

# **Dimensões da Sela Turca na classe esquelética**

## **I, II e III**

**Instituto Universitário de Ciências da Saúde**

Joana Micaela Franco Viveiros

Gandra 2016

Dimensões da Sela Turca na classe esquelética I, II e III

Joana Micaela Franco Viveiros

# **Dimensões da Sela Turca na classe esquelética I, II e III**

**Dissertação apresentada no Instituto Universitário de Ciências da  
Saúde, para obtenção do grau de Mestre em Ortodontia**

**Orientador: Professor Doutor Rui Manuel Simões Pinto**

## **Agradecimentos**

Ao Professor Doutor Rui Pinto, por todo o auxílio prestado. Agradeço todo o apoio e confiança depositado em mim. Aos Professores Aline Gonçalves, Asela Conde e Ana Paula Botto por todos os ensinamentos, disponibilidade e ajuda prestada durante os anos correspondentes ao Mestrado de Ortodontia.

A todos os meu colegas de Mestrado, e todos os momentos enriquecedores que passamos juntos. Aos meus amigos, por todo o incentivo e apoio em todos os momentos. Agradeço aos meus Pais e ao meu irmão por toda a ajuda prestada durante estes anos, por me darem a oportunidade de realizar alguns dos meus sonhos e projetos e por nunca terem deixado de acreditar e ter confiança nas minhas capacidades.

Por último agradeço ao Francisco, porque sem a determinação, a confiança, a boa energia e amor transmitidos por ele, nada disto teria sido possível. Obrigado por me apoiares em todos os momentos.

## **Índice**

Resumo	1
Abstract	3
<b>Capítulo I – Introdução</b>	<b>5</b>
Revisão da literatura	8
1.1 Anatomia e localização da sela turca	9
1.2 Morfologia da sela turca	9
1.2.1 A morfologia da sela turca e a sua influência no crescimento	11
1.2.2 Relação da morfologia da sela turca com doenças associadas	12
1.3 Dimensões da sela turca	15
1.4 Relação da maturidade esquelética com a sela turca	15
<b>Capítulo II – Objetivos/Hipóteses</b>	<b>16</b>
<b>Capítulo III – Material/Métodos</b>	<b>18</b>
3.1 Material	19
3.2 Métodos	19
3.2.1 Seleccção da amostra	19
3.3 Divisão dos dois grupos consoante idade	20
3.4 Critérios de inclusão e exclusão	21
3.5 Avaliação clínica e recolha dos dados	21
3.5.1 Traçado cefalométrico da sela turca	21
3.5.2 Dimensão da sela turca	23
3.5.3 Confiabilidade das medidas	25

3.5.4 Análise estatística	25
<b>Capítulo IV – Resultados</b>	26
4.1 Descrição das variáveis	27
4.2 Análise do subgrupo em função do género	29
4.3 Análise do subgrupo em função da idade	33
4.4 Análise do subgrupo em função do ANB	37
4.5 Análise do subgrupo em função da classe	41
4.6 Análise do subgrupo na globalidade da amostra	42
<b>Capítulo V – Discussão</b>	46
<b>Capítulo VI – Conclusões</b>	52
Bibliografia	54
Anexos	59
Anexo 1	60
Anexo 2	62
Anexo 3	63

## **Índice de Figuras**

Figura 1	10
Figura 2	20
Figura 3	22
Figura 4	22
Figura 5	23
Figura 6	23
Figura 7	24
Figura 8	24

## **Índice de Gráficos**

Gráfico 1	27
Gráfico 2	28
Gráfico 3	30
Gráfico 4	31
Gráfico 5	32
Gráfico 6	34
Gráfico 7	35
Gráfico 8	36
Gráfico 9	38
Gráfico 10	39
Gráfico 11	41
Gráfico 12	42

Gráfico 13	44
Gráfico 14	45

### **Índice de Tabelas**

Tabela 1	27
Tabela 2	28
Tabela 3	29
Tabela 4	30
Tabela 5	31
Tabela 6	33
Tabela 7	34
Tabela 8	35
Tabela 9	37
Tabela 10	38
Tabela 11	40
Tabela 12	41
Tabela 13	42
Tabela 14	44

## **Abreviaturas**

**N** - Nasion

**A** - Ponto mais interior do contorno da pré-maxila, entre a espinha nasal anterior e os incisivos

**B** - Ponto mais interior do contorno da mandíbula, entre os incisivos e o mento

**ANB** - Ângulo formado pelos planos Nasion – Ponto A (N-A) e Nasion – Ponto B (N-B)

**S** - Sela, ponto no centro da cavidade da sela turca

**TS** - Tubérculo da sela

**DS** - Dorso da sela

**BPF** - Base da fossa pituitária

**PIPF** - Parede interna posterior da fossa

**ACTH** - Hormona adrenocorticotrófico





## Resumo

**Introdução:** A sela turca é uma forma de depressão do osso esfenóide, sendo composta por uma borda anterior, representada pelo tubérculo da sela e uma borda posterior, pelo dorso da sela. A glândula pituitária encontra-se cercada por ambos os processos clinóide anterior e posterior. É uma estrutura anatômica significativa em ortodontia, no centro da sela turca localiza-se um ponto cefalométrico o “S”, ponto fixo que nos permite avaliar a posição da maxila ou mandíbula em relação à base do crânio.

**Objetivo:** O objetivo deste estudo, foi avaliar as dimensões lineares da sela turca (comprimento, profundidade, diâmetro) em três alterações esqueléticas faciais (classe I, II e III). Assim pretendemos analisar as alterações das dimensões da sela turca de acordo com a sua classe esquelética, idade, género e ANB.

**Métodos:** As medições foram feitas em telerradiografias laterais de 181 indivíduos, 87 do género masculino e 94 feminino, com idade compreendida entre os 10-51 anos. As radiografias foram divididas em dois grupos de acordo com a idade do sujeito: pré-puberal (10-14 anos), durante ou pós-puberal (15 anos ou mais). Foi feita uma pré-seleção de acordo com a classe esquelética pela análise de Steiner: 71 classe I; 60 classe II; 50 classe III. A sela turca em cada radiografia foi analisada e medida, de modo a determinar as suas dimensões: comprimento, profundidade e diâmetro, e relacionamos com a classe esquelética, idade, ANB e género de cada indivíduo.

**Resultados/Conclusões:** Em relação ao ANB, com o seu aumento verificamos que o comprimento na classe III esquelética aumenta. Os indivíduos com mais idade, independentemente da classe apresentam um maior tamanho da sela turca. Na globalidade da amostra, a profundidade é maior nos indivíduos com 15 anos ou mais, sendo nestes a profundidade mais elevada na classe I e II; e o comprimento na classe III. Também, o comprimento e o diâmetro tende a ser maior no género masculino, sendo mais elevado na classe II. Conseguimos estabelecer como intervalo de medidas da sela: um comprimento 3-7 mm; um diâmetro ânteroposterior 18-25 mm; e uma profundidade de 6-9 mm, no entanto mais estudos deverão ser realizados com uma amostra maior.

**Palavras chave:** Sela Turca; Tamanho; Telerradiografia; Classe Esquelética; ANB; Má-Oclusão.

## **Abstract**

**Introduction:** The sella turcica is a form of depression of the sphenoid bone and is composed by a leading edge, represented by the tubercle of the saddle and a trailing edge, the back of the saddle. The pituitary gland is surrounded by both anterior and posterior clinoidal processes. It is a significant anatomical structure in orthodontics, in the center of the sella turcica is located a cephalometric point "S", a fixed point that allows us to assess the position of the upper jaw or lower jaw to the base of the skull.

**Objective:** The objective of this study was to evaluate the linear dimensions of the sella turcica (length, depth, diameter) in three facial skeletal disorders (class I, II and III). So we intend to analyze the changes of the dimensions of the sella turcica according to their skeletal class, age, gender and ANB.

**Methods:** Measurements were made in lateral cephalometric radiographs of 181 individuals, 87 of males and 94 females, aged between 10-51 years. The radiographs were divided into two groups according to age of the subject: prepubertal (10-14), during or post-pubertal (15 years or more). A pre-selection according to the skeletal class by Steiner analysis was done: 71 class I; 60 class II; 50 class III. The sella turcica on each radiograph was analyzed and measured in order to determine its dimensions: length, depth and diameter, and we related it to the skeletal class, age, ANB and gender of each individual.

**Results/Conclusions:** Regarding ANB, we found that the length in the skeletal class III increases with increasing ANB. The individuals over age, regardless of the class have an increased size of the sella turcica. In the overall sample, the depth is greater in individuals with 15 years or more, being higher the depth in class I and II; and the length in class III. Also, the length and diameter tends to be greater in males, being higher in class II. We managed to establish as sella measurements range: length 3-7 mm; anteroposterior diameter 18-25 mm; and a depth of 6-9 mm, but more studies are needed with a larger sample.

**Keywords:** Sella Turcica; Size; Radiograph; Skeletal class; ANB; Bad-occlusion.

## Dimensões da Sela Turca na classe esquelética I, II e III

# Capítulo I - Introdução

Vários pontos de referência dentro do crânio têm sido determinados, de modo a permitir o rastreamento em telerradiografias. A radiografia cefalométrica lateral exhibe inúmeras estruturas anatômicas cranianas, faciais e orais. A radiografia cefalométrica é uma ajuda útil no diagnóstico, plano de tratamento e prevê o resultado do tratamento ortodôntico na atual prática clínica.<sup>1</sup>

A análise adequada do esqueleto craniofacial numa telerradiografia lateral depende de uma identificação precisa e localização de pontos anatômicos, construídos e definidos. Estes pontos servem como um guia para a medição quantitativa e medição qualitativa de linhas e ângulos. Por isso, eles devem ser facilmente distinguidos numa radiografia, o seu contorno deve ser uniforme e facilmente reproduzível.<sup>2</sup> Estes pontos de referência são utilizados para medir as posições das estruturas, tais como a maxila ou mandíbula, em relação à base do crânio, ou a si próprios. As vantagens de estudar estas estruturas permitem auxiliar o ortodontista no diagnóstico, como uma ferramenta para estudar o crescimento num indivíduo através da superposição de estruturas numa base longitudinal, e avaliar os resultados durante o tratamento ortodôntico.<sup>3,4,5,6</sup>

A sela turca é uma estrutura anatômica significativa em ortodontia, em parte porque o ponto S, colocado no centro da região da sela, é um ponto fixo central usado na análise cefalométrica e em parte porque o contorno da parede anterior que permanece estável, é usado na avaliação do crescimento craniofacial. O centro da sela turca foi definido como o ponto – S por Bjork em 1947, sendo um dos mais utilizados na cefalometria. Está localizado no centro da sela turca, que abriga a glândula pituitária na base do crânio, sendo uma estrutura importante na análise radiográfica do complexo neurocraniano e craniofacial.<sup>1,3</sup> A fossa consiste num lóbulo anterior, lóbulo intermédio, e lóbulo posterior. Qualquer anormalidade ou patologia na glândula pode-se manifestar numa forma alterada da sela turca, e num distúrbio na regulação da secreção de hormonas glandulares. Estes distúrbios por sua vez podem conduzir a problemas de crescimento, tais como a acromegalia ou gigantismo, doença de Cushing, hipertireoidismo, amenorreia, galactorreia e distúrbios menstruais. As

telerradiografias de indivíduos com essas condições podem, em alguns casos, mostrar uma região de sela anormal, ou vice-versa; indivíduos com uma sela turca anormal podem de fato ter uma doença subjacente não detetada.<sup>7</sup>

### **Justificação e pertinência do estudo**

Em Portugal, muitos aspectos relacionados com a radiografia cefalométrica têm sido estudados, a dimensão e a forma da sela turca têm recebido pouca atenção. Não há até ao momento nenhum estudo que investigue as dimensões da sela turca em três alterações esqueléticas faciais.

Assim sendo, considere interessante a realização de um estudo no qual pudesse medir o comprimento, diâmetro e profundidade da sela turca, na classe esquelética I, II e III. Importa pois verificar as alterações das dimensões da sela turca de acordo com a sua classe esquelética, idade, género e ANB.



## Revisão da literatura

### **1.1 Anatomia e localização da sela turca**

Localizada no centro da base do crânio encontra-se situada na superfície intracraniana do corpo do osso esfenóide, sendo caracterizada pela sua estrutura anatômica complexa. A sua morfologia é variável e possui uma estreita relação com diferentes estruturas anatômicas, incluindo nervos cranianos, glândula pituitária, e parte cavernosa da artéria carótida interna, a sela turca já foi considerada como uma zona proibida em neurocirurgia.

Em relação à sua anatomia, a sela turca é uma forma de depressão do osso esfenóide no crânio humano. A borda anterior da sela turca é representada pelo tubérculo da sela e a borda posterior pelo dorso da sela. A glândula pituitária alojada na fossa pituitária, encontra-se cercada pela sela turca, nomeadamente pelo processo clinóide anterior e pelo processo clinóide posterior, que se encontram projetados em torno da fossa pituitária. O processo clinóide anterior é formado pelos prolongamentos medial e anterior da asa menor do osso esfenóide. O processo clinóide posterior é formado pelas terminações do dorso da sela.<sup>5,7,8</sup>

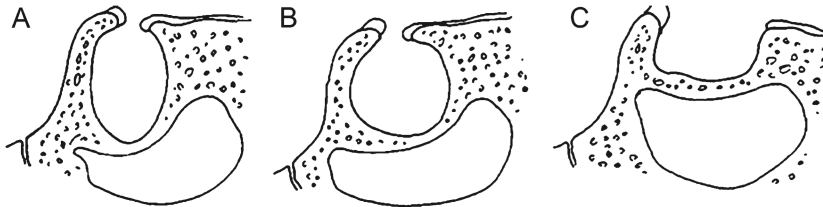
A anatomia da sela turca é variável, sendo classificada em três segmentos – Parede anterior; “Chão” da sela; e Parede posterior. Também há estudos que dividem a sela turca em lóbulo anterior – adenohipófise; lóbulo intermédio; e lóbulo posterior – neurohipófise.<sup>2</sup>

### **1.2 Morfologia da sela turca**

Durante o desenvolvimento embrionário, a área da sela turca é um ponto chave para a migração das células da crista neural para o frontonasal e campos de desenvolvimento da maxila.<sup>3,6,9</sup>

A variação da morfologia na sela turca tem sido relatada por vários pesquisadores.<sup>10,11,12,13,14</sup>

Gordon e Bell (1922) analisaram as radiografias de crianças de 1-12 anos de idade e classificaram a sela turca em circular, oval, e achatada, ou em forma de disco (Figura 1). Eles concluíram que a maioria dos sujeitos tinham uma sela circular ou em forma oval.<sup>11</sup>



**Figura 1.** Classificação dos três tipos de sela turca: (A) Oval, (B) Circular, (C) Plana <sup>6</sup>

Davidoff e Epstein (1950) usou o termo “sela em forma de J”,<sup>15</sup> enquanto “sela omega” foi introduzida por Fournier e Denizet (1965).<sup>16</sup> Estas definições foram posteriormente denominadas mitos radiológicos por Kier (1969).<sup>17</sup>

Outras descrições da sela têm sido propostas com base na aparência da planura ou concavidade dos contornos do chão da sela, os ângulos feitos pelos contornos do tubérculo da sela, os contornos dos processos clinóides anterior e posterior, e a fusão de ambos os processos, denominado "ponte sela turca".<sup>12, 18,19</sup>

Teal (1977) classificou a sela turca em três segmentos: parede anterior, piso (chão da sela), e parede posterior (dorso da sela).<sup>10</sup>

Num estudo recente, realizado por Axelsson e seus colaboradores (2004), a forma da sela turca foi classificada em seis tipos principais: sela turca normal, parede anterior oblíqua, sela turca com contornos-duplos no piso, ponte de sela turca, irregularidades na parede posterior da sela, e dorso da sela com forma piramidal.<sup>20</sup>

A morfologia da sela turca é importante do ponto de vista cefalométrico na referência do ponto de sela, com vista a atingir um diagnóstico e plano de tratamento ortodôntico.<sup>18</sup> As variações na morfologia da sela foi encontrado em

sujeitos com uma classe III esquelética; com fenda; em indivíduos com desvios craniofaciais severos; em anomalias dentárias; e em síndromes. A morfologia da sela turca na classe III esquelética tem sido estudado por vários autores. No entanto, não tem sido relatada em indivíduos com classe II esquelética.<sup>8,9,21</sup>

Vários estudos realizados em relação à forma da sela turca concluíram que a aparência morfológica da sela é estabelecida na estrutura embrionária precoce, sendo possível verificar alterações durante a vida fetal.<sup>1</sup>

### **1.2.1 A morfologia da sela turca e a sua influência no crescimento**

A morfologia da sela turca é importante, não só na avaliação da morfologia craniana, mas também quando há alterações de crescimento mais tarde e os resultados do tratamento devem ser reavaliados. Alguns estudos na literatura ortodôntica traçaram alterações na forma da sela turca durante o crescimento. Estes demonstraram que a morfologia da sela não se altera significativamente depois dos 12 anos de idade e que, aos 5 anos de idade a parede da sela turca anterior é estável. A aposição é observada no tubérculo da sela e a reabsorção no bordo posterior da sela ocorre entre os 16-18 anos.

