figura 3 - Percentagem Dourada	4
Figura 4 - Proporção RED	5
Figura 5 - <i>Proportion Gauge (T-Bar)</i>	6
Figura 6 - Análise fotográfica – Ferramenta de Zoom (<i>Zoom Tool</i>) – Parte 1	17
Figura 7 - Análise fotográfica – Ferramenta de Zoom (<i>Zoom Tool + Actual Pixels</i>) – Parte 2.....	17
Figura 8 - Análise fotográfica – Calibração do programa – Parte 1	18
Figura 9 - Análise fotográfica – Calibração do programa – Parte 2.....	18
Figura 10 - Análise fotográfica – Calibração do programa – Parte 3	19
Figura 11 - Análise fotográfica – Delineamento dos limites méso-distais de cada dente (<i>Line Tool</i>) – Parte 1.....	19
Figura 12 - Análise fotográfica – Delineamento dos limites méso-distais de cada dente (<i>Line Tool</i>) – Parte 2.....	20
Figura 13 - Análise fotográfica – Medição da Largura Méso-distal (<i>Ruler Tool</i>).....	20
Figura 14 - Análise fotográfica – Registo da Largura Méso-distal (<i>Record Measurements</i>)	21

ÍNDICE DE GRÁFICOS

ÍNDICE DE GRÁFICOS:

Gráfico 1 - Média da largura total em perspectiva frontal associada ao género	26
Gráfico 2 - Resultados obtidos versus Percentagem Dourada.	30
Gráfico 3 - Resultados obtidos versus Proporção Dourada.....	30