

**CONTRIBUTO PARA O ESTUDO  
DA COMPOSIÇÃO CORPORAL EM  
INDIVÍDUOS PORTADORES DE  
SÍNDROME DE DOWN**

**1992/1993**

**De: Isabela Mónica Moura da Rocha Vigário**

**Curso de Ciências da Nutrição  
Universidade do Porto**

## ÍNDICE



Introdução.....	1
Metodologia e Material utilizado.....	8
Apresentação de Resultados.....	16
Discussão dos Resultados.....	26
Conclusões e Sugestões .....	37
Referências Bibliográficas.....	39
Anexos.	
Abordagem da Prática Alimentar em Ambiente Familiar	

## I- Introdução

O Mongolismo ou Síndrome de Down (S.D.) ou Trissomia 21 (T.21) é a aberração cromossômica mais frequente no Homem, com uma incidência de um em cada 600-700 nascimentos, sendo causa de cerca de 30% das Deficiências Mentais severas ou moderadas.

Em 1866, Langdon Down, médico inglês, fez a primeira descrição desta deficiência, chamando-lhe Mongolismo, visto o grupo de indivíduos que observou apresentar muitas semelhanças físicas com os indivíduos da raça Mongol.

As causas desta anomalia ficaram desconhecidas por aproximadamente um século. Durante este tempo hipóteses como o alcoolismo paterno, a associação com casos familiares de epilepsia e loucura, deficiência tiroideia, hipoplasia das glândulas renais, disfunções da hipófise, o tamanho reduzido do saco amniótico e os contraceptivos químicos foram estudadas como possível causa desta deficiência.

Entre as hipóteses mais favorecidas, encontravam-se as baseadas numa teoria de degeneração do óvulo ( Jenkins 1932; Rosanoff e Handy 1934; Bleyer 1934 ).

Durante os últimos 40 a 50 anos as investigações sobre a etiologia do S.D., basearam-se cada vez mais no estudo da configuração e composição genética dos indivíduos portadores desta anomalia.

Começou-se, então, a suspeitar que uma aberração cromossômica poderia estar implicada na patologia do S.D..

Foi só em 1939, com as descobertas de Lejeune, Gauhier, Turpin e Jacobs, que se chegou à conclusão que o Mongolismo é o resultado de uma modificação do número de cromossomas presentes nas células do corpo.

Um indivíduo normal, possui um cariótipo celular de 46 cromossomas que se agrupam em 23 pares ( 22 autossômicos e 1 sexual), que se representam , consoante o sexo, como: 46XX ou 46XY. Num indivíduo portador de S.D. o seu cariótipo é constituído por 47 cromossomas assim representados: 46XX + 21 ou 46XY + 21, o que traduz que o cromossoma extra se encontra fixado no par 21.

É através de sucessivas meioses, divisões redutivas que precedem a formação dos gâmetas e que permitem o "crossing over" de cromossomas homólogos e o rearranjo dos seus genes, que o ovo ou zigoto é uma célula diploide com 46 cromossomas e não com 92 como seria de esperar pela soma dos 46 pares oriundos dos dois gâmetas progenitores. As divisões somáticas das células, mitoses, permitem, por seu lado, a replicação de todos os cromossomas e a divisão de uma célula mãe em duas células filhas, que possuirão um complemento diploide de 46 cromossomas, idêntico ao das células progenitoras.

Estudos indicam que a maior percentagem de cromossomas 21 extra nos indivíduos portadores de S.D., é devida a uma não disjunção durante a primeira ou segunda divisão meiótica nos gâmetas progenitores ( pai ou mãe), denominando-se esta Trissomia como Livre ou Primária.

Este erro genético pode também ocorrer quando acontece uma não disjunção mitótica no embrião, muito embora se saiba que a percentagem destes casos é muito pequena.

Muitos estudos foram realizados em indivíduos com S.D. e seus progenitores, com o intuito de determinar a origem destes cromossomas 21 adicionais. Estes mostraram que cerca de 80% dos cromossomas extra tinham origem materna, 20% origem paterna e menos de 1% eram derivados de um erro mitótico. Concluíram ainda, que 2/3 dos casos de indivíduos com S.D. são devidos a não disjunção durante a primeira divisão meiótica da mãe ( gâmeta feminino).

A relação entre a incidência de casos de S.D. e a idade avançada da mãe, foi notada mesmo antes da aberração cromossômica ter sido descoberta. De facto, há um aumento gradual da taxa de S.D. quando a idade materna é igual ou superior a 30 anos. Entre os 20 e os 30 anos de idade, o risco de gerar um indivíduo portador de S.D. aumenta de 1 em 2000 nados vivos para 1 em 900. Com 35 anos de idade o risco aumenta para 1 em 350, e com 40 anos de idade para 1 em 110.

Está, no entanto, também comprovado que cerca de 1/5 de todos os indivíduos com T. 21 aparecem por razões que não a idade materna, podendo-se atribuir esta ocorrência quer à idade paterna, quer a outro tipo de erro genético.

A T. 21 pode gerar-se também por uma Translocação Cromossômica, normalmente entre cromossomas do Grupo D ( nº 14 por exemplo) ou do Grupo G ( cromossomas nº 22 e 21). Esta pode ocorrer "de novo" ou ser o resultado de uma translocação equilibrada num dos progenitores. Este facto poderá explicar, embora não seja muito frequente, as ocorrências múltiplas de S.D. num grupo familiar. Com a grande maioria das mães a hipótese de gerarem outro filho portador desta autossomopatia é muito pequena, mesmo porque estudos demonstraram que os casos de S.D. surgem com mais frequência quando o indivíduo é o último do número de filhos gerados pelo casal. Mas, quando um dos progenitores não possui o centro de fusão específico, isto é, possui uma translocação, o risco de gerar outro indivíduo afectado aumenta para 1 em cada 100 nados vivos, independentemente da idade dos progenitores.

Ainda outro caso de T.21 pode ocorrer: o Mosaicismo. Neste, os indivíduos possuem dois tipos de constituição cromossômica - 46XX ou XY e 46XX ou XY + 21, isto é, possuem células que têm um cariótipo normal e células com um cromossoma 21 extra. Não é uma situação muito frequente, mas conhecem-se casos de portadores de uma população celular trissômica

muito reduzida; pode-se, no entanto, incluir estes indivíduos entre os possíveis progenitores de outros com T.21.

A T.21 é um síndrome, pelo facto de limitar o potencial físico e psíquico do indivíduo que o apresenta, que acontece através de um conjunto de alterações ocorridas durante o seu desenvolvimento.

A identificação clínica é relativamente fácil, devido às características fenotípicas que lhe são peculiares, as quais passamos, sucintamente, a mencionar:

- Braquicefalia com diminuição do diâmetro antero-posterior, e um aplanamento do occipital;

- Os órgãos da visão apresentam várias anomalias: fissuras palpebrais oblíquas para cima e para fora, epicanto ( descrito como uma prega vertical que se estende da região orbitária à região tarsal do olho), distância interpupilar aumentada ( hipertelorismo), manchas de Brushfield ( em 50% dos casos);

- O nariz é pequeno e com base aplanada, como resultado de uma hipoplasia dos ossos nasais;

- A boca é pequena e os lábios muito grossos, podendo a língua fazer protusão ( esta é muito estriada, faltando-lhe a fissura central);

- As orelhas são de implantação baixa e pouco desenvolvidas, apresentando-se ainda com um cavalgamento da hélice;

- A dentição pode ser incompleta e malformada;

- O pescoço pode apresentar uma prega cutânea, sendo normalmente muito pequeno;

- As mãos e os dedos são curtos e grossos, normalmente com uma prega simiesca e clinodactilia do quinto dedo ( os ossos metacarpianos e as falanges estão encurtados, nestes casos );

- Os pés são pequenos e rasos, os dedos são curtos e, especialmente os primeiros, apresentam-se mais separados, existindo um sulco cutâneo entre eles;

- A pele é normalmente grossa e seca, apresentando, em muitas zonas, sinais de hiperqueratinização;

- A hipotonia muscular é sinal bem característico nos lactentes, embora desapareça em idades mais avançadas.