Uma visão geral das alterações morfológicas normais durante o crescimento, foi recentemente descrita em detalhe por Axelsson e seus colaboradores (2004), descreveram o tamanho e a morfologia da sela num estudo cefalométrico longitudinal numa população norueguesa, com idade compreendida entre os 6 e 21 anos. Alguns desvios, descritos pelo autor, foram achados raros e pode presumir-se que tais variações na morfologia são na realidade sinais de patologia.<sup>20</sup>

As alterações da sela turca durante o crescimento das crianças têm sido estudados através de radiografias por vários autores. Estes estudos mostraram que a sela turca aumenta de tamanho durante a infância. O aumento ocorre como um resultado da reabsorção na parede interior do dorso da sela, enquanto que a parede anterior permanece estável durante o crescimento.

Esta estrutura estável é útil para a superposição radiográfica utilizada na avaliação do crescimento craniofacial por Bjork e Skieller (1983). Como a parede posterior sofre alterações de reabsorção durante o crescimento, o ponto de sela move-se gradualmente no sentido caudal e dorsal.<sup>22</sup> Deste modo, a parede anterior da sela é usado na análise do crescimento craniofacial.

### **1.2.2 Relação da morfologia da sela turca com doenças associadas**

O diagnóstico radiológico de uma sela turca alargada/maior pode afetar a secreção de hormonas, tais como: ACTH; Prolactina; hormona de crescimento; hormona estimulante da tiróide e vasopressina. Esta situação poderá ser a causa de síndromes tais como, a acromegalia de Cushing; gigantismo; síndrome de sela vazia; síndrome de Nelson (alteração de produção ACTH); e amenorreia. E pode ser indicação da existência de um tumor da hipófise; do aparecimento de um adenoma; meningioma; prolactinoma; mucocelo; craniofaringioma; aneurisma intra-selar e hipotireoidismo primário. Assim sendo, os tumores podem ser responsáveis por um alongamento da sela turca com destruição óssea e invasão das estruturas vizinhas.<sup>3</sup>

As causas mais comuns do alargamento da sela turca são a presença de adenomas intraselar e síndrome da sela vazia.<sup>5</sup>

Uma sela turca pequena é mais rara e encontra-se associada ao hipopituitarismo primário (ocorre uma deficiência da hormona de crescimento), síndrome de Williams, síndrome de Sheehan e na necrose da hipófise por infarto depois de um parto complicado.<sup>3,5</sup> Um tamanho pequeno influencia a diminuição da função pituitária podendo causar sintomas como baixa estatura, maturação esquelética retardada e alteração do crescimento. A sela turca de pequena dimensão é notável em humanos que têm ausência ou uma formação parcial do diafragma da sela.<sup>18</sup>

As estruturas da sela turca que parecem apresentar a maior variação em relação à conexão são os processos clinóides anterior e posterior.

A fusão dos processos clinóides anterior e posterior – ponte da sela turca, é considerada mais uma das anormalidades anatómicas, sendo associada à ocorrência de síndromes distintos; malformações ósseas e dentárias. Becktor et al (2000) e Jones et al (2005) analisaram a frequência de uma ponte sela turca em pacientes com desvios craniofaciais severos, e encontraram uma maior prevalência (18,6 e 16,7%) de uma ponte sela turca em pacientes que necessitaram de tratamento cirúrgico-ortodôntico combinado.<sup>18,23</sup> Da mesma forma, foi encontrada uma maior incidência de uma ponte sela turca em indivíduos com classe III ao comparar com a maloclusão classe I e II (Adbel-Kader, 2007).<sup>24</sup> Não tendo sido encontradas diferenças entre os gêneros masculino e feminino quanto ao comprimento, profundidade e diâmetro da sela turca.<sup>9,3,18,21</sup>

A incidência da ponte tem sido relatada em estudos anatómicos e radiográficos. Na medição directa do crânio e inspeção na autópsia encontraram uma incidência da ponte da sela, de 5,5% e 6%, respectivamente, enquanto uma incidência de 4,6% foi relatada com base no exame radiográfico. A ponte da sela turca tem sido classificada em dois tipos, dependendo do tipo de fusão dos processos clinóides anterior e posterior. O tipo A apresenta uma fusão de ambos os processos clinóide anterior e posterior, e o tipo B é representado por uma extensão óssea do processo clinóide anterior ou posterior de tal forma que eles se encontram ou sobrepõem toda a fossa pituitária.<sup>21</sup>

Em relação ao espaço tridimensional/tamanho da sela turca, nomeadamente o comprimento, a profundidade, o diâmetro e a sua relação com os diferentes padrões esqueléticos, há estudos que relatam a inexistência de correlação significativa entre o tipo facial e a área da sela turca.<sup>18</sup> No entanto há estudos que relatam a existência de uma diferença significativa ao relacionar o tipo de classe esquelética, com as dimensões lineares da sela turca. Ao comparar indivíduos com uma Classe II e Classe III esquelética, foi observada uma diferença significativa entre o diâmetro da sela turca em ambas

as classes esqueléticas, o que pode ser atribuído a fatores genéticos.<sup>6</sup> Quando os diferentes tipos de classe esquelética foram comparados com o tamanho da sela, foi encontrada uma diferença significativa no comprimento e diâmetro; ao considerar as faixas etárias, as dimensões lineares foram maiores no grupo mais velho em relação ao grupo mais jovem; foi observada uma diferença significativa no comprimento entre homens e mulheres, apresentando o gênero masculino medidas de sela turca ligeiramente mais elevadas do que o gênero feminino; em relação à classe esquelética na classe III obtiveram medidas de sela turca mais elevadas.<sup>2,8,18</sup>

No entanto, do ponto de vista estatístico, há estudos em que estes valores são significativos e há outros que não são significativos, sendo necessários mais estudos em relação à etiologia e patogenia do aumento da ponte da sela turca em pacientes com malformações craniofaciais severas.

A malformação da sela turca/ glândula pituitária pode estar associada à malformação no campo de desenvolvimento que forma a região craniofacial (frontonasal, maxilar, palato e campos mandibulares), por vezes também envolvendo o tronco cerebral, timo, tireóide e coração (síndrome velocardiofacial). A morfologia patológica da sela turca também pode estar associada a malformações no cerebelo e laringe (Síndrome de Cri-du-Chat). Assim sendo, as malformações na glândula pituitária podem secundariamente causar malformações na sela turca. A localização do centro da sela turca, ponto muito utilizado na determinação do diagnóstico prévio em ortodontia, depende da morfologia da sela turca. Os desvios na parede anterior da sela turca parecem estar associados a desvios especificamente no campo do desenvolvimento frontonasal e em alguns casos malformações no eixo do corpo. Os desvios na parede posterior estão frequentemente relacionados com malformações nas estruturas posteriores, malformações cerebrais (exemplo: cerebelo).

Estes desvios originam malformações na glândula pituitária e na morfologia da sela turca. No entanto em casos normais, podem existir pequenas variações na morfologia da sela turca.<sup>7, 25</sup>

Pesquisas realizadas ao longo dos anos em períodos pré e pós – natal da sela turca e glândula pituitária ilustram a importância de incluir a morfologia da sela no diagnóstico ortodôntico. Mesmo assim, mais estudos têm de ser feitos, pois ainda há aspectos desconhecidos na influência do genótipo na morfologia da sela turca.

É importante que os especialistas em ortodontia tenham como rotina medir o crescimento em altura dos pacientes com desvios significativos na sela turca, pois este é considerado o primeiro passo para controlar a função endocrinológica.

### **1.3 Dimensões da sela turca**

Os dados sobre o tamanho da sela turca têm sido descritos na literatura, através da sua medição em radiografias. O tamanho da sela turca varia de 5 a 16 mm de diâmetro ânteroposterior e de 4 a 12 mm de profundidade vertical, sendo aceito como dimensões máximas normais, 16 mm na dimensão ânteroposterior e 12 mm de profundidade.<sup>19,21,26</sup>

### **1.4 Relação da maturidade esquelética com a sela turca**

Acerca da aplicação clínica da sela turca na estimativa da maturidade esquelética, as medidas dos diâmetros de profundidade da sela turca podem determinar a fase de crescimento puberal. Em relação à morfologia da sela, esta não serve de diagnóstico para avaliar a fase de crescimento puberal em que o paciente se encontra.<sup>6</sup>

Os clínicos devem estar familiarizados com a anatomia e a variabilidade da morfologia radiográfica normal desta área, a fim de reconhecer e investigar desvios que possam refletir situações patológicas, mesmo antes de elas se tornarem clinicamente visíveis.<sup>8,9</sup>



## Capítulo II – Objetivos/Hipóteses

Este trabalho tem como **objetivos**:

1. Relacionar o comprimento, diâmetro, profundidade, dentro da mesma classe esquelética com o:
  - 1.1 ANB;
  - 1.2 Idade (pré-puberal (10-14 anos); durante ou pós-puberal (15 anos ou mais));
  - 1.3 Género;
2. Relacionar o comprimento, diâmetro, profundidade, na classe esquelética I, II e III;
3. Encontrar um intervalo de dimensões do comprimento, diâmetro e profundidade da sela turca.

### **Hipóteses**

**H<sub>0</sub>** - Não há relação do comprimento; diâmetro; profundidade, na mesma classe esquelética, com o ANB; com a idade; com o género.

**H<sub>1</sub>** - Há relação do comprimento; diâmetro; profundidade, na mesma classe esquelética, com o ANB; com a idade; com o género.

**H<sub>01</sub>** - Não há relação do comprimento; diâmetro; profundidade; na classe esquelética I, II e III.

**H<sub>2</sub>** - Há relação do comprimento; diâmetro; profundidade; na classe esquelética I, II e III.

## Capítulo III – Material/Métodos

### **3.1 Material**

- Programa Nemoceph<sup>®</sup>
- Telerradiografias
- Ficha clínica

### **3.2. Métodos**

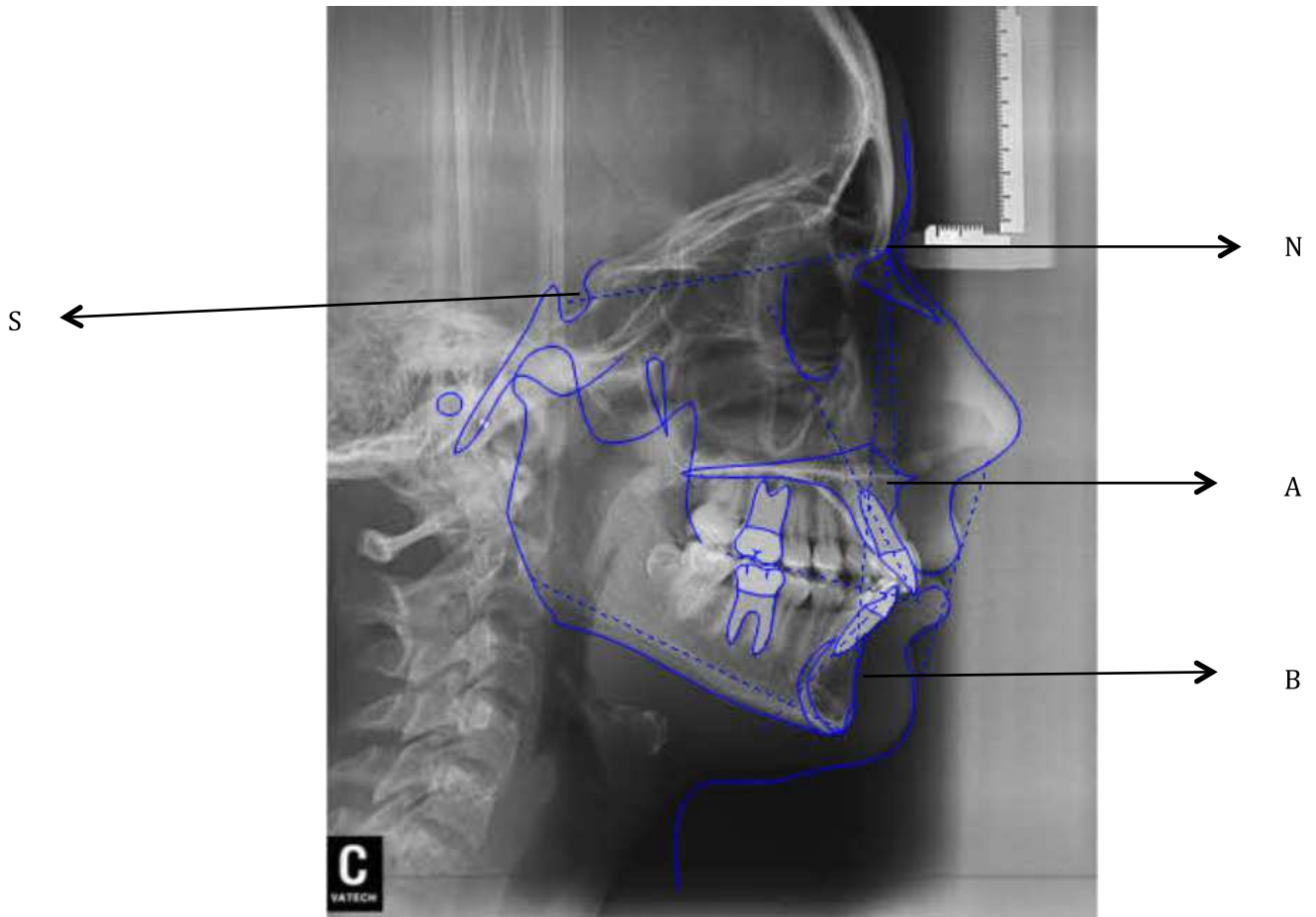
#### **3.2.1 Seleção da amostra**

A amostra será um total de 181 indivíduos de uma população do Norte de Portugal, com diferentes classes esqueléticas, que procurou o tratamento ortodôntico, tendo efetuado uma telerradiografia lateral, para o seu estudo.

As medições serão feitas em telerradiografias laterais de 181 indivíduos, 87 do género masculino e 94 feminino, com idade compreendida entre os 10-51 anos. Será feita uma pré-seleção de acordo com a classe esquelética: 71 classe I; 60 classe II; 50 classe III. A classificação do tipo esquelético em classe I, classe II ou classe III foi baseado no ângulo ANB (SNA e SNB) da análise de Steiner (figura 2). O ângulo ANB indica a magnitude da discrepância esquelética maxilar, independentemente de qual maxilar é a culpa. A classe esquelética será categorizada como se segue: ângulos 0-4 graus classe I esquelética; ângulos mais do que 4 graus - classe II esquelética, e ângulos menores que 0 graus - classe III esquelética.

A sela turca em cada radiografia será analisada e medida, de modo a determinar as dimensões lineares do comprimento, profundidade e diâmetro, consoante a idade.

A classe esquelética será comparada com o tamanho da sela turca, de modo a verificar se há relação.



**Figura 2.** Análise de Steiner para determinar a classe esquelética (ANB)

N - nasion; A - ponto mais interior do contorno da pré-maxila; B - ponto mais interior do contorno da mandíbula; S - centro da sela turca

### **3.3 Divisão dos dois grupos consoante idade:**

As radiografias foram divididas em dois grupos de acordo com a idade do sujeito: pré-puberal (10-14 anos), durante ou pós-puberal (15 anos ou mais). A divisão foi feita pelos seguintes motivos: relatos anteriores por Bjork (1955) de que a morfologia da sela turca não muda significativamente depois dos 12 anos de idade; no sexo feminino, aproximadamente aos 15 anos de idade termina o crescimento puberal.

### **3.4 Critérios de inclusão e exclusão**

#### **Critérios de inclusão:**

- 1- Indivíduos com ausência de síndromes e doenças sistêmicas;
- 2- Registo de diagnóstico;
- 3- Telerradiografia;
- 4- Somente radiografias com reprodução mais clara da área de sela turca foram selecionados;
- 5- Somente radiografias com régua do lado direito foram selecionados;
- 6- Indivíduos com idade compreendida 10-51 anos;
- 7- Indivíduos com classe I, classe II, classe III esquelética.
- 8- As radiografias foram realizadas por técnicos radiográficos treinados de forma padronizada, utilizando o mesmo cefalostato.
- 9- Ausência de trauma no complexo craniofacial;
- 10- Sem histórico de tratamento ortodôntico prévio ou ortodôntico-cirúrgico.

#### **Critérios de exclusão:**

- 1- Pacientes com síndromes associados;
- 2- Pacientes com doenças sistémica;
- 3- Ausência de telerradiografia;
- 4- Ausência de régua na telerradiografia;
- 5- Radiografias com área de sela turca distorcida;
- 6- Ausência de registo de diagnóstico.

### **3.5 Avaliação clínica e recolha dos dados**

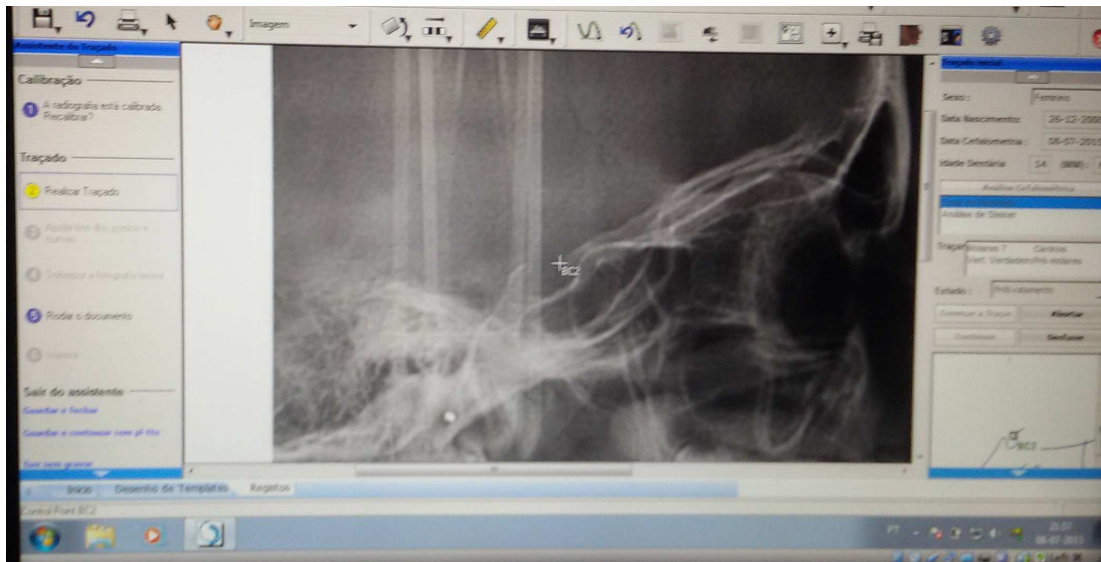
#### **3.5.1 Traçado cefalométrico da sela turca**

A sela turca em cada radiografia cefalométrica foi traçada num programa Nemoceph<sup>®</sup>, no qual foi criada uma análise cefalométrica específica,

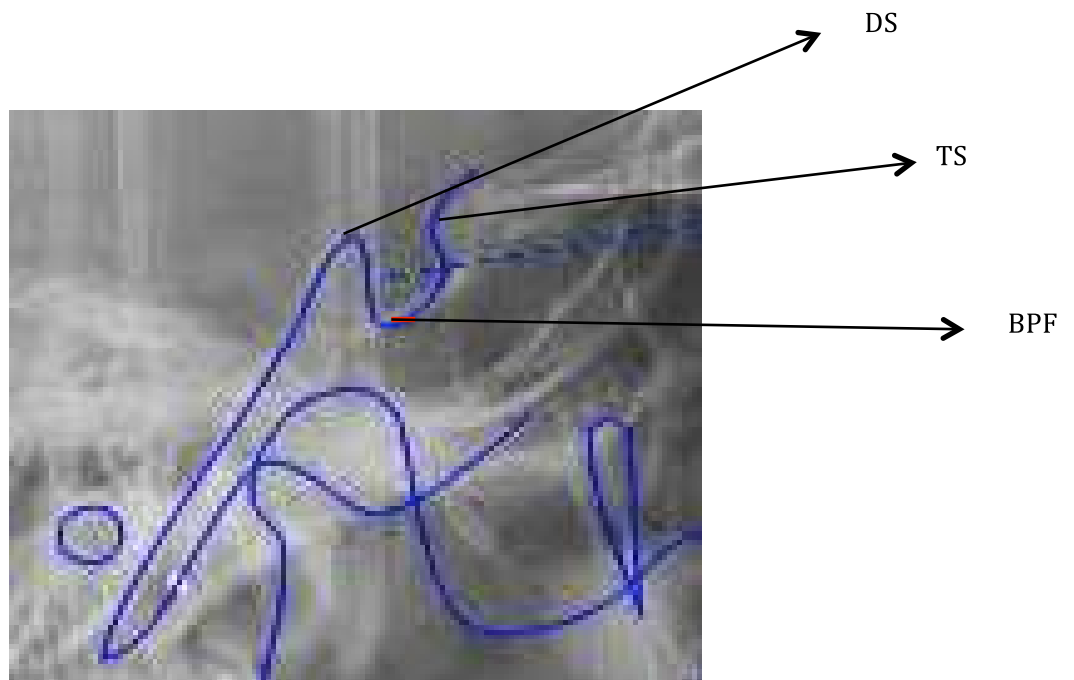
Dimensões da Sela Turca na classe esquelética I, II e III

com os pontos: TS, tubérculo da sela; DS, dorso da sela; BPF, base da fossa pituitária.

A configuração da sela turca, consistirá no tubérculo da sela, o piso da sela turca, o dorso da sela, e ambos os processos clinóides anteriores e posteriores.



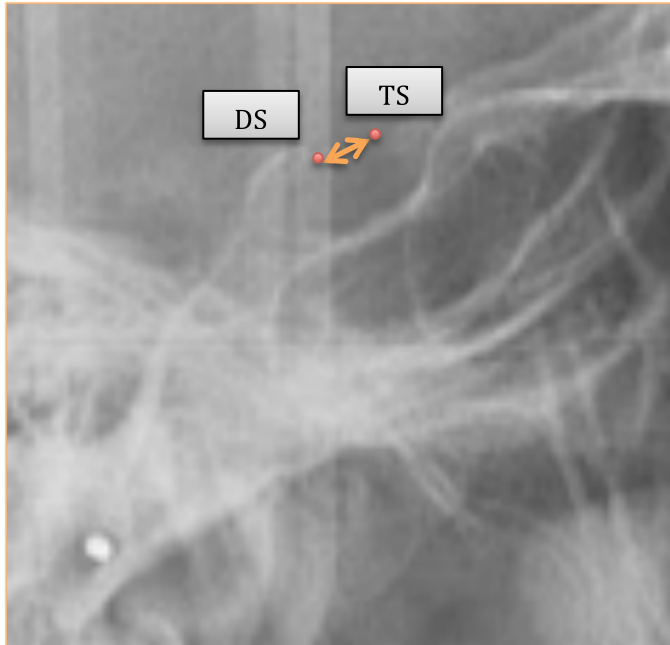
**Figura 3.** Medição no programa Nemoceph®



**Figura 4.** Pontos medidos da sela turca (DS - Dorso da sela; TS – Tubérculo da sela; BPF – Base da fossa pituitária)

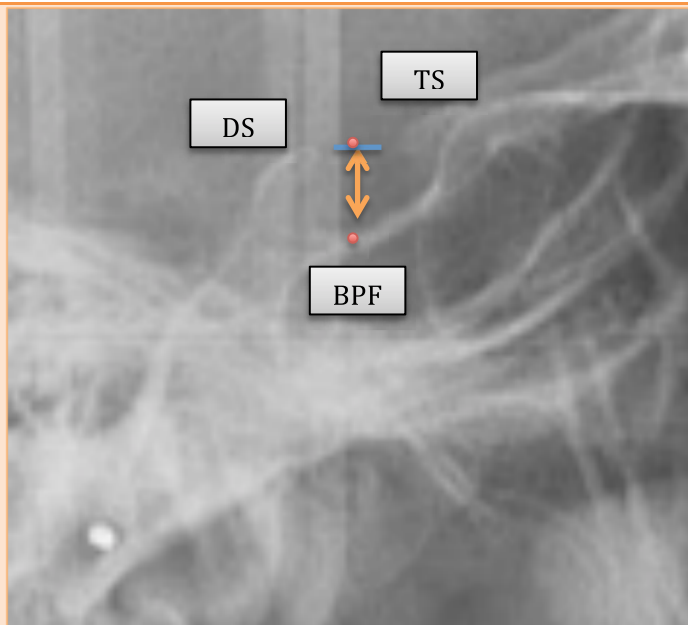
### 3.5.2 Dimensão da sela turca

As dimensões lineares da sela turca serão medidos usando os métodos de Silverman (1957) e Kisling (1966). Todas as linhas de referência utilizados



Será medido como a distância desde o tubérculo da sela (TS) para a ponta do dorso da sela (DS).

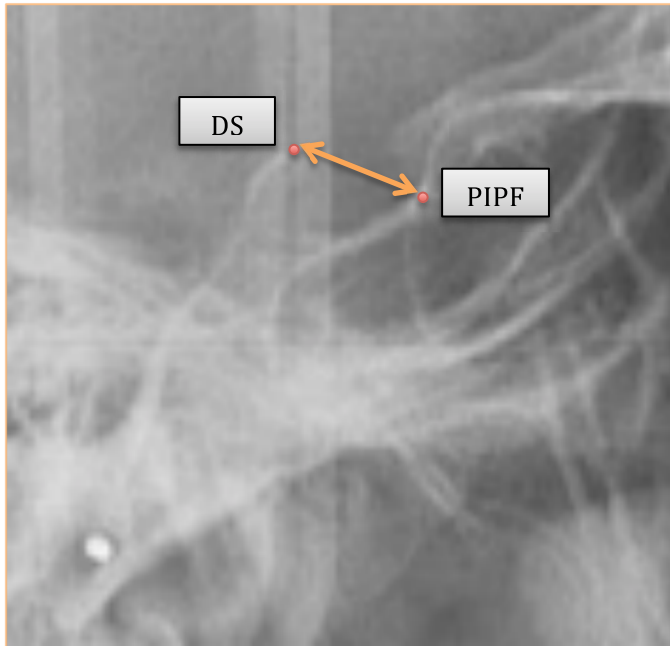
**Figura 5.** Comprimento da sela turca



Será medida como uma perpendicular a partir da linha de cima para o ponto mais profundo (“chão” da sela - BPF).

**Figura 6.** Profundidade da sela turca

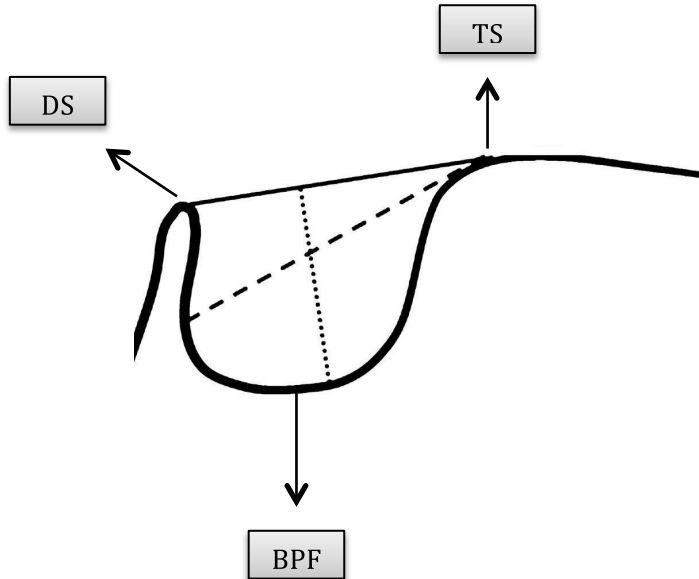




Uma linha será também desenhada a partir do dorso da sela (DS) para o ponto mais distante, sobre a parede interna posterior da fossa (PIPF).

**Figura 7.** Diâmetro ânteroposterior

---



**Figura 8.** Morfologia e linhas de referência da sela turca normal, para medir o tamanho da sela: TS, tubérculo da sela; DS, dorso da sela; BPF, base da fossa pituitária;

Linha preta: comprimento da sela; Linha tracejada: diâmetro da sela; Linha pontilhada: profundidade da sela <sup>1</sup>

### **3.5.3 Confiabilidade das medidas**

A fim de reduzir os erros, calibrou-se cada telerradiografia no programa Nemoceph<sup>®</sup>, através da régua existente em cada radiografia. As medições para cada telerradiografia foi realizada três vezes em alturas distintas do dia.

### **3.5.4 Análise estatística**

As variáveis categóricas são descritas através de frequências absolutas e relativas, as variáveis contínuas são descritas através da média e do desvio padrão ou da mediana e percentis, em função da simetria da sua distribuição.

Foram testadas hipóteses sobre a distribuição de variáveis contínuas com distribuição não normal, através da utilização dos testes não paramétricos de Mann-Whitney e de Kruskal-Wallis, em função da natureza das hipóteses testadas. Para testar hipóteses sobre a independência de variáveis categóricas foram aplicados o teste de Qui-quadrado de independência ou o teste exacto de Fisher, conforme apropriado.

Em todos os testes de hipóteses foi considerado um nível de significância de  $\alpha=5\%$ .

A análise foi efectuada utilizando o programa de análise estatística de dados SPSS<sup>®</sup> v.20.0 (Statistical Package for the Social Sciences).

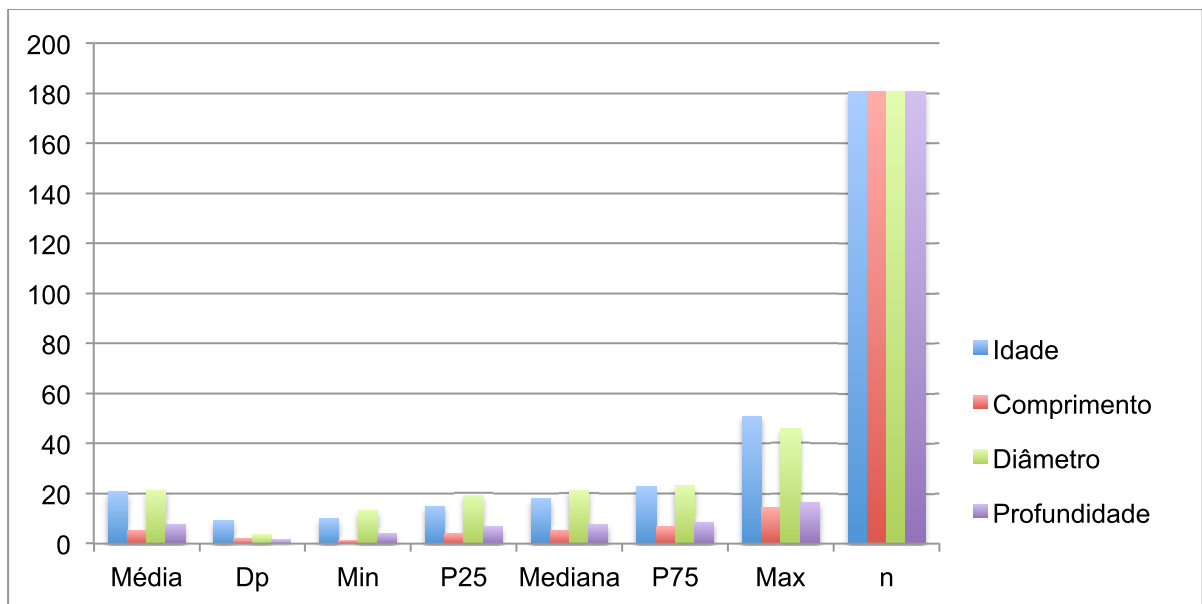
## Capítulo IV - Resultados

#### 4.1 Descrição das variáveis

**Tabela.1** Descrição das variáveis idade, comprimento, diâmetro e profundidade

	<b>Média</b>	<b>Dp</b>	Min	P25	Mediana	P75	Max	n
Idade	<b>20,82</b>	<b>9,16</b>	10,00	15,00	18,00	23,00	51,00	181
Comprimento	<b>5,43</b>	<b>1,98</b>	1,10	4,10	5,40	6,70	14,40	181
Diâmetro	<b>21,36</b>	<b>3,52</b>	13,20	19,30	21,20	23,10	46,00	181
Profundidade	<b>7,82</b>	<b>1,47</b>	4,10	6,90	7,70	8,60	16,50	181

Na tabela 1, podemos verificar a descrição das variáveis dependentes de uma amostra de 181 indivíduos que apresenta como idade média 20,82±9,16, de comprimento 5,43±1,98 mm, de diâmetro 21,36±3,52 mm e de profundidade 7,82±1,47 mm.