Para além destes sinais, os portadores desta autossomopatia apresentam outras malformações:

- Cardiopatias congénitas ( canal auriculoventricular, comunicações interventriculares );

- Malformações do aparelho digestivo ( atresia do duodeno, Doença de Hirschprung, megacolon );

- Alterações auditivas e visuais ( perda gradual da audição, cataratas, estrabismo, astigmatismo );

- Alterações da glândula tiroideia ( o Hipotiroidismo é mais frequente que o Hipertiroidismo );

- Predisposição acentuada a processos inflamatórios crónicos, afectando a conjuntiva ( deficiência da lisozima lacrimal );

- Maior aptência para as infecções, especialmente a nível do tracto respiratório ;

- Anomalias ósseas ( centros de ossificação no externo, ausência de seios frontais );

- Atraso do desenvolvimento mental .

Segundo Piaget, o Q.I. é igual à razão entre a Idade Mental e a Idade Cronológica, multiplicada por 100. O Q.I. destes indivíduos vai diminuindo com a idade, pois as suas Idades Mentais cada vez mais se afastam das Idades Cronológicas. Encontram-se na categoria dos Deficientes Mentais moderados ou severos.

A deficiência mental dos portadores de T.21 pode ser diminuída ou atenuada, através de um bom acompanhamento educativo e social destes indivíduos, principalmente se esta acção tiver incidência particular em idades compreendidas entre o 1º ano de vida e os 15 anos. A partir desta idade, deixa praticamente de haver evolução da Idade Mental, passando o Q.I. a diminuir até aos 30 anos, onde ocorre uma estabilização deste parâmetro ( aproximadamente nas 30 unidades ). A personalidade destes indivíduos é muito calma, raramente se registando acções mais severas ou violentas da sua parte. São muito afectuosos e dóceis, o que facilita a relação entre eles e quem com eles convive e trabalha.

Ao longo dos anos, e com o avanço da Medicina, a esperança de vida destes indivíduos foi aumentando; não era raro que recém-nascidos morressem por falta de meios e conhecimentos médicos adequados às suas necessidades do momento ( por exemplo, cardiopatias ). Hoje em dia, este problema diminuiu bastante, tendo a sua esperança de vida aumentado substancialmente, podendo atingir idades na ordem dos 35 anos, ou mais.

Frequentemente, verifica-se uma sobrecarga ponderal nestes indivíduos. Como já se disse, apresentam também uma maior susceptibilidade para as infecções. Talvez por estes dois factos, e uma vez que a alimentação tem um papel preponderante na prevenção destas situações ( quer pela quantidade e qualidade de alimentos ingeridos, quer pelo potencial veículo de transmissão de microorganismos patogénicos que pode ser ) uma alimentação nutricionalmente adequada, de modo a atenuar determinados desequilíbrios, e higienicamente controlada, possa de algum modo prevenir o aparecimento destes e de outros problemas de saúde nestes indivíduos.

Visto os estudos realizados nesta população ainda se terem debruçado pouco sobre a alimentação e a composição corporal dos portadores desta anomalia, foi propósito do nosso trabalho de

investigação proceder ao estudo da composição corporal destes indivíduos através de métodos de avaliação corporal, como a Antropometria e a Impedância Bioeléctrica.

A população estudada concerne apenas 27 indivíduos utentes da Associação Portuguesa de Pais e Amigos do Cidadão Deficiente Mental - Delegação de Viana do Castelo, mas desde já fica o desejo de realizar um estudo semelhante a este grupo populacional em Portugal que, por cálculos empíricos, datados de 1992, obtidos do Instituto de Genética Médica do Porto, ronda os 15000 indivíduos, com uma incidência de 150 nados vivos por ano.

## **II- Metodologia e Material Utilizado**

A população estudada é referente a 27 indivíduos portadores de Trissomia 21 de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 9 e os 18 anos de idade.

Foi avaliada a composição corporal destes indivíduos por métodos Antropométricos e de Impedância Bioelétrica. Todo este conjunto de medições foi efectuado por um único observador, sendo sempre usado o lado dominante do corpo, que se constatou ser o direito para todos os indivíduos.

### **1- Dados Antropométricos**

A Antropometria é um conceito que apareceu em meados do século XX, sendo considerada como um conjunto de medições das dimensões corporais e suas variações, em diferentes idades e graus de nutrição.

Hoje em dia, a Antropometria é um método largamente utilizado no acesso (avaliação) ao estado nutricional dos indivíduos, particularmente quando se suspeita duma desregulação crónica entre os aportes de energia e proteínas.

Os seus dados são quantificáveis e permitem avaliar, numa determinada população, os índices referentes àqueles que em maior ou menor grau se encontram desviados dos padrões tidos como normais.

Assim, e numa das suas vertentes, permite-nos proceder a uma avaliação da composição corporal englobando medições relativas à Massa Gorda (M.G.) e à Massa Magra (M.M.), ou isenta de gordura, do corpo.

A M.G. (principal reserva de energia do corpo) poderá ser medida quer em termos absolutos - o peso da gordura total do corpo expresso em Kilogramas, quer como uma percentagem do peso total do corpo; pode

ainda ser avaliada usando-se uma, ou mais, medições das Pregas Cutâneas, ou ser avaliada associando-se estas medições a perímetros ou circunferências corporais.

A M.M. é uma mistura de proteínas, minerais e água, sendo o músculo o principal depósito de proteínas do corpo. Esta pode ser avaliada por subtração do peso da M.G. ao Peso Total do Corpo ( PTC), pela expressão :  $PCT = MG + MM$ , ou pela medição da Circunferência Muscular do Braço ( CMB) e a Área Muscular do Braço ( AMB). Neste último caso, ambos os índices são derivados das medições do Perímetro do Braço (PB) e da Prega Cutânea Tricipital ( PCT).

A Antropometria é um método não invasivo e pouco dispendioso pelo tipo e quantidade de equipamento que acarreta, ao mesmo tempo que é rápido e seguro.

As medições recolhidas neste estudo foram:

- \* Peso ( P)
- \* Estatura (E)
- \* Perímetro do Braço (PB)
- \* Perímetro Torácico (PT)
- \* Perímetro Cefálico (PC)
- \* Perímetros da Cintura e Anca ( PC<sub>1</sub>, PC<sub>2</sub> e PA<sub>1</sub>, PA<sub>2</sub>)
- \* Pregas Cutâneas : Tricipital (PCT) e Subescapular (PSE),

das quais passamos a descrever as técnicas aplicadas, e o material utilizado.

**Peso** ( Kg ) - Foi utilizada uma balança com escala padrão, na qual se verificou a posição do ponteiro no valor zero, antes de se proceder a cada medição. Os indivíduos foram pesados descalços, vestindo apenas a roupa interior. Permaneceram, imóveis, sobre o centro da plataforma da

balança, para que o peso se distribuisse uniformemente sobre os dois pés. A leitura foi feita até às 100 gramas mais próximas.

**Estatura** ( cm ) - Foi medida com os indivíduos descalços, em pé, e com os calcanhares encostados à parede, onde uma escala métrica padrão havia sido colocada. O tronco encontrava-se o mais direito possível, estando os ombros, ancas, nádegas e cabeça também encostados à parede. Os braços caíam ao longo do corpo, com as faces ventrais das mãos viradas para a parede. Fazendo-se pousar uma tábua de fina espessura sobre a cabeça, efectuou-se a leitura até ao 0,1 cm mais próximo.

**Perímetro do Braço** ( cm ) - Foi avaliado o braço direito, com uma fita métrica maleável, inextensível, e de fibra de vidro. Com o braço flectido pelo cotovelo, até perfazer um ângulo de 90 graus, assinalou-se o ponto médio da distância entre o acrómio e o olecrâneo. Em seguida, com o braço relaxado e estendido ao longo do tronco, colocou-se a fita métrica no ponto marcado e, sem exercer pressão sobre os tecidos, mediu-se o perímetro, com aproximação ao 0,1 cm.

**Perímetro Cefálico** ( cm ) - Esta medição, em crianças e adultos, pode ser usada como um índice do tamanho do esqueleto corporal; em idades pré-escolares, é um bom índice do desenvolvimento cerebral. Foi obtido com os indivíduos em pé, tendo sido registada, até ao milímetro, a circunferência máxima da cabeça medida logo abaixo das fontes, comprimindo e excluindo o máximo de cabelo possível.

**Perímetro Torácico** ( cm ) - Foi medido com os indivíduos em pé, fazendo-se passar a fita métrica logo abaixo da linha axilar. Depois de os braços voltarem a estar estendidos ao longo do corpo, a medição foi

efectuada ao nível da 3ª ou 4ª costela, num plano horizontal, no fim de cada expiração normal, sendo registada até ao 0,1 cm mais próximo.