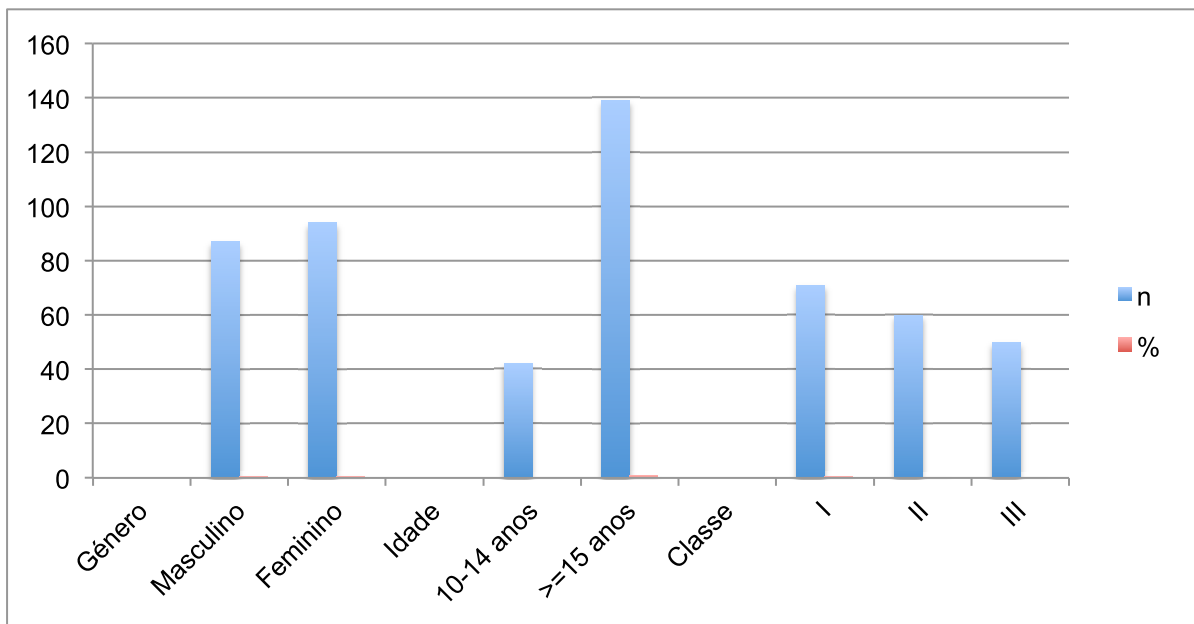


**Gráfico.1** Descrição das variáveis idade, comprimento, diâmetro e profundidade

**Tabela.2** Descrição das variáveis género, idade e classe

	n	%
<b>Género</b>		
Masculino	87	48%
Feminino	94	52%
<b>Idade</b>		
10-14 anos	42	23%
>=15 anos	139	77%
<b>Classe</b>		
I	71	39%
II	60	33%
III	50	28%

Na tabela 2, apresentamos a descrição das variáveis independentes da amostra, em relação ao género este dividiu-se em 87 radiografias do género masculino e 94 do género feminino; a idade dividiu-se em dois grupos, dos 10-14 anos foi analisado 42 radiografias e para indivíduos maiores ou com 15 anos, cerca de 139 radiografias. As radiografias foram divididas de acordo com as classes esqueléticas, verificamos que na classe I esquelética mediu-se 71 radiografias, na classe II esquelética 60 e na classe III 50 radiografias.



**Gráfico.2** Descrição das variáveis género, idade e classe

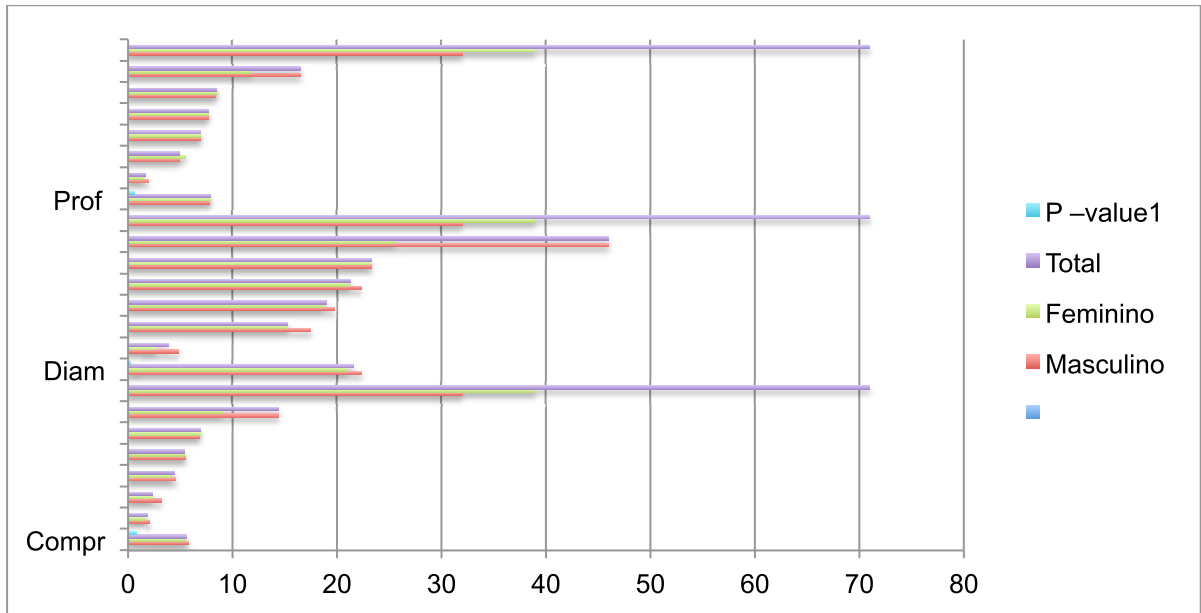
#### 4.2 Análise do subgrupo em função do género

**Tabela.3** Classe I - Análise de subgrupo em função do género

		Género			P –value <sup>1</sup>
		Masculino	Feminino	Total	
Compr	Média	5,78	5,46	5,61	0,768
	dp	2,07	1,67	1,86	
	Min	3,20	2,30	2,30	
	P 25	4,55	4,10	4,40	
	Mediana	5,45	5,40	5,40	
	P 75	6,80	6,90	6,90	
	Max	14,40	9,00	14,40	
	n	32	39	71	
Diam	Média	22,36	20,96	21,59	0,260
	dp	4,85	2,65	3,84	
	Min	17,50	15,30	15,30	
	P 25	19,75	18,60	19,00	
	Mediana	22,30	21,20	21,30	
	P 75	23,30	23,10	23,30	
	Max	46,00	25,50	46,00	
	n	32	39	71	
Prof	Média	7,82	7,93	7,88	0,635
	dp	1,94	1,43	1,67	
	Min	4,90	5,50	4,90	
	P 25	6,95	6,90	6,90	
	Mediana	7,65	7,70	7,70	
	P 75	8,40	8,60	8,50	
	Max	16,50	11,80	16,50	
	n	32	39	71	

1- teste Mann Whitney

Na tabela 3 ao relacionar o comprimento, diâmetro, profundidade, na classe I esquelética com o género, verificamos que os valores não foram estatisticamente significativos.



**Gráfico.3** Classe I - Análise de subgrupo em função do gênero

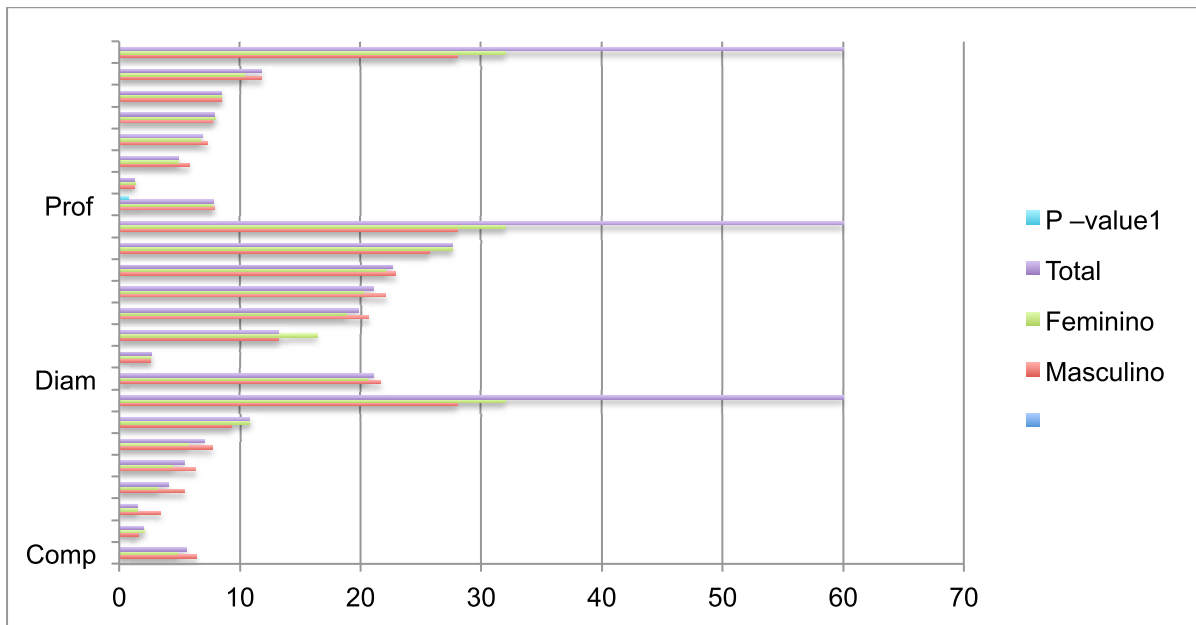
**Tabela.4** Classe II - Análise de subgrupo em função do gênero

		Gênero			P –value <sup>1</sup>
		Masculino	Feminino	Total	
<b>Comp</b>	Média	6,39	4,81	5,55	<b>0,001</b>
	dp	1,60	2,10	2,03	
	Min	3,40	1,50	1,50	
	P 25	5,40	3,20	4,05	
	<b>Mediana</b>	<b>6,35</b>	<b>4,45</b>	<b>5,40</b>	
	P 75	7,70	5,70	7,05	
	Max	9,30	10,80	10,80	
	n	28	32	60	
<b>Diam</b>	Média	21,64	20,55	21,06	<b>0,026</b>
	dp	2,63	2,58	2,64	
	Min	13,20	16,40	13,20	
	P 25	20,65	18,80	19,80	
	<b>Mediana</b>	<b>22,05</b>	<b>20,25</b>	<b>21,05</b>	
	P 75	22,90	22,05	22,65	
	Max	25,70	27,60	27,60	
	n	28	32	60	
<b>Prof</b>	Média	7,91	7,73	7,81	0,767
	dp	1,23	1,31	1,27	
	Min	5,80	4,90	4,90	
	P 25	7,35	6,75	6,90	

Mediana	7,75	8,00	7,90
P 75	8,45	8,45	8,45
Max	11,80	10,40	11,80
n	28	32	60

1- teste Mann Whitney

Na tabela 4, classe II esquelética, existem diferenças estatisticamente significativas entre o género e o comprimento, sendo que os homens têm um comprimento mediano mais elevado do que as mulheres. Em relação, ao género e o diâmetro, existem diferenças significativas, sendo que os homens têm o diâmetro mediano maior do que as mulheres. Os valores da profundidade não são estatisticamente significativos quando comparados ambos os géneros.



**Gráfico.4** Classe II - Análise de subgrupo em função do género

**Tabela.5** Classe III - Análise de subgrupo em função do género

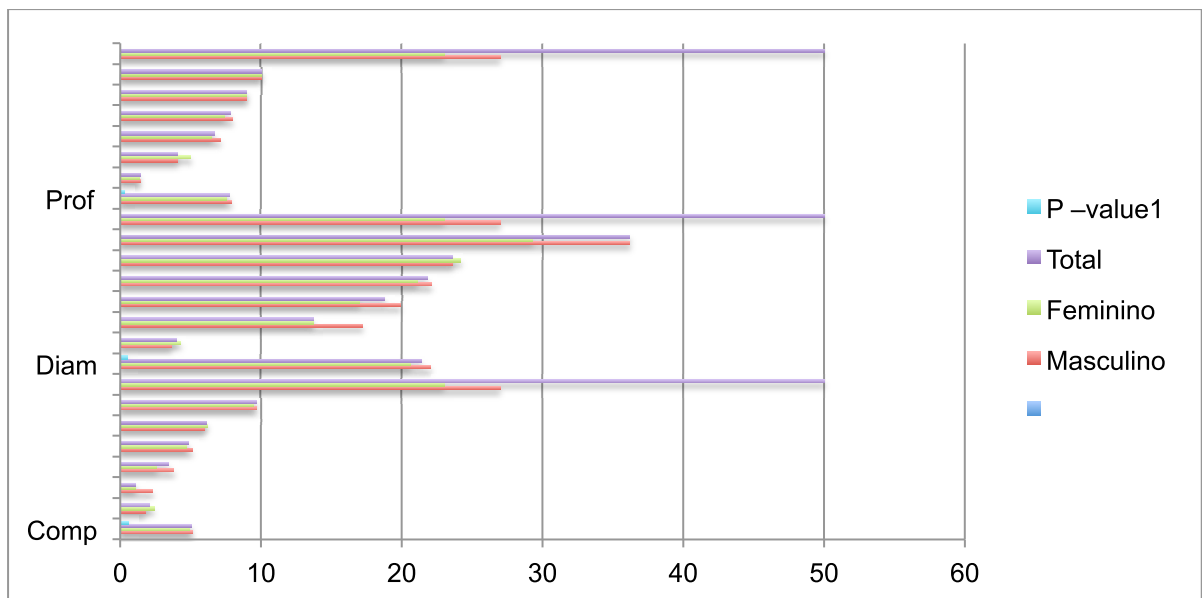
		Género			P -value <sup>1</sup>
		Masculino	Feminino	Total	
Comp	Média	5,12	4,93	5,03	0,586
	dp	1,79	2,40	2,07	
	Min	2,30	1,10	1,10	
	P 25	3,80	2,60	3,40	



	Mediana	5,10	4,70	4,85	
	P 75	6,00	6,20	6,10	
	Max	9,70	9,50	9,70	
	n	27	23	50	
Diam	Média	22,06	20,62	21,40	0,514
	dp	3,64	4,29	3,98	
	Min	17,20	13,70	13,70	
	P 25	19,90	17,00	18,80	
	Mediana	22,10	21,10	21,80	
	P 75	23,60	24,20	23,60	
	Max	36,20	29,30	36,20	
	n	27	23	50	
Prof	Média	7,90	7,53	7,73	0,302
	dp	1,46	1,38	1,42	
	Min	4,10	5,00	4,10	
	P 25	7,10	6,50	6,70	
	Mediana	8,00	7,40	7,80	
	P 75	9,00	9,00	9,00	
	Max	10,00	10,00	10,00	
	n	27	23	50	

1- teste Mann Whitney

Na tabela 5, ao analisar a classe III esquelética em função do género, verificamos que os valores não são estatisticamente significativos.



**Gráfico.5** Classe III - Análise de subgrupo em função do género

### 4.3 Análise do subgrupo em função da idade

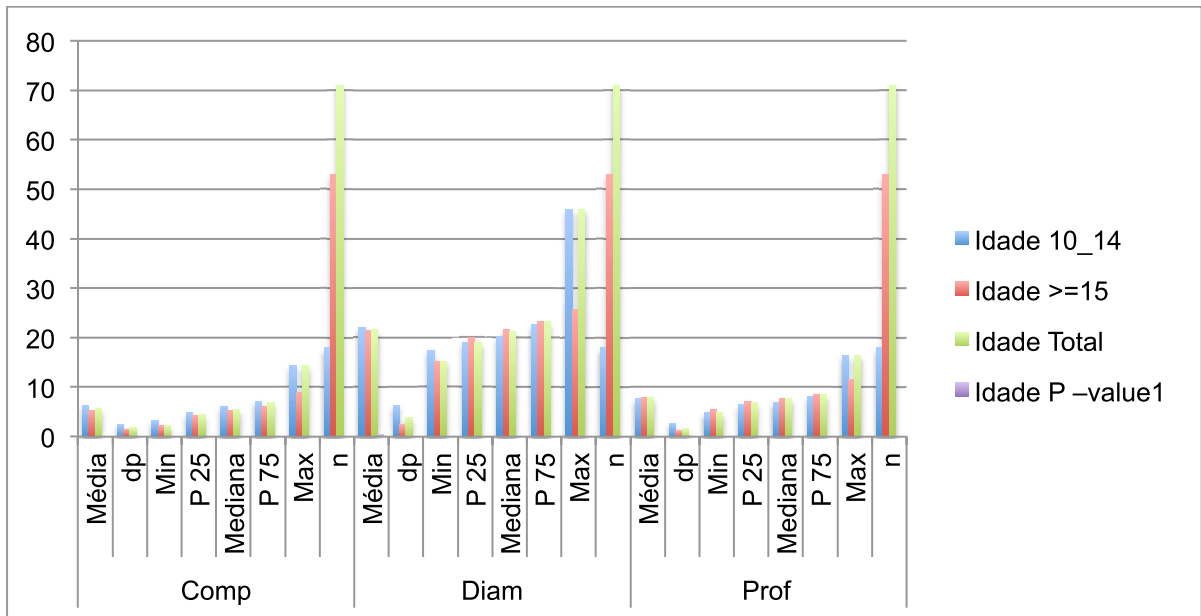
**Tabela.6** Classe I - Análise de subgrupo em função da idade

		Idade			P – value <sup>1</sup>
		10-14	>=15	Total	
Comp	Média	6,37	5,35	5,61	0,119
	dp	2,50	1,53	1,86	
	Min	3,20	2,30	2,30	
	P 25	4,80	4,20	4,40	
	Mediana	6,20	5,30	5,40	
	P 75	7,20	6,10	6,90	
	Max	14,40	9,00	14,40	
	n	18	53	71	
Diam	Média	22,09	21,42	21,59	0,416
	dp	6,37	2,53	3,84	
	Min	17,50	15,30	15,30	
	P 25	19,00	20,00	19,00	
	Mediana	20,25	21,70	21,30	
	P 75	22,60	23,30	23,30	
	Max	46,00	25,80	46,00	
	n	18	53	71	
Prof	Média	7,73	7,93	7,88	<b>0,047</b>
	dp	2,68	1,17	1,67	
	Min	4,90	5,50	4,90	
	P 25	6,50	7,20	6,90	
	<b>Mediana</b>	<b>7,00</b>	<b>7,80</b>	<b>7,70</b>	
	P 75	8,20	8,60	8,50	
	Max	16,50	11,50	16,50	
	n	18	53	71	

1- teste Mann Whitney

Na tabela 6, classe I esquelética, verificamos que apenas a profundidade apresenta valores estatisticamente significativos em função da idade, sendo a profundidade mediana mais elevada nos indivíduos com 15 anos ou mais.

Dimensões da Sela Turca na classe esquelética I, II e III



**Gráfico.6** Classe I - Análise de subgrupo em função da idade

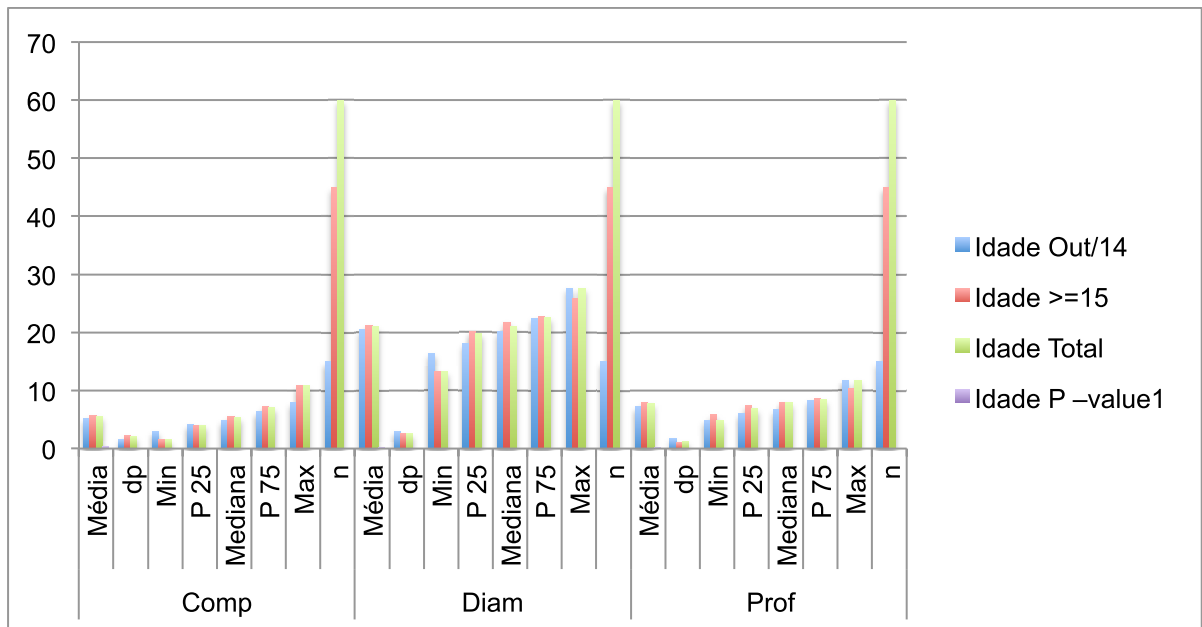
**Tabela.7** Classe II - Análise de subgrupo em função da idade.

		Idade			
		10-14	>=15	Total	P-value <sup>1</sup>
Comp	Média	5,16	5,68	5,55	0,403
	dp	1,57	2,17	2,03	
	Min	3,00	1,50	1,50	
	P 25	4,20	3,90	4,05	
	Mediana	4,80	5,60	5,40	
	P 75	6,40	7,20	7,05	
	Max	8,00	10,80	10,80	
	n	15	45	60	
Diam	Média	20,47	21,26	21,06	0,191
	dp	2,98	2,53	2,64	
	Min	16,40	13,20	13,20	
	P 25	18,10	20,10	19,80	
	Mediana	20,20	21,80	21,05	
	P 75	22,50	22,70	22,65	
	Max	27,60	25,80	27,60	
	n	15	45	60	
Prof	Média	7,24	8,00	7,81	<b>0,034</b>
	dp	1,72	1,03	1,27	
	Min	4,90	5,80	4,90	
	P 25	6,00	7,40	6,90	

<b>Mediana</b>	<b>6,70</b>	<b>8,00</b>	<b>7,90</b>
P 75	8,30	8,60	8,45
Max	11,80	10,40	11,80
n	15	45	60

1- teste Mann Whitney

Na tabela 7, classe II esquelética, apenas são significativos os valores da profundidade mediana sendo mais elevados nos indivíduos com 15 anos ou mais.



**Gráfico 7.** Classe II - Análise de subgrupo em função da idade

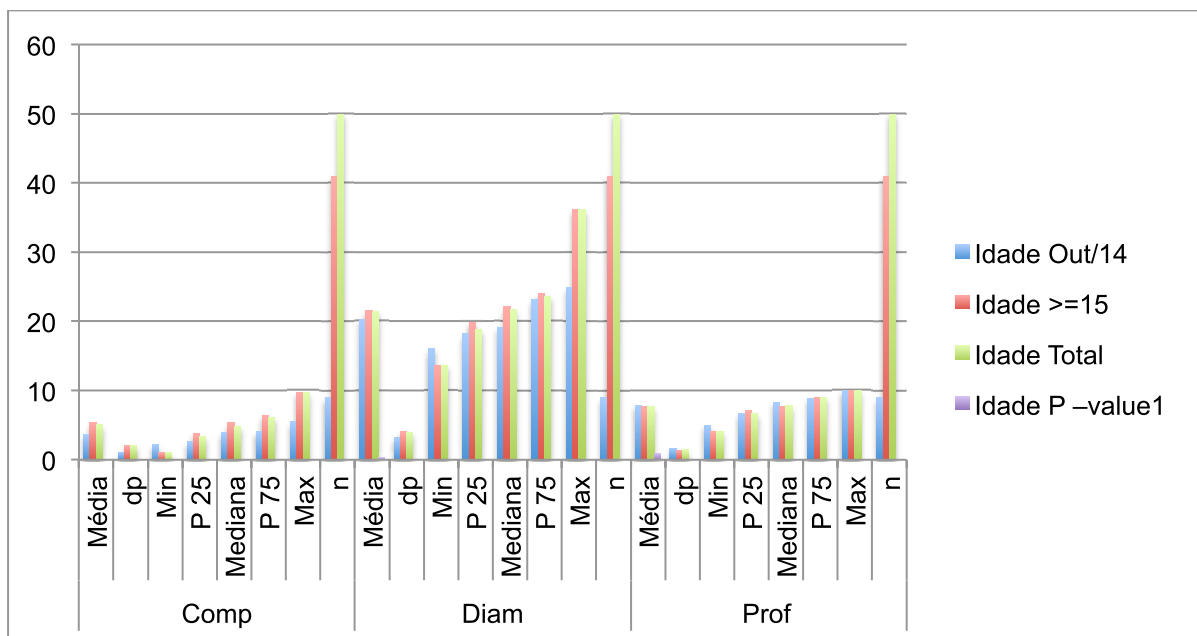
**Tabela 8.** Classe III - Análise de subgrupo em função da idade

		Idade			P -value <sup>1</sup>
		10-14	>=15	Total	
<b>Comp</b>	Média	3,60	5,35	5,03	<b>0,010</b>
	dp	1,11	2,11	2,07	
	Min	2,20	1,10	1,10	
	P 25	2,60	3,80	3,40	
	<b>Mediana</b>	<b>3,90</b>	<b>5,40</b>	<b>4,85</b>	
	P 75	4,10	6,40	6,10	
	Max	5,50	9,70	9,70	
	n	9	41	50	
<b>Diam</b>	Média	20,32	21,63	21,40	<b>0,357</b>

	dp	3,19	4,13	3,98	
	Min	16,10	13,70	13,70	
	P 25	18,20	19,90	18,80	
	Mediana	19,10	22,10	21,80	
	P 75	23,20	24,00	23,60	
	Max	24,90	36,20	36,20	
	n	9	41	50	
Prof	Média	7,86	7,71	7,73	0,860
	dp	1,68	1,38	1,42	
	Min	5,00	4,10	4,10	
	P 25	6,70	7,10	6,70	
	Mediana	8,30	7,70	7,80	
	P 75	8,90	9,00	9,00	
	Max	10,00	10,00	10,00	
	n	9	41	50	

1- teste Mann Whitney

Na tabela 8, ao relacionar o comprimento mediano em função da idade, verificamos que os valores são mais elevados nos indivíduos com 15 anos ou mais.



**Gráfico 8.** Classe III - Análise de subgrupo em função da idade

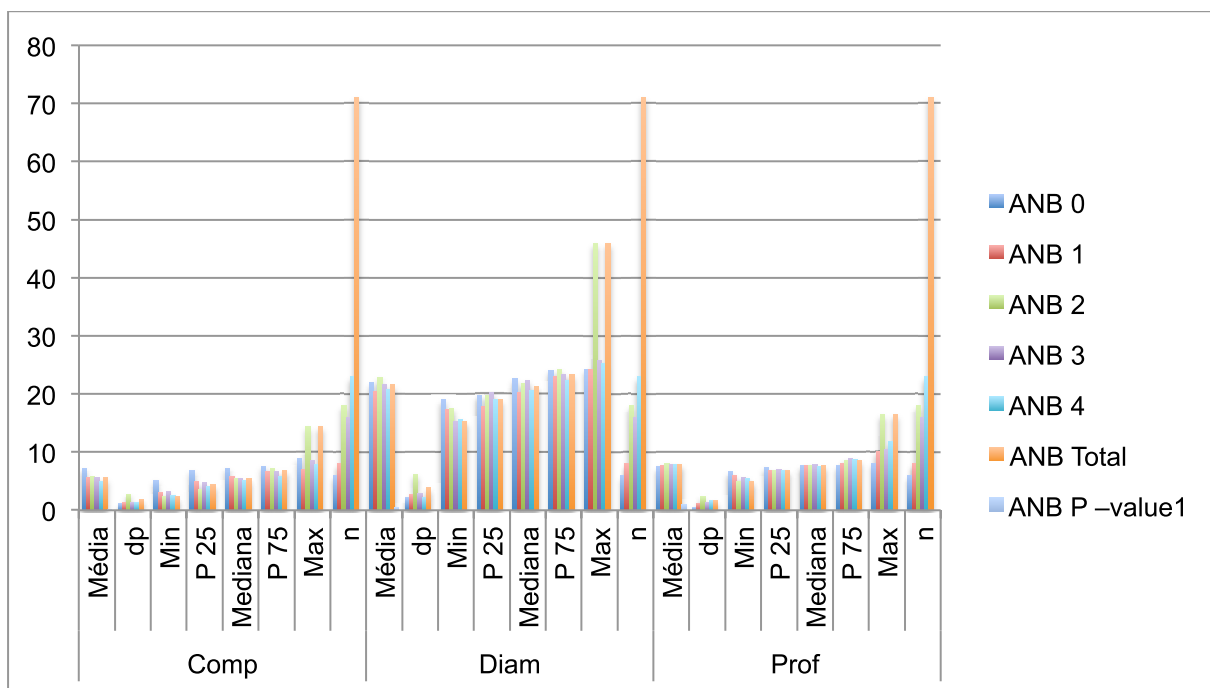
#### 4.4 Análise do subgrupo em função do ANB

**Tabela 9.** Classe I - Análise de subgrupo em função do ANB

		ANB					Total	P –value <sup>1</sup>
		0	1	2	3	4		
Comp	Média	7,18	5,63	5,76	5,69	5,02	5,61	0,078
	dp	1,21	1,35	2,79	1,38	1,31	1,86	
	Min	5,20	3,00	2,30	3,20	2,60	2,30	
	P 25	6,90	5,00	3,50	4,80	4,10	4,40	
	Mediana	7,25	5,75	5,40	5,50	5,10	5,40	
	P 75	7,60	6,70	7,20	6,70	5,90	6,90	
	Max	8,90	7,10	14,40	8,50	7,80	14,40	
	n	6	8	18	16	23	71	
Diam	Média	22,08	20,51	22,87	21,72	20,74	21,59	0,430
	dp	2,22	2,71	6,22	2,88	2,28	3,84	
	Min	19,00	17,40	17,50	15,30	15,70	15,30	
	P 25	19,80	17,95	19,70	20,30	19,00	19,00	
	Mediana	22,65	20,20	21,85	22,35	20,70	21,30	
	P 75	24,10	23,05	24,20	23,45	22,40	23,30	
	Max	24,30	24,30	46,00	25,80	25,20	46,00	
	n	6	8	18	16	23	71	
Prof	Média	7,52	7,68	8,01	7,94	7,91	7,88	0,964
	dp	,50	1,25	2,42	1,26	1,61	1,67	
	Min	6,60	6,00	4,90	5,70	5,50	4,90	
	P 25	7,40	6,85	6,80	7,05	6,90	6,90	
	Mediana	7,65	7,75	7,75	7,85	7,50	7,70	
	P 75	7,70	8,00	8,60	8,85	8,80	8,50	
	Max	8,10	10,20	16,50	10,50	11,80	16,50	
	n	6	8	18	16	23	71	

1- teste Mann Whitney

Na tabela 9, classe I esquelética, a análise das dimensões em função do ANB, não são estatisticamente significativos.