**Perímetros da Cintura e da Anca** ( cm ) - foram medidos nas zonas relativas aos PC<sub>1</sub>, PC<sub>2</sub>, PA<sub>1</sub> e PA<sub>2</sub>, respectivamente: ao nível do umbigo, ao nível da zona mais estreita da região abdominal (supraumbilical), ao nível das cristas ilíacas, e ao nível da protuberância mais saliente das nádegas.

**Pregas Cutâneas** - Foram efectuadas com os indivíduos em pé, no lado dominante do corpo, utilizando um lipocalibrador modelo "Harpenden" ; fizeram-se três leituras, rápidas e sucessivas, assim que os braços do aparelho tocavam a pele e o ponteiro estabilizava, sendo o valor posteriormente registado a média aritmética das três medições em cada uma das pregas.

A PCT foi medida no ponto médio, anteriormente assinalado; o braço encontrava-se estendido e relaxado ao longo do corpo; foi efectuada uma palpação, para tomar conhecimento com os tecidos moles do braço; em seguida, entre os dedos polegar e indicador da mão esquerda, foi pinçada e destacada uma prega vertical cerca de 1 cm acima do ponto assinalado; mantendo-a, procedeu-se então às medições.

A PSE foi medida logo abaixo do ângulo inferior da omoplata, segundo uma direcção que forma um ângulo de cerca de 45 graus com a coluna vertebral, estando os braços relaxados e estendidos ao longo do corpo; foi efectuada uma palpação, de modo a encontrar o local correcto de medição, e pinçada uma prega cerca de 1 cm abaixo da omoplata, procedendo-se assim às medições.

A partir destes dados, podemos calcular matematicamente as áreas e índices seguintes:

- \* Área Muscular do Braço ( AMB )
- \* Área Gorda do Braço ( AGB )
- \* Área Total do Braço ( ATB )
- \* Índice Gordo do Braço ( IGB )
- \* Índice de Massa Corporal ( IMC )
- \* Razão entre PC e PA ( AGR e WHR )

**AMB** - foi calculada a partir do PB e da PCT, através da expressão:

$$AMB = [ PB - ( PCT \times \pi ) ]^2 / ( 4 \times \pi )$$

**ATB** - foi deduzida usando-se o valor do PB medido em cada indivíduo, substituindo-o na expressão:

$$ATB = PB^2 / ( 4 \times \pi )$$

**AGB** - foi calculada por subtracção da AMB à ATB:

$$AGB = ATB - AMB$$

**IGB** - foi obtido pela expressão:

$$IGB = ( AGB / ATB ) \times 100$$

**IMC** - foi utilizado o Índice de Quetelet, que se define por:

$$IMC = P / E^2 ,$$

tendo sido posteriormente aplicada a classificação de Garrow

**Razão PC/ PA** - fornece-nos o índice de tecido adiposo subcutâneo e intra-abdominal; guiámo-nos pela orientação de Björntorp, que sugere que um  $PC / PA > 0,8$ , em homens, e um  $PC / PA > 1$ , em mulheres,

aumenta o risco de complicações cardiovasculares. Foram utilizados os métodos AGR e WHR.

## 2- Impedância Bioelétrica

Este método de avaliação da composição corporal baseia-se na natureza da condutividade elétrica de uma corrente elétrica aplicada a um organismo.

O corpo humano contém fluidos intra e extracelulares, que se comportam como condutores elétricos. As membranas celulares agem como elementos reactivos imperfeitos. Assim, os líquidos e electrólitos são responsáveis pela condutividade elétrica ( i.e.,  $1 / \text{Resistência}$  ), e as membranas celulares pela capacitância (funcionam como condensadores).

Uma vez que a Massa Magra ( MM ), incluindo a matriz proteica do tecido adiposo, contém praticamente toda a água e electrólitos condutores do corpo, a condutividade é muito maior nesta do que na Massa Gorda (MG).

Assumindo que o nosso organismo é uma série de cilindros conectados entre si , e a relação hipotética entre a Impedância ( Z ) e o Volume ( V ) biológico determinado electricamente, foi demonstrado que os Volumes biológicos estão inversamente relacionados com a Impedância, Resistência ( Rx ) e Reactância ( Xc ), onde  $Z = ( R^2 + Xc^2)^{0.3}$ . Sendo a magnitude da Reactância muito pequena, relativamente à Resistência, e sendo esta última melhor indicador da Impedância, o Volume pode ser expresso como:

$V = p L^2 / Rx$  , em que L é a estatura do indivíduo em centímetros, Rx a resistência em Ohms, e p o volume da resistividade em Ohms / cm. Esta expressão deriva da equação inicial  $Z = p L / A$ , em que A é a área atravessada; multiplicando ambos os membros da equação por

$\underline{L}$  , temos:  $Z = \rho L^2 / AL$ , onde  $\underline{AL}$  é o Volume, pelo que chegamos à equação  $Z = \rho L^2 / V$ .

As determinações de  $R_x$  e  $X_c$ , neste estudo, foram realizadas usando--se um aparelho analisador portátil de Composição Corporal com 4 terminais ( BIA, Akern, SRL-Florença ).

As medições foram efectuadas cerca de uma hora e meia a duas horas após a ingestão de alimentos, e cerca de trinta minutos após o esvaziamento da bexiga. Foi também levado em conta que os indivíduos não praticassem exercício físico e/ou ingerissem bebidas alcoólicas, respectivamente nas 12 a 24 horas anteriores à medição.

Encontravam-se vestidos, mas sem sapatos e meias, e deitados em decúbito dorsal num colchão, com os braços afastados do corpo ( fazendo um ângulo de cerca de 30 graus ), e as pernas afastadas entre si ( a aproximadamente 45 graus ). Depois das zonas de contacto terem sido previamente limpas com álcool, foram colocados os eléctrodos de prata, aos quais se ligaram as pinças dos terminais, nas faces dorsais da mão e pé direitos, respectivamente nos metacarpos e metatarsos distais, e ainda entre as proeminências distais do rádio e cúbito e entre os maléolos médio e lateral do tornozelo.

Uma corrente alterna estimulante de  $800 \mu A$  e  $50 KHz$  foi introduzida no indivíduo pelos eléctrodos distais da mão e do pé (eléctrodos indutores) e a alteração da voltagem foi detectada nos eléctrodos proximais dos membros ( eléctrodos sensores ). Foi então feito o registo das três leituras de  $R_x$  e  $X_c$  efectuadas. Para o tratamento dos dados recolhidos (  $R_x$  e  $X_c$  ) foi utilizado o *software* fornecido pelo fabricante, de onde se extraíram os seguintes parâmetros:

Água Total do Corpo (  $H_2O$  Total) em Litros;

Água Extracelular ( ECW) em Litros;

Água Intracelular ( ICW) em Litros;

Peso ( Kg) e % da Massa Gorda;

Peso ( Kg) e % da Massa Magra;

Densidade Corporal - sabe-se que à Temperatura habitual do corpo humano, a Gordura tem uma Densidade de  $0,900 \text{ g/ m}^3$  e a Massa Magra tem uma Densidade de  $1,100 \text{ g / m}^3$ . Teoricamente a Densidade de qualquer indivíduo varia entre estes valores, e deste modo um indivíduo que possua 50% de MM e 50% de MG, possui uma Densidade igual a  $1,000\text{g/m}^3$ . A partir daqui é possível calcular a percentagem de Gordura Corporal.

Ângulo de Fase - em indivíduos normais e saudáveis, este ângulo varia de 4 a 10 graus. Se se apresenta menor do que 4 graus pode indicar uma expansão do espaço intracelular ( retenção de hídrica, edema) ou uma escassa Massa Celular; se se apresenta maior do que 10 graus pode indicar uma Massa Celular importante, ou quando se está na presença de atletas com Massa Celular bem desenvolvida, pode -se suspeitar de um estado de desidratação( contracção do espaço intracelular).

BCM ( Massa Celular do Corpo) - é a massa metabólica activa do corpo, sendo responsável pelo consumo do oxigénio; a malnutrição é caracterizada por uma perda de Massa Celular em contraste com uma expansão da Massa Extacelular.

ECM/ BCM - é um índice óptimo para avaliar a expansão ou contracção do espaço extracelular, consequentes de malnutrição ou edema, de retenção hídrica ou desidratação; os valores óptimos podem variar entre [ 1 ; 1,4 [ , sendo indicador de estado patológico quando maior do que 1,4.