**Gráfico 9.** Classe I - Análise de subgrupo em função do ANB

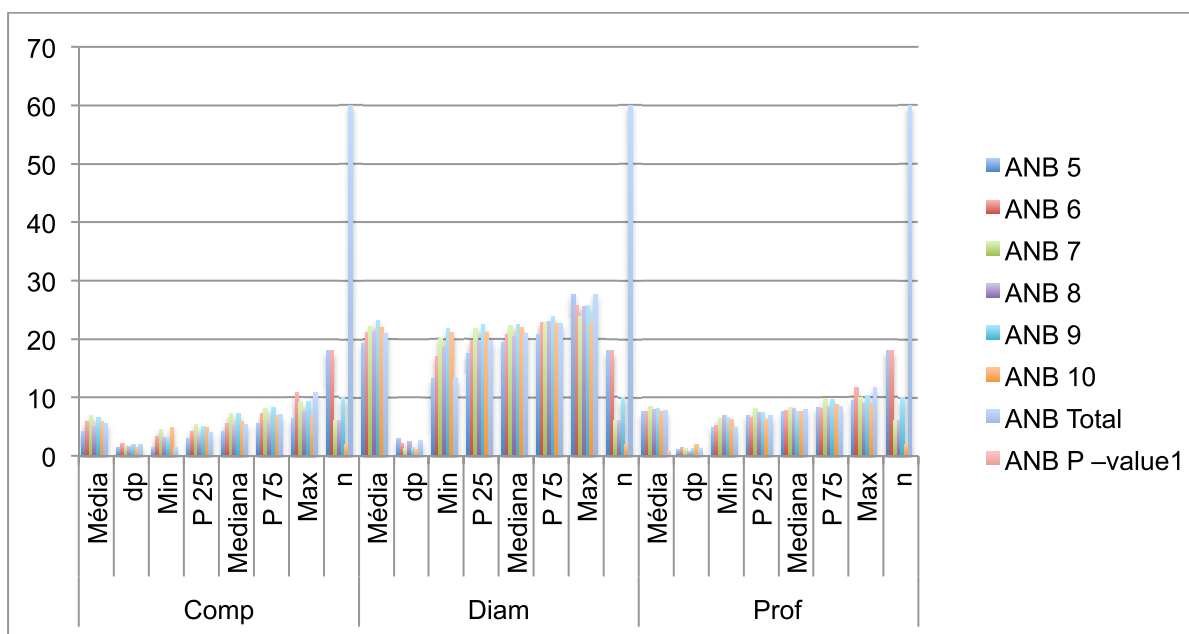
**Tabela 10.** Classe II - Análise de subgrupo em função do ANB

		ANB						Total	P -value <sup>1</sup>
		5	6	7	8	9	10		
<b>Comp</b>	Média	4,22	5,89	6,98	5,08	6,65	5,90	5,55	<b>0,016</b>
	dp	1,53	2,12	1,75	1,64	2,04	1,41	2,03	
	Min	1,50	3,40	4,60	3,20	3,10	4,90	1,50	
	P 25	3,00	4,20	5,40	3,50	5,10	4,90	4,05	
	<b>Mediana</b>	<b>4,25</b>	<b>5,60</b>	<b>7,25</b>	<b>5,20</b>	<b>7,30</b>	<b>5,90</b>	<b>5,40</b>	
	P 75	5,50	7,20	8,20	5,70	8,30	6,90	7,05	
	Max	6,40	10,80	9,20	7,70	9,30	6,90	10,80	
	n	18	18	6	6	10	2	60	
<b>Diam</b>	Média	19,26	21,11	22,23	21,30	23,21	21,95	21,06	<b>0,028</b>
	dp	3,04	2,18	1,24	2,56	1,40	1,06	2,64	
	Min	13,20	17,10	20,20	18,60	21,80	21,20	13,20	
	P 25	17,50	19,80	21,80	19,80	22,50	21,20	19,80	
	<b>Mediana</b>	<b>19,40</b>	<b>20,80</b>	<b>22,30</b>	<b>20,40</b>	<b>22,55</b>	<b>21,95</b>	<b>21,05</b>	
	P 75	20,80	22,80	22,90	23,00	23,90	22,70	22,65	
	Max	27,60	25,80	23,90	25,60	25,70	22,70	27,60	
	n	18	18	6	6	10	2	60	
<b>Prof</b>	Média	7,57	7,59	8,52	7,97	8,18	7,55	7,81	0,704
	dp	1,11	1,47	1,28	,72	1,32	1,91	1,27	
	Min	4,90	5,30	6,50	6,90	6,60	6,20	4,90	

P 25	6,90	6,60	8,10	7,50	7,40	6,20	6,90
Mediana	7,60	7,80	8,35	8,05	7,55	7,55	7,90
P 75	8,30	8,20	9,80	8,30	9,60	8,90	8,45
Max	9,50	11,80	10,00	9,00	10,40	8,90	11,80
n	18	18	6	6	10	2	60

1- teste Mann Whitney

Na tabela 10, na classe II esquelética, constatamos na análise que apenas o comprimento e o diâmetro em função do ANB, apresentam valores estatisticamente significativos. Ao relacionar o comprimento com o aumento do valor do ANB, verificamos que não existe relação entre o aumento do valor do ANB e o comprimento. O mesmo verificou-se em relação ao diâmetro em função do ANB.



**Gráfico 10.** Classe II - Análise de subgrupo em função do ANB

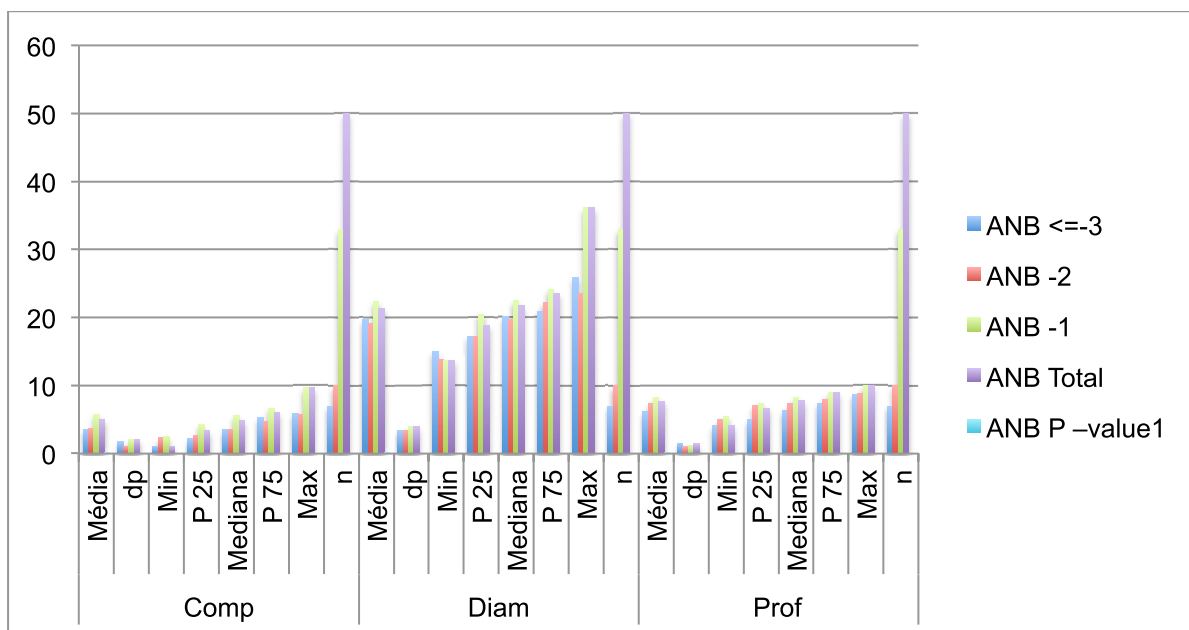


**Tabela 11.** Classe III - Análise de subgrupo em função do ANB

		ANB				P – value <sup>1</sup>
		<=-3	-2	-1	Total	
<b>Comp</b>	Média	3,60	3,74	5,73	5,03	<b>0,003</b>
	dp	1,76	1,10	2,04	2,07	
	Min	1,10	2,30	2,50	1,10	
	P 25	2,20	2,60	4,30	3,40	
	<b>Mediana</b>	<b>3,60</b>	<b>3,60</b>	<b>5,60</b>	<b>4,85</b>	
	P 75	5,30	4,70	6,70	6,10	
	Max	5,90	5,70	9,70	9,70	
	n	7	10	33	50	
<b>Diam</b>	Média	19,70	19,18	22,43	21,40	<b>0,019</b>
	dp	3,45	3,34	3,95	3,98	
	Min	15,00	13,90	13,70	13,70	
	P 25	17,20	17,20	20,50	18,80	
	<b>Mediana</b>	<b>20,10</b>	<b>19,80</b>	<b>22,50</b>	<b>21,80</b>	
	P 75	20,90	22,20	24,20	23,60	
	Max	25,90	23,60	36,20	36,20	
	n	7	10	33	50	
<b>Prof</b>	Média	6,24	7,30	8,18	7,73	<b>0,005</b>
	dp	1,53	1,06	1,26	1,42	
	Min	4,10	5,00	5,50	4,10	
	P 25	5,00	7,10	7,30	6,70	
	<b>Mediana</b>	<b>6,40</b>	<b>7,30</b>	<b>8,30</b>	<b>7,80</b>	
	P 75	7,40	8,00	9,00	9,00	
	Max	8,70	8,90	10,00	10,00	
	n	7	10	33	50	

1- teste Mann Whitney

Na tabela 11, ao analisar cada uma das dimensões em função do ANB, verificamos que o comprimento com o aumento do ANB também aumenta. No diâmetro não há relação do aumento do ANB com o aumento ou diminuição do valor do diâmetro da sela turca. Em relação à profundidade verificamos no valor mediano que esta tende a aumentar à medida que aumenta o ANB.



**Gráfico 11.** Classe III - Análise de subgrupo em função do ANB.

#### 4.5 Análise do subgrupo em função da classe

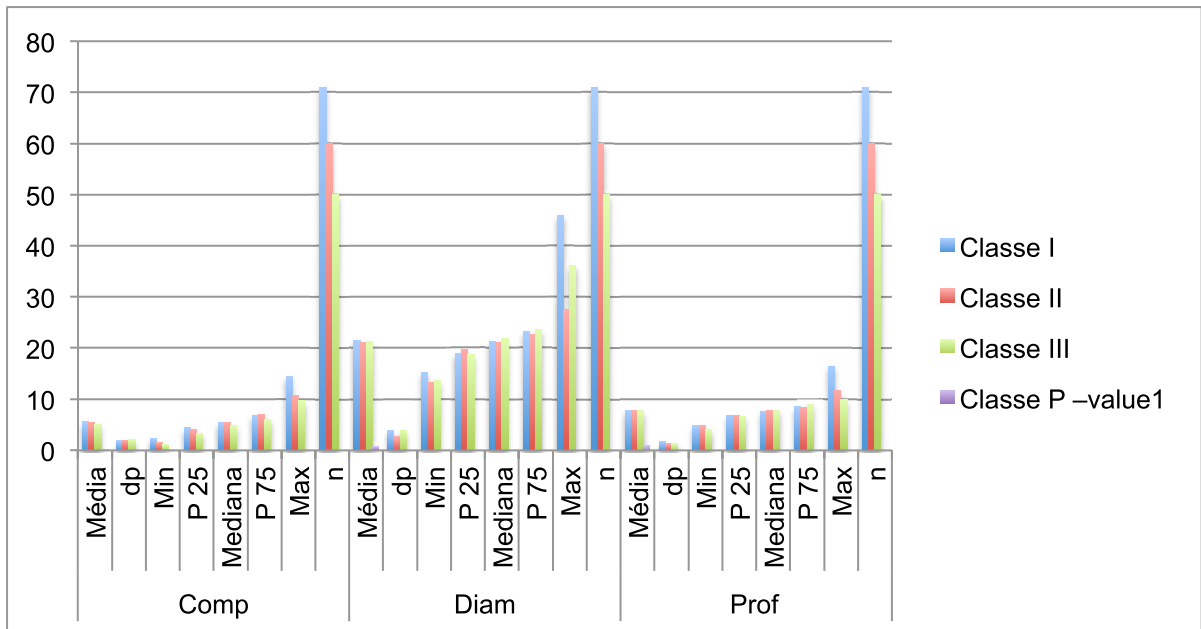
**Tabela 12.** Análise de subgrupo em função da classe

		Classe			P – value <sup>1</sup>
		I	II	III	
Comp	Média	5,61	5,55	5,03	0,214
	dp	1,86	2,03	2,07	
	Min	2,30	1,50	1,10	
	P 25	4,40	4,05	3,40	
	Mediana	5,40	5,40	4,85	
	P 75	6,90	7,05	6,10	
	Max	14,40	10,80	9,70	
	n	71	60	50	
Diam	Média	21,59	21,06	21,40	0,763
	dp	3,84	2,64	3,98	
	Min	15,30	13,20	13,70	
	P 25	19,00	19,80	18,80	
	Mediana	21,30	21,05	21,80	
	P 75	23,30	22,65	23,60	
	Max	46,00	27,60	36,20	
	n	71	60	50	

	Média	7,88	7,81	7,73	0,968
	dp	1,67	1,27	1,42	
	Min	4,90	4,90	4,10	
Prof	P 25	6,90	6,90	6,70	
	Mediana	7,70	7,90	7,80	
	P 75	8,50	8,45	9,00	
	Max	16,50	11,80	10,00	
	n	71	60	50	

1- teste Mann Whitney

Ao analisar a tabela 12, verificamos que na análise dos subgrupos: comprimento, diâmetro e profundidade em função da classe, os valores não são estatisticamente significativos.



**Gráfico 12.** Análise de subgrupo em função da classe

#### 4.6 Análise do subgrupo na globalidade da amostra (classe I, II e III)

**Tabela 13.** Análise de subgrupo em função do género na globalidade da amostra

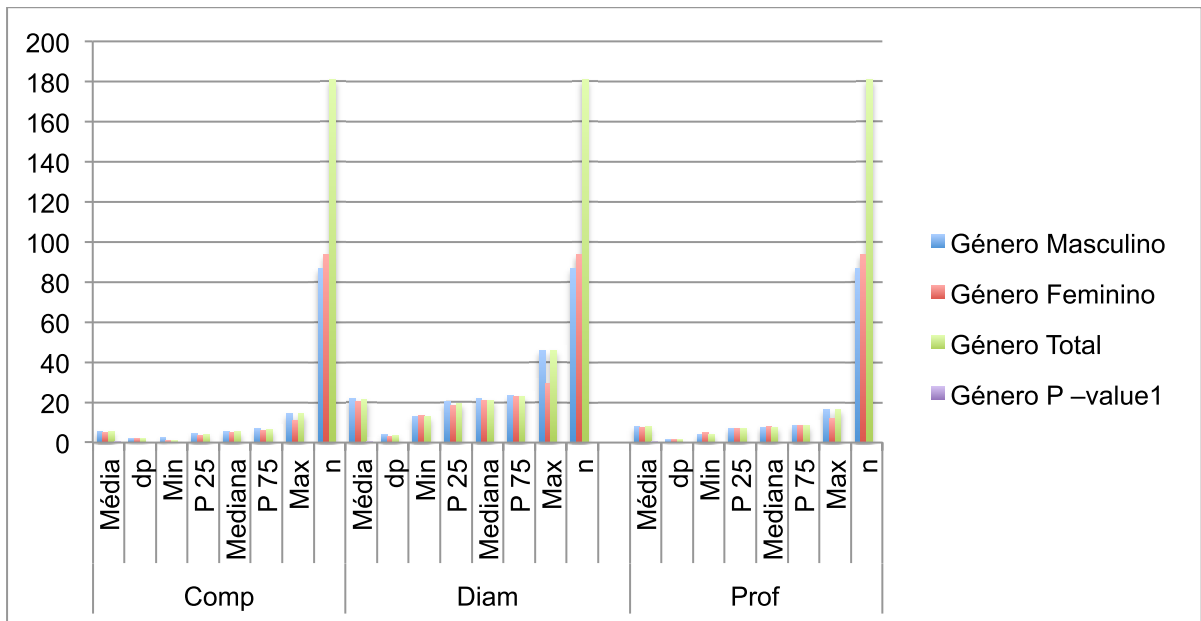
		Género			P – value <sup>1</sup>
		Masculino	Feminino	Total	
<b>Comp</b>	Média	5,77	5,11	5,43	<b>0,017</b>
	dp	1,89	2,02	1,98	
	Min	2,30	1,10	1,10	

Dimensões da Sela Turca na classe esquelética I, II e III

	P 25	4,30	3,50	4,10	
	<b>Mediana</b>	<b>5,50</b>	<b>5,00</b>	<b>5,40</b>	
	P 75	6,90	6,20	6,70	
	Max	14,40	10,80	14,40	
	n	87	94	181	
<b>Diam</b>	Média	22,03	20,74	21,36	<b>0,024</b>
	dp	3,84	3,08	3,52	
	Min	13,20	13,70	13,20	
	P 25	20,30	18,50	19,30	
	<b>Mediana</b>	<b>22,10</b>	<b>20,75</b>	<b>21,20</b>	
	P 75	23,30	23,00	23,10	
	Max	46,00	29,30	46,00	
	n	87	94	181	
<b>Prof</b>	Média	7,87	7,76	7,82	<b>0,609</b>
	dp	1,58	1,37	1,47	
	Min	4,10	4,90	4,10	
	P 25	7,20	6,80	6,90	
	<b>Mediana</b>	<b>7,70</b>	<b>7,80</b>	<b>7,70</b>	
	P 75	8,60	8,60	8,60	
	Max	16,50	11,80	16,50	
	n	87	94	181	

1- teste Mann Whitney

Ao analisar a tabela 13, verificamos que na análise de cada uma das dimensões em função do gênero na globalidade da amostra, o comprimento e o diâmetro tende a ser maior no gênero masculino.