### III- Apresentação de Resultados

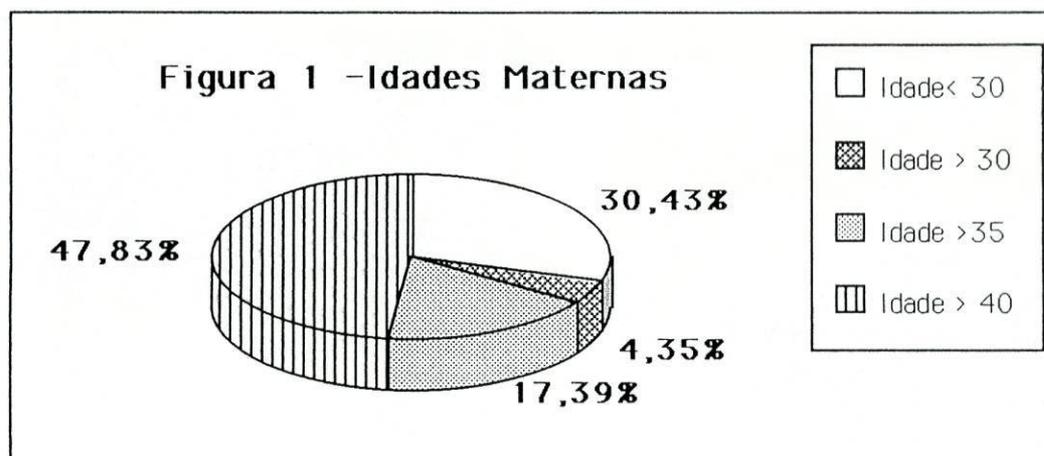
Apresentamos no Quadro 1, a distribuição dos indivíduos em estudo por sexos.

**Quadro 1**

Sexo	Masculino	Feminino
Nº Ind.	14	13
<b>n= 27</b>		

Sendo os indivíduos efectivos deste estudo portadores de um Síndrome de etiologia genética, e sendo considerado pela maior parte dos autores, que a idade dos progenitores, particularmente a da mãe, influencia a possibilidade de se gerar um indivíduo portador desta autossomopatia. Apresentamos no **Quadro 2** a idade dos pais ao nascimento destes indivíduos.

A **Figura 1** pretende ilustrar a percentagem de indivíduos, dos quais foi possível obter estes dados, que nasceu quando as progenitoras tinham idades  $\geq 30$  anos,  $\geq 35$  anos e  $\geq 40$  anos, sendo estas idades consideradas, pela maioria dos autores, de maior risco para a ocorrência de Síndrome de Down.



Foi também registado, **Quadro 2**, o Tipo de Parto ocorrido com o intuito de apurar quantos dos indivíduos da nossa população tiveram um parto hospitalar e, por consequência, se procedeu à identificação clínica da deficiência apresentada, ao estudo genético dos casos e ao registo legal dos mesmos. ( ver o Quadro 3)

Quadro 3

	Parto Hospitalar	Parto não Hosp.
Nº de Ind.	13	6
n= 19*		

\* O nº de efectivos varia devido à impossibilidade de obtenção destes dados

A prática ou não de Aleitamento Materno foi estudada devido à sua importância no crescimento e desenvolvimento, nomeadamente, do Sistema Imunitário e Psico-somático, dos indivíduos durante os primeiros anos de vida; o Aleitamento Materno foi muitas vezes impedido ou interrompido precocemente devido a complicações pós-parto que a própria mãe e os recém-nascidos com este tipo de anomalia podem apresentar. No **Quadro 2** apresentam-se estes resultados, salientando-se que 50% dos efectivos ( n= 16) foram amamentados e os outros 50% não o foram.

Nº ordem	Idade	Sexo	Id. ao nascim.				Escolaridade			
			Desporto	Agregado	Mae	Pai	Parto hosp.	Aleitamento	Mae	Pai
1	13	fem	nao	4	41	35	nao	artificial	Anafalbeta	3ª classe
2	16	fem	nao	7	44	34	sim	artificial	2ª classe	4ª classe
3	13	masc	sim	6	37	38	sim	materno	C. Enfermagem	4ª classe
4	9	masc	sim	6	38	39	sim	15 dias	3ª classe	
5	12	masc	sim	7	43	31	nao	1 mes	3ª classe	4ª classe
6	11	fem	sim	5	32	26	nao	2 meses	4ª classe	6º Ano
7	14	fem	sim	4	25	25	sim	3 meses	4ª classe	
8	14	masc	sim	4	25	36	sim	artificial		4ª classe
9	15	masc	sim	3	37					
10	12	masc	sim	5						
11	13	fem	sim	2						
12	15	fem	sim	2			sim		Anafalbeta	Anafalbeta
13	16	fem	sim	1	45	47				
14	16	masc	sim	4	40		sim	artificial		
15	15	masc	nao	4	23	24	sim			
16	16	masc	nao	4	22	28	sim		7º Ano	5º Ano
17	16	fem	nao	4	24	22	sim		3ª classe	4ª classe
18	18	fem	nao	8	40	42	nao	materno	Anafalbeta	Anafalbeta
19	17	fem	nao	8	41	40	nao	mat+art	3ª classe	C.C. Contabil.
20	12	masc	nao	3	40	43	sim	artificial	2ª classe	3ª classe
21	16	masc	nao	5	23		nao	artificial	4ª classe	
22	13	masc	nao	3	37	39	sim		Anafalbeta	Anafalbeta
23	10	masc	nao	4	25	27	sim	materno	4ª classe	4ª classe
24	13	masc	nao	4	40	40	sim	artificial	Anafalbeta	3ª classe
25	15	fem	nao	7	45	48	sim		Anafalbeta	Anafalbeta
26	11	fem	nao	5			nao		3ª classe	Anafalbeta
27	11	fem	nao	5	44		nao	artificial	Anafalbeta	Anafalbeta

Nº de efectivos	26.0	26.0	18.0	19.0	17.0	21.0	17.0
Valor máximo	0.0	8.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0
Valor mínimo	0.0	1.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
Amplitude	0.0	7.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
Valor médio	0.0	4.6	35.3	35.3	35.5	35.5	35.5
Variancia	0.0	3.2	65.4	65.4	56.4	56.4	56.4
Desvio padrao	0.00	1.78	8.09	8.09	7.51	7.51	7.51

QUADRO 2

A Escolaridade dos pais também foi registada, como se pode verificar no **Quadro 2**; no conjunto de pais estudados, num total de 38 indivíduos, 12 são analfabetos; a maioria dos indivíduos ( 21) possuem o Ensino Primário incompleto ou completo; apenas 5 estudaram até ao 7º ano de escolaridade, e destes apenas 2 possuem um grau técnico inferior ou superior de estudos ( segundo a Classificação de Escolaridade de Graffar ).

Foi ainda considerada a prática regular de Exercício Físico, nos casos em que este se efectuava com uma frequência de, pelo menos, 3 horas semanais ( ver **Quadro 2** ).

No **Quadro 4** apresentam-se os resultados das variáveis antropométricas avaliadas em cada indivíduo (  $n= 27$  ), os seus valores máximo e mínimo, as médias e desvios padrão e as variâncias e amplitudes, obtidos.

Os indivíduos foram agrupados consoante o seu IMC (  $P/ E^2$  ), de acordo com a classificação adaptada de Garrow ( ver **Gráfico 1** ).

A  $PC_1/ PA_1$  ( AGR ) e  $PC_2 / PA_2$  ( WHR ) encontram-se registadas no **Quadro 4**; segundo a classificação de Björntorp, observou-se que, pelo critério AGR, 100% dos indivíduos do sexo feminino possuíam um valor acima de 0,8, não se registando valores superiores a 1,0 nos indivíduos do sexo masculino; no critério WHR, 30,7% dos indivíduos do sexo feminino apresentavam valores superiores a 0,8 , não se registando, novamente, valores superiores a 1,0 nos indivíduos do sexo masculino.

Não foram calculadas a Densidade ( segundo a fórmula de Siri ) e a Percentagem de Gordura do Corpo, por inadaptação das equações de Durnim e Womersley para as idades do grupo populacional em estudo ( Média= 13,8 ; Máximo= 18; Mínimo= 9 ).