**Gráfico 13.** Análise de subgrupo em função do género na globalidade da amostra

**Tabela 14.** Análise de subgrupo em função da idade na globalidade da amostra

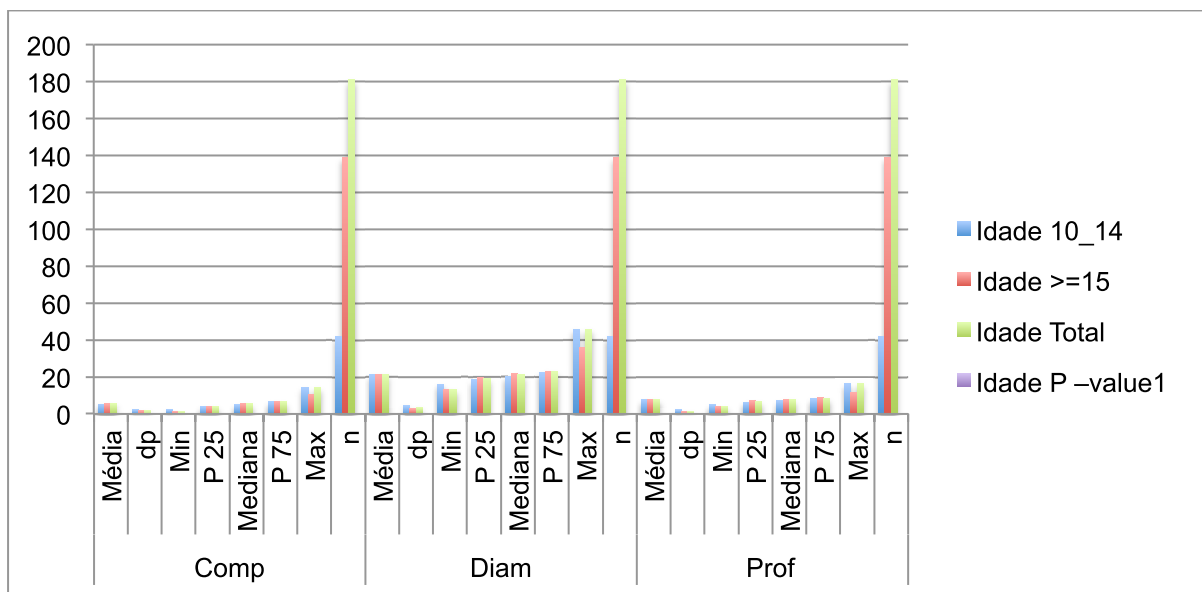
		Idade			P -value <sup>1</sup>
		10-14	>=15	Total	
Comp	Média	5,35	5,45	5,43	0,494
	dp	2,19	1,92	1,98	
	Min	2,20	1,10	1,10	
	P 25	3,90	4,10	4,10	
	Mediana	4,95	5,40	5,40	
	P 75	6,60	6,70	6,70	
	Max	14,40	10,80	14,40	
	n	42	139	181	
Diam	Média	21,13	21,43	21,36	0,074
	dp	4,75	3,07	3,52	
	Min	16,10	13,20	13,20	
	P 25	18,50	19,90	19,30	
	Mediana	20,15	21,70	21,20	
	P 75	22,60	23,20	23,10	
	Max	46,00	36,20	46,00	
	n	42	139	181	
<b>Prof</b>	Média	7,58	7,89	7,82	<b>0,017</b>

Dimensões da Sela Turca na classe esquelética I, II e III

dp	2,14	1,19	1,47
Min	4,90	4,10	4,10
P 25	6,40	7,20	6,90
<b>Mediana</b>	<b>7,05</b>	<b>7,90</b>	<b>7,70</b>
P 75	8,30	8,70	8,60
Max	16,50	11,50	16,50
n	42	139	181

1- teste Mann Whitney

Na tabela 14, ao analisar a profundidade em função da idade na globalidade da amostra, esta apresentou valores mais elevados nos indivíduos com 15 anos ou mais.



**Gráfico 14.** Análise de subgrupo em função da idade na globalidade da amostra

## Capítulo V - Discussão

Este estudo descreve as dimensões lineares da sela turca numa população local em diferentes classes esqueléticas. Existem poucos estudos que averiguam a existência de alguma relação/influência, ao comparar as dimensões da sela turca: diâmetro anteroposterior, profundidade e comprimento com a classe esquelética, género, idade e ANB.

Os dados sobre o tamanho da sela turca têm sido descritos na literatura, através da sua medição em radiografias. O tamanho da sela turca varia de 5 a 16 mm de diâmetro anteroposterior e de 4 a 12 mm de profundidade vertical, sendo aceite como dimensões máximas normais, 16 mm na dimensão anteroposterior e 12 mm de profundidade.<sup>9,19,21,26</sup> No nosso estudo, para uma idade média de 20,82±9,16 encontrou-se um comprimento médio de 5,43±1,98 mm, de diâmetro anteroposterior médio 21,36±3,52 mm e de profundidade média 7,82±1,47 mm. Assim sendo, podemos considerar como dimensões lineares da sela turca no nosso estudo, um comprimento que varia entre 3-7 mm; um diâmetro anteroposterior de 18-25 mm e uma profundidade de 6-9 mm. Estes valores indicam uma profundidade da sela turca dentro do intervalo descrito na literatura por vários autores, embora tenha tendência a ser mais elevada. No entanto, o diâmetro anteroposterior no nosso estudo apresenta valores mais elevados.

Quakinine e Hardy (1987) realizaram um estudo anatómico microcirúrgico em 250 blocos esfenoidais, de cadáveres de diferentes idades. Eles descobriram que a largura transversal média da sela turca foi de 12 mm, o comprimento de 8 mm, e a altura média (profundidade) de 6 mm.<sup>28</sup> Quando comparado com o nosso estudo as dimensões médias do comprimento determinado pelos autores foi cerca de 1 mm a mais, e em relação à profundidade esta obteve dimensões dentro do intervalo médio estabelecido no nosso estudo. No entanto, quando comparámos o estudo de Quakinine e Hardy com o estudo de Alkofide, verifica-se que todas as dimensões foram em média menores 1,07-2,97 mm. Assim sendo, o nosso estudo apresenta, valores médios semelhantes em relação ao estudo de Alkofide, no que diz respeito ao comprimento, sendo as outras dimensões semelhantes ao



estudo de Quakinine e Hardy. Estes autores aconselham que, quando se mede o tamanho da sela turca deve-se ter em consideração a altura da glândula, pois é geralmente 2 mm mais curta do que a profundidade real da sela (a glândula não preenche todo o volume da sela turca), este fato deve ser tomado em consideração durante as medições. Resultados semelhantes também foram encontrados numa amostra da Noruega.<sup>1,20</sup>

As variações entre as diferentes medições, em diferentes estudos, são provavelmente devido ao uso de diferentes pontos de referência, técnicas radiográficas, e grau de alargamento radiográfico. Qualquer alteração no tamanho da sela turca é mais frequentemente relacionado com a existência de patologia, sendo o alargamento o achado mais frequente, não sendo acompanhado geralmente por erosão óssea.

Pensamos que esta variação existente nos valores das dimensões da sela turca em diferentes estudos, possa ter a influência de fatores genéticos, bem como alimentação interferentes na raça da população escolhida como amostra.

Procuramos averiguar se existia relação para cada uma das dimensões da sela turca em relação ao género, em cada uma das classes esqueléticas (I, II, III). Na classe I esquelética, ao relacionar o comprimento, diâmetro, e profundidade com o género, verificamos que os valores não foram estatisticamente significativos (tabela 3). Na classe II esquelética, existem diferenças estatisticamente significativas entre o género e o comprimento, sendo que os homens têm um comprimento mediano mais elevado do que as mulheres. Em relação, ao género e ao diâmetro, existem diferenças significativas, sendo que os homens têm o diâmetro mediano maior do que as mulheres. Estes valores do comprimento e diâmetro, mais elevados nos homens podem ser explicados pelo fato do crescimento puberal terminar nas mulheres, aproximadamente aos 15 anos.<sup>22</sup> Os valores da profundidade não são estatisticamente significativos quando comparados ambos os géneros (tabela 4). Na relação da classe III esquelética em função do género, verificou-se que os valores não são estatisticamente significativos (tabela 5). Assim sendo, o nosso estudo permitiu contrariar um estudo

realizado por Alkofide, no qual ao comparar as dimensões lineares da sela turca entre os géneros, verificou que não havia diferenças significativas entre mulheres ou homens, em termos de comprimento, profundidade e diâmetro encontrado.<sup>1</sup> Silverman, na sua extensa investigação radiográfica longitudinal de 320 indivíduos de 1 mês a 18 anos de idade relatou que a sela turca foi maior em homens do que em mulheres, o que vai de encontro aos resultados do nosso estudo.<sup>26</sup>

Alkofide estudou as telerradiografias laterais de 180 indivíduos numa faixa etária entre os 11-26 anos, com diferentes tipos de classe esquelética. As dimensões lineares do comprimento, profundidade e diâmetro da sela turca foram medidas e concluíram que o diâmetro da sela turca foi maior em indivíduos com uma classe III e menor na Classe II. Verificaram que não houve diferenças estatisticamente significativas entre homens e mulheres em todas as três dimensões lineares. Quando as dimensões lineares foram comparadas com a idade, o tamanho da sela turca foi maior na faixa etária mais elevada do que no grupo etário mais jovem.<sup>1</sup> No nosso estudo os resultados demonstraram que na classe I e II esquelética, apenas a profundidade apresenta valores estatisticamente significativos em função da idade, sendo a profundidade mediana mais elevada nos indivíduos com 15 anos ou mais (tabela 6 e 7). Na classe III esquelética verificou-se que apenas o valor mediano do comprimento, apresenta valores mais elevados nos indivíduos com 15 anos ou mais (tabela 8). Estes resultados poderão ser explicados, por relatos existentes na literatura que indicam que a morfologia da sela turca não muda significativamente após os 12 anos de idade.<sup>22</sup> Num estudo realizado por Axelsson, notou-se que a sela turca no grupo mais velho foi consistentemente maior do que no grupo etário mais jovem.<sup>20</sup> Tal como um estudo realizado por Kasim e seus colaboradores, no qual verificaram que a profundidade e o diâmetro da sela turca foram significativamente maiores nos indivíduos mais velhos. Os autores do estudo concluíram que estas medidas da sela turca podem ser utilizadas clinicamente para determinar a fase de crescimento puberal, enquanto a morfologia da sela não serve de diagnóstico.<sup>3</sup>

Ao analisar as dimensões da sela turca em relação ao aumento ou diminuição do ANB, verificamos na classe II esquelética que ao relacionar o comprimento com o aumento do valor do ANB, não existe relação. O mesmo verificou-se em relação ao diâmetro em função do ANB (tabela 10). Na classe III esquelética, ao analisar cada uma das dimensões em função do ANB, verificamos que o comprimento tende a aumentar com o seu aumento. No diâmetro da sela turca não há relação com o aumento do ANB. Em relação à profundidade verificamos que esta aumenta à medida que aumenta o ANB (tabela 11).

No nosso estudo verificamos que na análise das três dimensões lineares da sela turca em cada uma das classes esqueléticas, não se obteve valores estatisticamente significativos (tabela 12), ao contrário do que Alkofide concluiu no seu estudo, um diâmetro maior em indivíduos com classe III e menor na classe II.<sup>1</sup>

Em relação às dimensões da sela na globalidade da amostra, o comprimento e o diâmetro tende a ser mais elevado no género masculino, o que pode ser explicado pelo fato do crescimento puberal terminar mais tarde (tabela 13). Axelsson e seus colaboradores, fizeram um estudo longitudinal acerca das dimensões da sela turca no género masculino e feminino numa população norueguesa, com idade compreendida entre os 6 e 21 anos, com uma aparência facial normal e oclusão normal. A profundidade e o diâmetro em ambos os géneros foram semelhantes, mas o comprimento era maior nos homens. Ao comparar estes resultados com os nossos, podemos verificar que ambos os estudos apresentam o comprimento maior no género masculino, no entanto diferem no diâmetro, que no nosso estudo é maior no género masculino, enquanto no estudo de Axelsson mantém-se em ambos os géneros.<sup>20</sup> No entanto Alkofide não encontrou no seu estudo diferenças estatisticamente significativas entre homens e mulheres em todas as dimensões.<sup>1</sup>

Nos nossos resultados, a profundidade da sela, apresentou valores mais elevados nos indivíduos com maior faixa etária (15 anos ou mais) (tabela 14), o que vai de encontro aos resultados do estudo de Alkofide e de

Preston. De acordo com Preston, a fossa pituitária aumentou de tamanho com a idade e encontraram uma correlação positiva da área da sela com a idade. Depois dos 26 anos, não foi observado um aumento significativo do tamanho.<sup>29,30</sup>

Também Silverman, concluiu no seu estudo que a sela turca é maior nos homens, excepto durante a puberdade que ocorre cerca de 2 anos mais cedo, sendo mais pronunciada nas mulheres do que nos homens.<sup>26,31</sup>

Elster e seus colaboradores, num estudo em ressonâncias magnéticas de 169 pacientes com idade compreendida entre 1 e 30 anos, descobriram que não houve diferença no tamanho entre homens e mulheres na infância, ocorrendo as principais alterações na puberdade com o inchaço da glândula. A glândula pituitária era 7-10 mm nas mulheres, enquanto no género masculino foi 7 mm, valores mais elevados em relação à fase da infância ou na idade adulta jovem. As alterações dimensionais na sela turca tiveram uma tendência linear positiva significativa em relação ao comprimento, profundidade e diâmetro até aos 25 anos. Depois dos 26 anos, não houve aumento significativo das dimensões da sela turca.<sup>32,33</sup>

## Capítulo VI - Conclusões

1. Ao relacionar as dimensões (comprimento, diâmetro, profundidade) com:

- 1.1 A variação do ANB verificamos que apenas na classe III esquelética o comprimento e a profundidade aumentam e em relação às classes I e II não encontramos uma relação significativa.

- 1.2 A idade, verificamos que os indivíduos mais velhos independentemente da classe, apresentam dimensões maiores da sela turca. Na classe I e II, a profundidade apresentou valores mais elevados nos indivíduos com 15 anos ou mais. No entanto na classe III o comprimento é que obteve valores maiores (nos indivíduos com 15 anos ou mais). Na globalidade da amostra concluímos que com o aumento da idade a sela turca tende a aumentar as suas dimensões, sendo a profundidade da sela maior nos indivíduos com 15 anos ou mais.