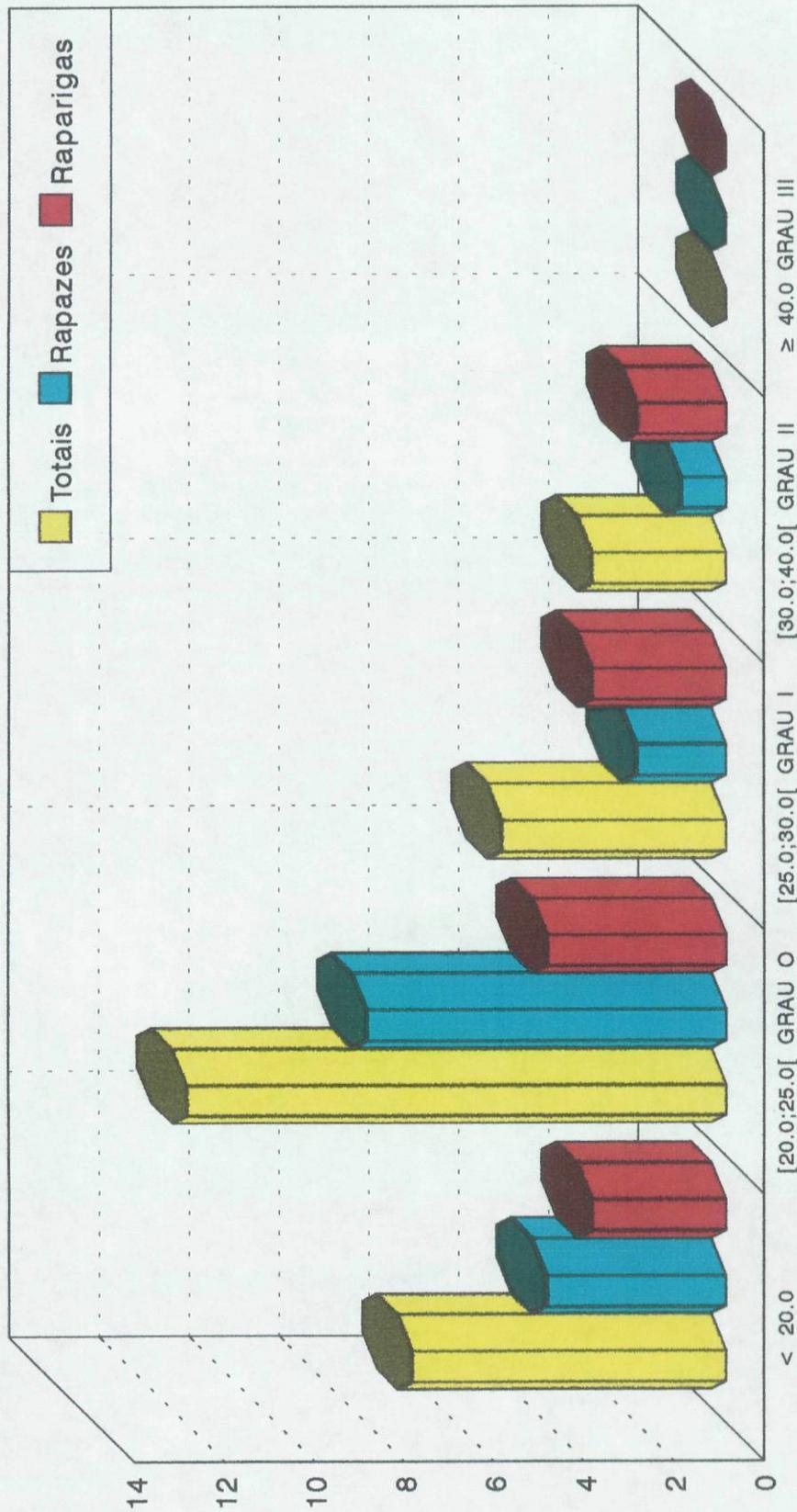
Nº ordem	Idade	Sexo	Peso	Estat.	IMC	PB	PCT	PSE	PT	PCef.	PC <sub>1</sub>	PC <sub>2</sub>	PA <sub>1</sub>	PA <sub>2</sub>	AGR	WHR	ATB	AMB	AGB	IGB
1	13	fem	40.0	141.5	19.98	23.5	14.3	13.7	75.0	51.0	75.0	67.0	82.5	84.0	0.9	0.8	43.9	28.78	15.16	34.51
2	16	fem	42.0	135.0	23.05	24.0	17.8	13.8	81.0	49.5	73.5	72.0	69.0	65.0	1.1	1.1	45.8	26.93	18.90	41.24
3	13	masc	61.0	143.0	29.83	30.5	21.7	23.5	94.0	52.0	98.0	94.0	95.0	101.0	1.0	0.9	74.0	44.67	29.35	39.65
4	9	masc	26.0	119.5	18.21	19.0	8.1	6.3	62.5	51.0	63.0	59.5	65.0	69.0	1.0	0.9	28.7	21.58	7.15	24.90
5	12	masc	30.0	126.0	18.90	20.5	9.9	6.1	65.0	49.0	58.0	56.0	70.0	73.5	0.8	0.8	33.4	24.09	9.35	27.95
6	11	fem	49.0	128.5	29.67	28.0	24.4	22.8	82.0	50.0	82.0	78.0	87.5	90.0	0.9	0.9	62.4	32.90	29.48	47.26
7	14	fem	37.0	134.5	20.45	24.0	18.6	10.1	76.5	51.5	73.5	63.0	81.5	87.5	0.9	0.7	45.8	26.23	19.60	42.77
8	14	masc	55.5	150.0	24.67	27.0	17.8	15.8	83.0	53.5	83.0	82.0	86.0	92.0	1.0	0.9	58.0	36.47	21.54	37.13
9	15	masc	48.0	145.0	22.83	23.0	7.8	7.4	71.5	50.0	62.5	61.5	73.5	76.0	0.9	0.8	42.1	33.60	8.49	20.17
10	12	masc	40.0	135.0	21.95	24.5	12.3	11.8	78.0	52.0	75.0	72.5	76.0	80.0	1.0	0.9	47.8	33.92	13.84	28.98
11	13	fem	67.0	134.0	37.31	35.5	33.3	38.2	101.0	53.0	100.5	93.5	99.0	105.0	1.0	0.9	100.3	49.93	50.36	50.21
12	15	fem	69.0	134.5	38.14	32.0	38.2	47.3	103.5	52.0	114.5	93.0	116.5	118.0	1.0	0.8	81.5	31.83	49.66	60.94
13	16	fem	51.0	144.0	24.59	26.0	23.3	21.0	88.5	51.0	87.5	74.0	89.0	92.0	1.0	0.8	53.8	27.74	26.06	48.44
14	16	masc	46.0	152.0	19.91	24.5	8.5	7.7	75.0	51.0	70.5	69.0	76.0	82.0	0.9	0.8	47.8	37.89	9.88	20.69
15	15	masc	53.0	152.0	22.94	25.5	12.5	14.1	84.0	52.0	76.0	73.0	82.0	89.0	0.9	0.8	51.7	37.07	14.67	28.36
16	16	masc	75.0	154.0	31.62	31.5	18.4	27.4	96.0	54.0	99.5	92.5	101.0	109.5	1.0	0.8	79.0	52.64	26.32	33.33
17	16	fem	64.0	148.0	29.22	31.5	31.7	32.8	95.0	52.0	97.5	82.5	103.0	107.0	0.9	0.8	79.0	36.89	42.07	53.28
18	18	fem	38.0	135.0	20.85	23.5	13.1	12.3	80.5	49.5	71.0	65.5	79.5	82.5	0.9	0.8	43.9	29.87	14.08	32.03
19	17	fem	51.5	138.0	27.04	32.0	32.7	29.4	95.5	51.0	91.0	78.5	97.0	101.0	0.9	0.8	81.5	37.53	43.96	53.94
20	12	masc	37.0	138.5	19.29	23.5	13.4	8.5	70.5	55.0	65.0	63.0	71.0	77.0	0.9	0.8	43.9	29.61	14.33	32.62
21	16	masc	53.0	151.0	23.24	27.5	13.4	17.5	84.5	52.0	80.5	75.0	86.0	91.5	0.9	0.8	60.2	43.17	17.01	28.27
22	13	masc	36.0	132.0	20.66	23.5	11.8	8.9	71.5	50.5	68.0	67.5	71.0	77.0	1.0	0.9	43.9	31.18	12.77	29.06
23	10	masc	44.5	128.0	27.16	23.5	12.9	9.9	71.5	50.0	68.5	66.5	74.5	82.0	0.9	0.8	43.9	30.06	13.88	31.59
24	13	masc	46.0	140.0	23.47	26.0	11.5	14.1	80.5	51.5	76.5	74.5	80.0	84.0	1.0	0.9	53.8	39.85	13.95	25.93
25	15	fem	47.0	140.0	23.98	24.0	23.1	19.8	85.5	53.0	75.5	72.8	88.5	93.5	0.9	0.8	45.8	22.28	23.56	51.39
26	11	fem	24.0	125.0	15.36	16.5	6.3	4.7	65.5	48.5	55.5	54.5	60.5	62.3	0.9	0.9	21.7	16.80	4.86	22.44
27	11	fem	22.5	119.0	15.89	18.0	9.0	5.2	62.0	47.0	55.0	53.5	61.5	64.5	0.9	0.8	25.8	18.32	7.46	28.95

Nº de efectivos	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0
Valor máximo	75.0	154.0	38.1	38.2	47.3	35.5	38.2	47.3	103.5	55.0	114.5	94.0	116.5	118.0	1.1	1.1	100.3	52.6	50.4	60.9
Valor mínimo	22.5	119.0	15.4	6.3	4.7	16.5	6.3	4.7	62.0	47.0	55.0	53.5	60.5	62.3	0.8	0.7	21.7	16.8	4.9	20.2
Amplitude	52.5	35.0	22.8	31.9	42.6	19.0	31.9	42.6	41.5	8.0	59.5	40.5	56.0	55.7	0.2	0.4	78.6	35.8	45.5	40.8
Valor médio	46.4	137.9	24.1	25.5	16.7	25.5	17.3	16.7	80.7	51.2	77.6	72.4	82.3	86.5	0.9	0.8	53.3	32.7	20.7	36.1
Variancia	174.9	92.6	31.3	19.8	111.3	19.8	72.9	111.3	129.2	2.9	215.5	132.3	176.4	195.1	0.0	0.0	342.4	74.5	159.7	123.3
Desvio padrao	13.2	9.6	5.6	4.4	10.5	4.4	8.5	10.5	11.4	1.7	14.7	11.5	13.3	14.0	0.1	0.1	18.5	8.6	12.6	11.1

# INDICE DE MASSA CORPORAL

(ADAPTADO DE GARROW)

I.M.C.



	< 20.0	[20.0;25.0[ GRAU 0	[25.0;30.0[ GRAU I	[30.0;40.0[ GRAU II	≥ 40.0 GRAU III
Totais	7	12	5	3	0
Rapazes	4	8	2	1	0
Raparigas	3	4	3	2	0

GRAFICO I

Os resultados obtidos por Impedância Bioelétrica encontram-se registados no **Quadro 5**, sendo o nº de efectivos de 27 para Rx e Xc; para os outros dados apresentados neste quadro, 3 dos 27 indivíduos não possuíam características compatíveis com o *software* utilizado no cálculo destes dados, sendo por isso n= 24.

Procedeu-se à comparação dos resultados das medições antropométricas com tabelas de valores padrão para a idade e para, usando-se para a categorização as Tabelas de Percentis e os "Z-scores", uma vez que nem todas as variáveis estudadas têm um comportamento de distribuição Gaussiana. Saliente-se, porém, que os padrões utilizados para comparação dos dados do nosso estudo, referem-se a indivíduos normais e saudáveis, o que não acontece com a nossa população.

Para determinar os "Z-scores" (valor da variável reduzida), utilizou-se a fórmula:

$$Z\text{-score} = \frac{\text{valor da variável do indivíduo} - \text{valor médio tabelado}}{\text{desvio padrão tabelado}}$$

As 5 categorias estabelecidas que utilizamos neste estudo são:

CAT. I = valores abaixo do Percentil 5 ou Z-score  $\leq - 1,645$

CAT. II = valores entre o P5 e o P15 ou Z-score entre ] -1,645; -1,035]

CAT. III = valores entre o P15,1 e o P85 ou Z-score entre ] - 1,035; 1,035 ]

CAT. IV = valores entre o P85,1 e o P95 ou Z-score entre ] 1,035; 1,645]

CAT. V = valores entre o P95,1 e o P100 ou Z-score  $> 1,645$

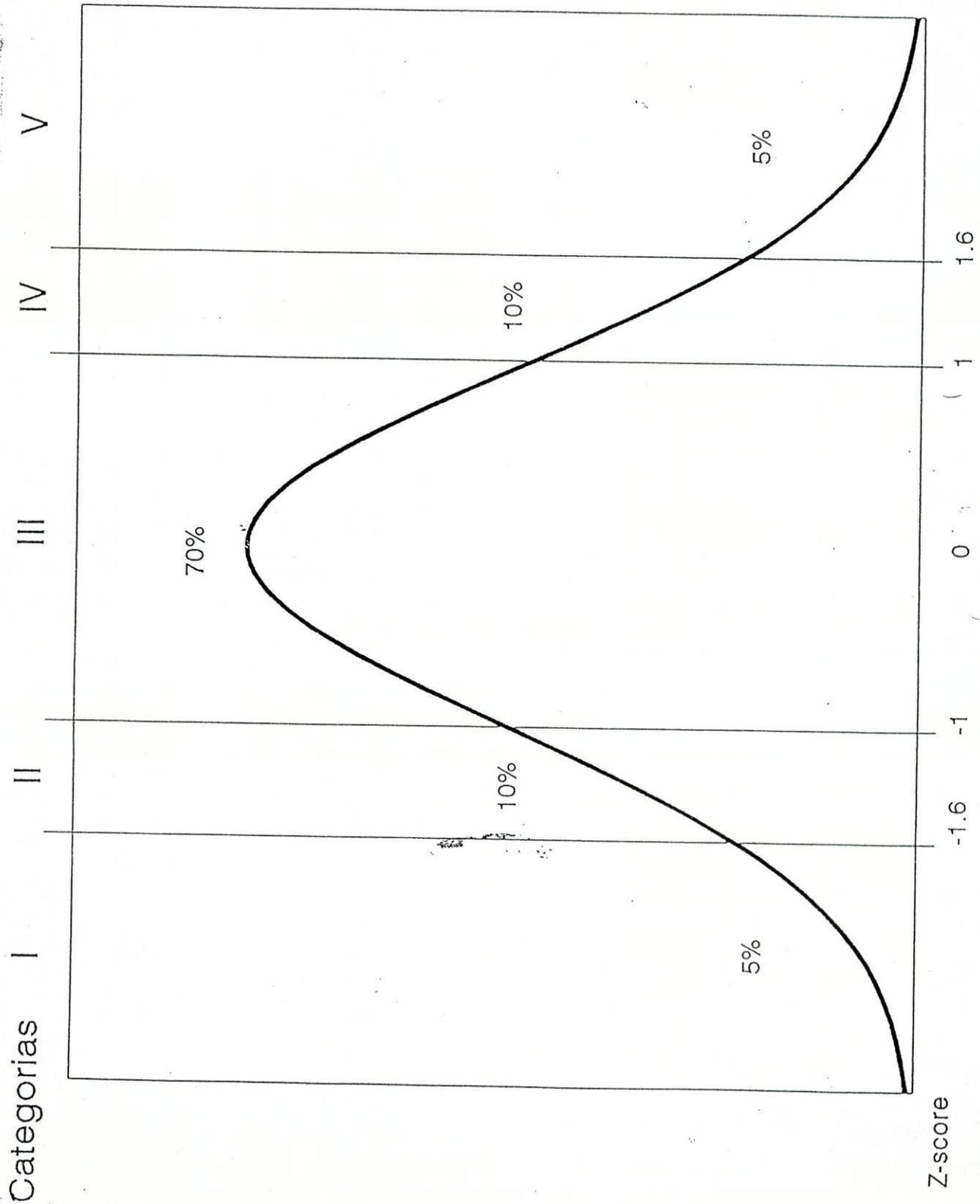
A **Figura 2** esquematiza as relações estatísticas entre Z-scores, Percentis e Desvios Padrão.

O **Quadro 6** apresenta os registos dos Z-scores calculados para os vários parâmetros antropométricos estudados, salientando-se, por intermédio de cores, os desvios encontrados para a direita ou para a esquerda da Categoria III, na qual 70% da População Padrão se situa.