- 1.3 O género, na globalidade da amostra concluímos que o comprimento e o diâmetro tende a ser maior no género masculino, sendo apenas na classe II.

2. Ao realizar a análise das dimensões da sela em função da classe esquelética, verificamos que na sua globalidade não havia relação significativa, sendo provavelmente necessário a realização de um estudo com uma amostra maior.
3. No nosso estudo determinamos um intervalo de medidas para as dimensões lineares da sela turca, considerando-se um comprimento que variou de 3 a 7 mm; diâmetro ânteroposterior de 18 a 25 mm; e uma profundidade de 6 a 9 mm.

Mais estudos terão de ser realizados com uma amostra maior. Seria interessante a realização de um estudo no qual se pudesse comparar a morfologia da sela turca com a sua classe esquelética.

## Bibliografia

1. Alkofide EA. The shape and size of the sella turcica in skeletal Class I, Class II, and Class III Saudi subjects. *Eur J Orthod* 2007; 29(5):457-63
2. Ahsanmahmood UB et al. The shape and size of the sella turcica in skeletal class I, II & III in patients presenting at Islamic international dental hospital, Islamabad. *Pakistan Oral & Dental Journal* 2011; 31(1):104-10
3. Kasim A et al. Clinical significance of sella turcica morphologies and dimensions in relation to different skeletal patterns and skeletal maturity assessment. *J Bagh Coll Dentistry* 2012; 24(2):120-6
4. Saokar P et Nawale S. The comparative study of size of sella turcica in different skeletal types in local population – an *in Vitro* study. *Indian Journal of Applied Research* 2014; 4:10
5. Sathyanarayana HP, Kailasam V, Chitharanjan AB. Sella turcica – its importance in orthodontics and craniofacial morphology. *Dent Res J* 2013; 10:571-5
6. Meyer-Marcotty P et al. Bridging of the sella turcica in skeletal class III subjects. *Eur J Orthod* 2010; 32(2):148-53
7. Yassir A et al. Size and morphology of sella turcica in Iraqi adults. *MDJ* 2010; 7:1;23-30
8. Ani S et al. Morphology of sella turcica in skeletal class II subjects. *Medical Sciences* 2014
9. Sathyanarayana HP, Kailasam V, Chitharanjan AB. The size and morphology of sella turcica in different skeletal patterns among South Indian population: a lateral cephalometric study. *J Ind Orthod Soc* 2013; 47(4):266-71
10. Teal JS. Radiology of the adult sella turcica. *Bulletin of the Los Angeles Neurological Society* 1977; 42:111-74
11. Gordon MB, Bell AL. A roentgenographic study of the sella turcica in



normal children. *Journal of Medicine* 1922; 22:54-9

12.Camp JD. Normal and pathological anatomy of the sella turcica as revealed by roentgenograms. *American Journal of Roentgenology* 1924; 12:143-56

13.Kantor ML, Norton LA. Normal radiographic anatomy and common anomalies seen in cephalometric films. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 1987; 91:414-26

14.Tetradis S, Kantor ML. Prevalence of skeletal and dental anomalies and normal variants seen in cephalometric and other radiographs of orthodontic patients. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 1999; 116:572-7

15.Davidoff LM, Epstein BS. The abnormal pneumoencephalogram. *Lea and Febiger* 1950

16.Fournier AM, Denizet D. Omega shaped sella turcica. *Marseille Medical* 1965; 102:503-9

17.Kier EL. J' and 'omega' shape of sella turcica: anatomic clarification of radiologic misconceptions. *Acta Radiologica: Diagnosis* 1969; 9:91-4

18.Becktor J, Einersen S, Kjaer I. A sella turcica bridge in subjects with severe craniofacial deviations. *Eur J Orthod* 2000; 22:69-74

19.Choi WJ et al. The study of shape and size of normal sella turcica in cephalometric radiographs. *Journal of Oral Maxillofacial Radiology* 2001; 31:43-9

20.Axelsson S et al. Post-natal size and morphology of the sella turcica longitudinal cephalometric standards for Norwegians between 6 and 21 years of age. *Eur J Orthod* 2004; 26:597-604

21.Pérez EI et al. Frequency of sella turcica bridge and clinoid enlargement in lateral cephalometric plain film radiography from Peruvians. *Int J Morphol*

2013; 31(2):373-7

22.Bjork A, Skieller V. Normal and abnormal growth of the mandible – a synthesis of longitudinal cephalometric implant studies over a period of 25 years. *Eur J Orthod* 1983; 5:1-46

23.Jones RM et al. Bridging and dimensions of sella turcica in subjects treated by surgical-orthodontic means or orthodontics only. *The Angle Orthodontist* 2005; 75:714-8

24.Abdel-Kader HM. Sella turcica bridges in orthodontic and orthognathic surgery patients – a retrospective cephalometric study. *Austra Orthod J* 2007; 23:30-5

25.Kjaer I. Sella turcica morphology and the pituitary gland – a new contribution to craniofacial diagnostics bades on histology and neuroradiology. *Eur J Orthod* 2012; 1-10

26.Silverman FN. Roentgen standards fo-size of the pituitary fossa from infancy through adolescence. *American Journal of Roentgenology, Radium Therapy and Nuclear Medicine* 1957; 78:451-60

27.Kisling E. Cranial morphology in Dow's syndrome a comparative roentgencephalometric study in adults males. *Munksgaard* 1966

28.Quakinine GE, Hardy J. Microsurgical anatomy of the pituitary gland and the pituitary gland and the sellar region: the pituitary gland. *The American Surgeon* 1987; 53:285-90

29.Preston CB. Pituitary fossa size and facial type. *Am J Orthod* 1979; 75:259-63

30.Leonardi R et al. A sella turcica bridge in subjects with dental anomalies. *Eur J Orthod* 2006; 28:580-5

31.Suazo-Galdames I et al. Ossification of the sella turcica and clinoid ligaments: case report, morphological study and literature review. *Int J*

Dimensões da Sela Turca na classe esquelética I, II e III

Morphol 2008; 26(4):799-801

32.Elster AD. Imaging of the sella: anatomy and pathology. Seminars in Ultrasound CT and MRI 1993a; 14:182-94

33.Gopalakrishnan U et al. The enigma behind pituitary and sella turcica. Hindawi Publishing Corporation,2015

## Anexos

9.1 Anexo 1 - Classe I esquelética

Classe I/ nr	Comp	Diam	Prof	Sexo	ANB	Idade
	4,7	23,7	6	f	1	10 anos
	5,9	19,7	4,9	m	2	11 anos
	8,5	23,6	6,7	m	3	11 anos
	3,2	19	7,9	m	4	12 anos
	4,8	18,5	6,5	m	4	12 anos
	7,5	19	7,4	m	0	13 anos
	7,2	22	7,4	m	2	13 anos
	14,4	46	16,5	m	2	13 anos
	7,8	22,1	8,3	f	2	13 anos
	5,2	22,3	8,2	m	3	13 anos
	5,6	18,6	7	f	4	13 anos
	7	19,8	6,6	m	0	14 anos
	6,5	17,5	7	f	1	14 anos
	3,5	22,6	9	m	2	14 anos
	7	19,4	5,7	f	3	14 anos
	6,6	20,7	6,7	f	4	14 anos
	5,1	25,2	11,8	f	4	14 anos
	4,2	17,9	5,5	m	4	14 anos
	8,9	24,3	7,7	f	0	15 anos
	3,5	20,7	9	f	2	15 anos
	3,9	17,8	6,7	f	3	15 anos
	5,7	22,9	9,7	f	3	15 anos
	5,5	22,4	8,5	m	4	15 anos
	4,1	20,4	7,2	f	4	15 anos
	4	19	9,1	f	4	15 anos
	6,1	22,4	7,6	m	1	16 anos
	7,3	24,7	8,7	f	2	16 anos
	5,3	21,3	7,3	f	3	16 anos
	4,6	15,3	7,6	f	3	16 anos
	6,7	20,7	7,5	m	4	16 anos
	4,7	20,8	6,1	m	2	17 anos
	5,3	22,3	8,1	m	3	17 anos
	5,3	21,7	6,9	f	4	17 anos
	4,7	20,4	7,2	m	2	18 anos
	5,8	21,2	9,1	f	3	18 anos
	4,2	20,5	6,1	m	4	18 anos
	4,4	21,2	8,8	m	4	18 anos
	5,9	21,7	7,5	f	4	18 anos

Dimensões da Sela Turca na classe esquelética I, II e III

	6,1	18,2	7,4	m	9	18 anos
	5,8	23,1	8,3	f	3	19 anos
	7,1	20,4	8	f	1	20 anos
	2,6	15,7	8,3	f	4	20 anos
	5	21,7	6,4	f	2	21 anos
	5,5	24,3	7,8	m	2	21 anos
	3,7	21,3	5,5	f	4	21 anos
	3,7	22,5	9	m	4	21 anos
	3,5	17,5	5,6	m	2	22 anos
	2,3	19	8,6	f	2	23 anos
	4,9	23,3	9,1	m	3	23 anos
	5,2	23	7,6	f	0	24 anos
	3	17,4	8	f	1	24 anos
	4,1	19,7	7,2	m	4	24 anos
	5,5	25,2	7,7	m	2	25 anos
	3,2	17,6	7,2	f	3	25 anos
	7,1	23,2	8	m	4	25 anos
	5,3	18,4	7,9	f	1	26 anos
	5,4	24,2	7,6	m	2	26 anos
	7,2	23,7	6,9	f	3	28 anos
	6,4	25,8	8,6	m	3	30 anos
	5,1	24,8	8,3	m	4	30 anos
	7,6	24,1	8,1	f	0	31 anos
	3	18,5	6,8	f	2	32 anos
	5,4	18,6	8,1	f	2	34 anos
	4,7	22,4	10,5	f	3	38 anos
	7,5	25,5	7,3	f	3	40 anos
	6,9	20	6,7	f	1	43 anos
	5,4	24,3	10,2	f	1	44 anos
	7,8	23,3	9,7	m	4	45 anos
	9	23,7	8,5	f	2	47 anos
	5,6	20,8	11,5	f	4	50 anos
	6,9	22,3	7,7	m	0	51 anos

9.2 Anexo 2 - Classe II esquelética

Classe II/nr	Comp	Diam	Prof	Sexo	ANB	Idade
	3,2	18,5	8	f	5	10 anos
	4,8	16,5	4,9	f	5	11 anos
	6,4	20,8	8,5	m	5	11 anos
	5,6	19,8	11,8	m	6	11 anos
	4,2	27,6	7,2	f	5	12 anos
	5,4	21,1	5,9	m	5	13 anos
	3	16,4	8,3	f	7	13 anos
	3,4	17,6	6,7	f	5	14 anos
	4,3	18,1	5,3	f	6	14 anos
	4,2	20,1	6,7	f	6	14 anos
	4,8	23,9	6	f	6	14 anos
	8	22,8	8,5	m	6	14 anos
	5,4	20,2	6,5	f	7	14 anos
	7,8	22,5	8,1	f	7	14 anos
	6,9	21,2	6,2	m	10	14 anos
	6,8	23,6	7,9	m	5	15 anos
	4,5	20,8	7,4	m	5	15 anos
	4,3	17,8	7,2	m	5	15 anos
	5,5	13,2	7,3	m	5	15 anos
	5,6	21	5,8	m	7	15 anos
	7,7	25,6	7,9	m	8	15 anos
	6,3	20,5	8,8	m	5	16 anos
	10	21,9	6,4	f	6	16 anos
	6	20,4	6,9	f	5	17 anos
	7,2	20,3	8	f	6	17 anos
	3,4	20,6	7,7	m	7	17 anos
	6,4	20,3	7,8	m	5	18 anos
	5,7	22	8,8	m	6	18 anos
	4,6	21,8	10	f	7	18 anos
	9,3	22,5	7,4	m	9	18 anos
	8,3	22,5	7,4	m	9	18 anos
	7,3	22,5	7,4	m	9	18 anos
	6,1	25,7	9,6	m	7	18 anos
	8,4	25,6	6,6	m	5	18 anos
	7,3	22,6	7,7	m	7	18 anos
	2,6	16,8	8,1	f	9	19 anos
	7,2	21,2	8	f	5	20 anos
	2,6	22	8,2	f	7	20 anos

Dimensões da Sela Turca na classe esquelética I, II e III

	7,7	23,9	10	m	9	20 anos
	4,2	17,1	7,6	m	6	21 anos
	5,7	23	8,6	f	6	21 anos
	3,9	22,1	7,2	m	9	21 anos
	5,1	22,9	8,1	m	8	21 anos
	5,7	20,1	9	f	8	22 anos
	3,1	19	6,8	f	5	23 anos
	10,8	25,8	8	f	6	23 anos
	2,8	19,8	9,5	f	7	23 anos
	3,5	19	8,2	f	8	23 anos
	3,7	19,3	6,6	f	5	25 anos
	3,5	23	8,2	f	8	25 anos
	5,4	20,4	6,8	f	6	26 anos
	5,4	20,7	8,3	m	8	26 anos
	1,5	17,5	8,7	f	5	27 anos
	3,1	21,8	10,4	f	9	28 anos
	4,9	22,7	8,9	f	10	30 anos
	5	18,6	7,5	f	8	39 anos
	6,7	22,1	9,8	f	7	41 anos
	3,2	19,8	6,9	f	8	43 anos
	8,2	22,9	8,4	m	7	45 anos
	9,2	23,9	8,4	m	7	45 anos

9.3 Anexo 3 - Classe III esquelética

Classe III/nr	Comp	Diam	Prof	Sexo	ANB	Idade
	2,3	17,2	8,3	m	-1	10 anos
	3,9	19,1	9,9	m	-1	11 anos
	3,3	23,6	8,9	m	-1	11 anos
	3,9	23,2	8,4	m	-1	11 anos
	4,1	16,1	6,7	f	-1	11 anos
	5,5	24,9	10	f	-3	14 anos
	2,6	22,3	5	f	-3	14 anos
	4,6	18,3	7,1	f	-2	14 anos
	2,2	18,2	6,4	f	-1	14 anos
	3,6	20,6	6,5	f	-3	15 anos
	6,1	29,3	8	f	-2	15 anos
	6,5	22,5	9,3	f	-2	15 anos
	4,3	22,2	7,3	m	-1	15 anos
	9,5	24,2	9	f	-4	15 anos
	9,5	24,2	9	f	-6	15 anos



Dimensões da Sela Turca na classe esquelética I, II e III

	9,5	24,2	9	f	-5	15 anos
	2,8	20,5	10	m	-1	16 anos
	5,6	21,5	7,1	m	-1	16 anos
	2,6	18,1	7,3	f	-2	16 anos
	2,8	18,8	7,9	m	-1	16 anos
	6,2	23,6	9	f	-2	16 anos
	5,7	19,9	8	m	-3	17 anos
	2,5	20,9	5,6	f	-7	17 anos
	7,1	20,7	9	m	-4	17 anos
	2,5	24,1	5,9	f	-3	17 anos
	5,1	22,5	9,4	m	-1	18 anos
	3,3	22,3	5,8	m	-1	18 anos
	6	20,4	9,6	m	-2	18 anos
	5,7	24	6,4	m	-1	18 anos
	5	23,2	7,3	m	-3	20 anos
	4,6	17	5,5	f	-1	21 anos
	2,6	13,7	8,3	f	-1	21 anos
	5,9	25,9	8,7	m	-4	21 anos
	4,6	17,2	5	m	-6	21 anos
	4,3	36,2	6,7	m	-5	21 anos
	4,7	14,1	7,2	f	-2	21 anos
	6,4	25,1	9,1	m	-4	21 anos
	5,4	25,5	8,3	f	-1	22 anos
	1,1	15	7,4	f	-3	22 anos
	4,7	13,9	6,5	f	-3	24 anos
	5,3	20,1	4,1	m	-5	25 anos
	6,7	22,1	7,7	m	-2	25 anos
	3,4	19,7	7,1	m	-2	36 anos
	3,8	20,8	7,4	m	-4	36 anos
	5,4	23,1	8,7	m	-1	37 anos
	7,6	24,3	9,7	m	-7	37 anos
	5,8	21,1	7,7	f	-1	40 anos
	7	22,5	8,6	f	-3	40 anos
	9,7	18,3	7,6	m	-3	44 anos
	8,4	23,6	8,3	m	-5	44 anos