Nº ordem	Idade	Sexo	R <sub>x</sub>	X <sub>C</sub>	H <sub>2</sub> O total	ECW	ICW	M.gorda	% Gordura	M.magra	% M.magra	BCM	ECM/BCM	Dens.	Na/K	<fase	M.basal
1	13	fem	579	67	25.7	9.7	16.0	9.3	23.1	30.7	76.9	16.2	0.89	1.05	1.03	6.6	1166
2	16	fem	595	58	24.4	9.5	14.9	12.9	30.6	29.1	69.4	14.0	1.08	1.03	1.05	5.5	1128
3	13	masc	443	47	35.4	13.6	21.8	14.7	24.0	46.3	76.0	23.4	0.98	1.04	1.00	6.0	1472
4	9	masc	594	70													
5	12	masc	563	65	23.8	7.9	15.9	4.3	14.3	25.7	85.7	13.6	0.89	1.05	1.09	6.5	900
6	11	fem	651	61	23.1	8.0	15.1	20.4	41.6	28.6	58.4	13.4	1.13	0.99	0.86	5.3	1114
7	14	fem	666	76	22.5	7.7	14.8	10.8	29.2	26.2	70.8	13.7	0.91	1.03	0.93	6.5	1057
8	14	masc	459	51	35.7	14.1	21.6	9.4	16.9	46.1	83.1	23.9	0.93	1.05	1.08	6.3	1466
9	15	masc	489	56	32.3	12.1	20.2	7.8	16.3	40.2	83.7	21.1	0.90	1.05	1.06	6.5	1301
10	12	masc	526	66	27.8	9.3	18.5	7.1	17.7	32.9	82.3	18.1	0.82	1.05	0.97	7.1	1100
11	13	fem	428	50	31.3	11.7	19.6	25.8	38.4	41.2	61.6	21.9	0.88	1.01	0.83	6.6	1418
12	15	fem	552	56	28.0	9.9	18.1	30.8	44.5	38.2	55.5	18.8	1.03	0.98	0.78	5.7	1346
13	16	fem	761	93	24.0	7.4	16.6	19.6	38.3	31.4	61.7	17.1	0.84	0.99	0.73	6.9	1182
14	16	masc	512	60	32.8	12.6	20.2	5.9	12.7	40.1	87.3	21.3	0.88	1.06	1.11	6.6	1300
15	15	masc	518	66	33.6	11.9	21.7	10.1	18.9	42.9	81.1	23.8	0.80	1.05	0.94	7.2	1378
16	16	masc	446	54	40.1	14.6	25.5	20.6	27.4	54.4	72.6	29.4	0.85	1.03	0.87	6.9	1696
17	16	fem	493	61	32.0	12.1	19.9	21.4	33.3	42.6	66.7	23.3	0.83	1.03	0.84	7.0	1452
18	18	fem	627	69	23.4	8.4	15.0	10.7	28.1	27.3	71.9	14.0	0.94	1.04	0.98	6.2	1083
19	17	fem	554	63	26.8	9.7	17.1	17.7	34.2	33.8	65.8	17.7	0.91	1.02	0.88	6.4	1241
20	12	masc	605	63	26.2	9.4	16.8	6.7	18.1	30.3	81.9	15.1	1.00	1.05	1.11	5.9	1027
21	16	masc	501	58	34.0	12.8	21.2	9.6	18.1	43.4	81.9	22.9	0.89	1.05	1.02	6.6	1391
22	13	masc	492	55	27.5	10.1	17.4	4.6	12.6	31.4	87.4	16.3	0.93	1.06	1.16	6.3	1059
23	10	masc	609	71	25.4	7.5	17.9	16.5	37.0	28.0	63.0	14.9	0.89	1.01	0.81	6.6	964
24	13	masc	413	40	33.7	14.7	19.0	5.0	10.9	41.0	89.1	19.6	1.09	1.06	1.35	5.5	1323
25	15	fem	539	61	27.1	10.3	16.8	13.6	28.8	33.4	71.2	17.5	0.91	1.04	0.97	6.4	1231
26	11	fem	839	80													
27	11	fem	810	79													

Nº de efectivos	27.0	27.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
Valor máximo	839.0	93.0	40.1	14.7	25.5	30.8	44.5	54.4	89.1	29.4	24.0	29.4	1.1	1.1	1.4	7.2	1696.0
Valor mínimo	413.0	40.0	22.5	7.4	14.8	4.3	10.9	25.7	55.5	13.4	24.0	13.4	0.8	1.0	0.7	5.3	900.0
Amplitude	426.0	53.0	17.6	7.3	10.7	26.5	33.6	28.7	33.6	16.0	24.0	16.0	0.3	0.1	0.6	1.9	796.0
Valor médio	565.3	62.8	29.0	10.6	18.4	13.1	25.6	36.1	74.4	18.8	24.0	18.8	0.9	1.0	1.0	6.4	1241.5
Variancia	11499	119	22.6	5.2	7.2	48.5	97.1	56.3	97.1	17.5	24.0	17.5	0.0	0.0	0.0	0.2	35070.4
Desvio padrao	107.2	10.9	4.76	2.28	2.68	6.96	9.85	7.51	9.85	4.18	24.0	4.18	0.08	0.02	0.14	0.50	187.27

FIG 2 - ESQUEMATIZAÇÃO DAS RELAÇÕES ESTADÍSTICAS ENTRE Z-SCORES, PERCENTIS E DESVIOS-PADRAO



Z - S C O R E S

Peso	Estatura	IMC	PB	PCT	PSE	ATB	AMB	AGB	IGB
-0,983	-2,790	-0,102	-0,41	-0,28	0,18	-0,44	-0,42	-0,36	-0,08
-1,385	-4,121	0,238	-0,80	-0,20	-0,10	-0,77	-0,98	-0,42	0,24
0,966	-1,840	2,951	1,73	1,60	2,10	1,75	0,87	1,78	1,38
-0,841	-2,810	0,546	-0,63	-0,41	-0,10	-0,62	-0,57	-0,48	-0,29
-1,279	-3,235	0,000	-0,94	-0,34	-0,39	-0,87	-1,06	-0,47	-0,04
0,655	-2,390	2,334	1,33	1,36	1,59	1,27	0,79	1,36	1,23
-1,530	-4,258	-0,167	-0,53	0,21	-0,38	-0,53	-1,00	-0,07	0,69
-0,176	-2,085	1,324	0,23	1,14	1,05	0,15	-0,65	0,81	1,48
-1,100	-3,534	0,655	0,85	-0,31	-0,29	-1,22	-1,33	-0,48	-0,04
-0,378	-2,123	0,871	0,20	1,47	0,41	0,13	0,27	-0,01	0,05
1,325	-4,000	4,124	2,84	2,28	3,32	3,09	2,44	2,84	1,45
1,086	-4,415	4,484	1,74	2,82	4,57	1,71	-0,28	2,54	2,49
-0,615	-2,757	0,623	-0,23	0,59	0,72	-0,28	-0,88	0,23	1,03
-1,748	-3,169	-0,603	-1,31	-0,25	-0,39	-1,22	-1,47	-0,42	0,09
-0,714	-2,575	0,690	-0,56	0,42	0,69	-0,57	-1,01	0,21	0,78
0,689	-2,887	2,945	0,88	1,42	2,79	0,83	0,00	1,31	1,52
0,496	-2,151	1,780	1,02	1,79	2,08	1,28	0,26	1,70	1,56
-1,781	-4,307	-0,446	-1,00	-0,84	-0,40	-0,92	0,01	-0,83	-0,70
-0,617	-4,166	0,966	1,15	1,70	1,57	1,08	0,16	1,54	1,53
-0,649	-1,691	0,111	-0,89	0,76	-0,06	-0,14	-0,31	0,04	0,39
-1,160	-3,309	0,406	-0,38	0,58	1,19	-0,41	-0,94	0,34	0,94
-1,190	-3,091	0,331	-0,39	0,12	0,01	-0,43	-0,62	-0,03	0,40
1,167	-1,870	3,379	0,57	0,25	0,42	0,46	0,57	0,26	0,24
-0,328	-2,182	1,134	0,36	0,07	0,76	0,29	0,34	0,10	0,11
-0,810	-3,569	0,758	-0,54	0,78	0,91	-0,55	-1,65	0,25	1,53
-1,613	-2,817	-0,932	-1,86	-1,23	-0,79	-1,52	-1,61	-1,18	-1,27
-1,755	-3,549	-0,792	-1,44	-0,88	-0,72	-1,24	-1,35	-0,91	-0,62

Numero de ordem	Idade	Sexo
1	13	fem
2	16	fem
3	13	masc
4	9	masc
5	12	masc
6	11	fem
7	14	fem
8	14	masc
9	15	masc
10	12	masc
11	13	fem
12	15	fem
13	16	fem
14	16	masc
15	15	masc
16	16	masc
17	16	fem
18	18	fem
19	17	fem
20	12	masc
21	16	masc
22	13	masc
23	10	masc
24	13	masc
25	15	fem
26	11	fem
27	11	fem

3	27	-	1	-	-	-	1	-	-
7	-	-	2	1	-	4	5	1	1
14	-	18	19	17	18	17	20	19	17
3	-	2	2	5	4	3	-	3	8
-	-	7	3	4	5	3	1	4	1

Categoria I	Categoria II	Categoria III	Categoria IV	Categoria v
≤ - 1.645	]- 1.645 ; - 1.035]	]- 1.035 ; + 1.035]	]+ 1.035 ; + 1.645]	≥ + 1.645

QUADRO 61

#### IV- Discussão dos Resultados

Como podemos observar no **Quadro 6**, a estatura dos efectivos em estudo encontra-se unanimemente na Categoria I ( Z-score < - 1,645, ou valores à esquerda do Percentil 5 ), isto é, todos os indivíduos possuem uma estatura que se situa muito abaixo do desejado para a idade, como aliás se realça nos **Gráficos A e B**. Este facto traduz dificuldades de crescimento nestes indivíduos. Tal constatação foi já referida em alguns estudos realizados, colocando-se várias questões relativas à sua ocorrência: uma deficiência sérica de Hormona do Crescimento? Uma hipossensibilidade a esta mesma Hormona? Ou será que outros factores, como a alimentação, a maior susceptibilidade a infecções, ou todo este conjunto de factores, mutilam o seu crescimento?

Os **Gráficos II e III** pretendem ilustrar, para cada parâmetro, a percentagem de indivíduos que se situa em cada uma das Categorias antropométricas definidas. Constata-se que 52% dos indivíduos em estudo ( n = 27 ) possui um peso considerado pela maioria dos autores como desejável para a idade ( CAT. III ), estando 26% abaixo desses valores mas ainda considerados aceitáveis ( CAT. II ), e 11% abaixo do aceitável (CAT. I); acima destes, mas dentro de valores considerados aceitáveis (CAT. IV) temos 11% dos indivíduos.

Analisando os **Gráficos C e D**, vemos que a maior parte dos indivíduos se situa entre os Percentis 15 e 85 ( CAT. III ), muito embora esta percentagem não corresponda aos 70% apresentados pela Amostra Padrão, dentro deste mesmo intervalo de Percentis. Dentro desta Categoria observa-se, no entanto uma tendência de desvio para a esquerda, traduzida por Z-scores negativos.

PERCENTIS DE PESO POR IDADE DOS OITO AOS DEZOITO ANOS

RAPAZES

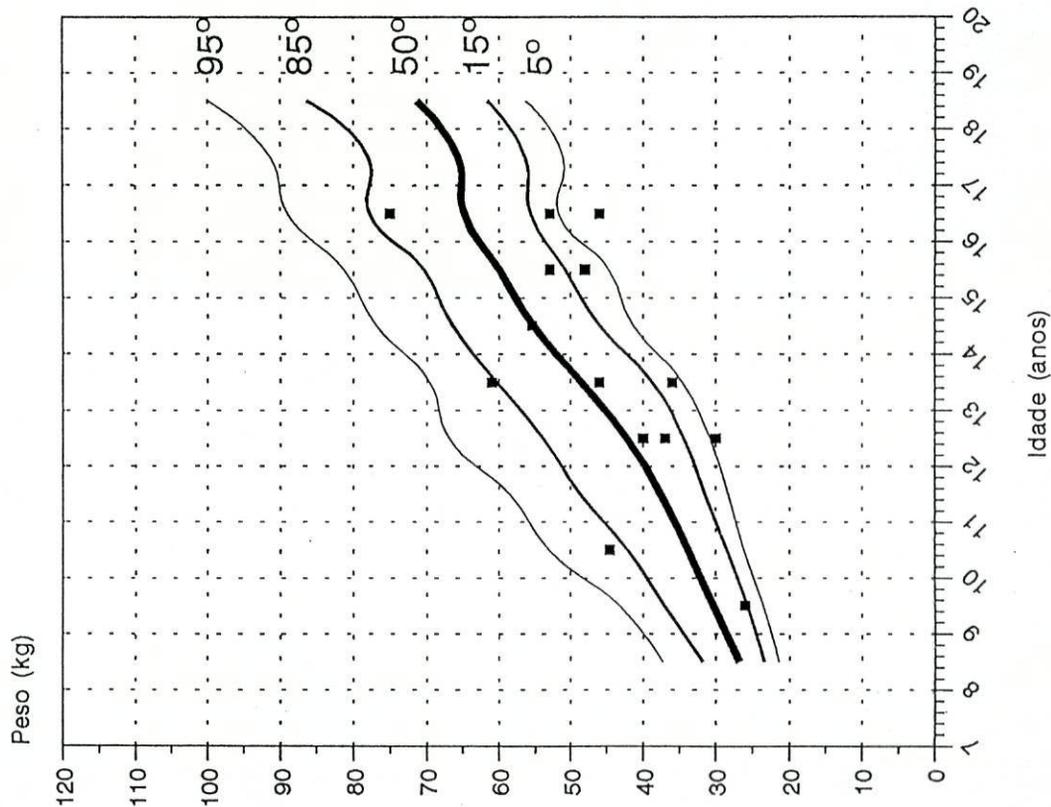


GRAFICO C

RAPARIGAS

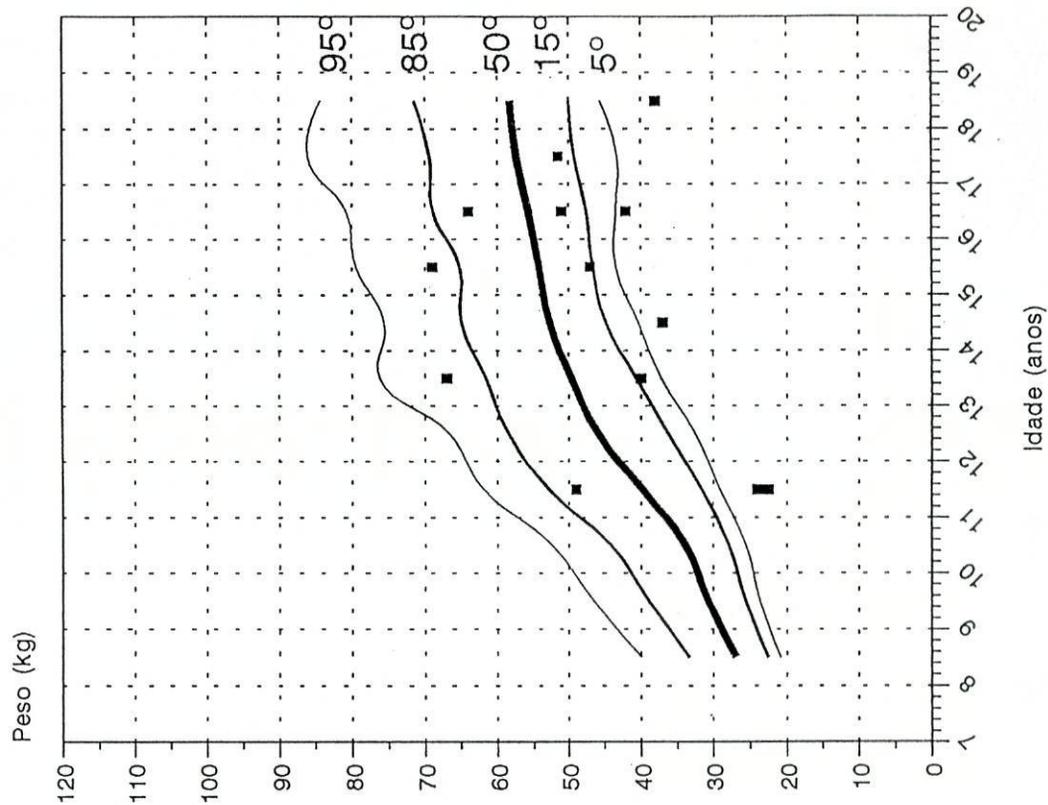
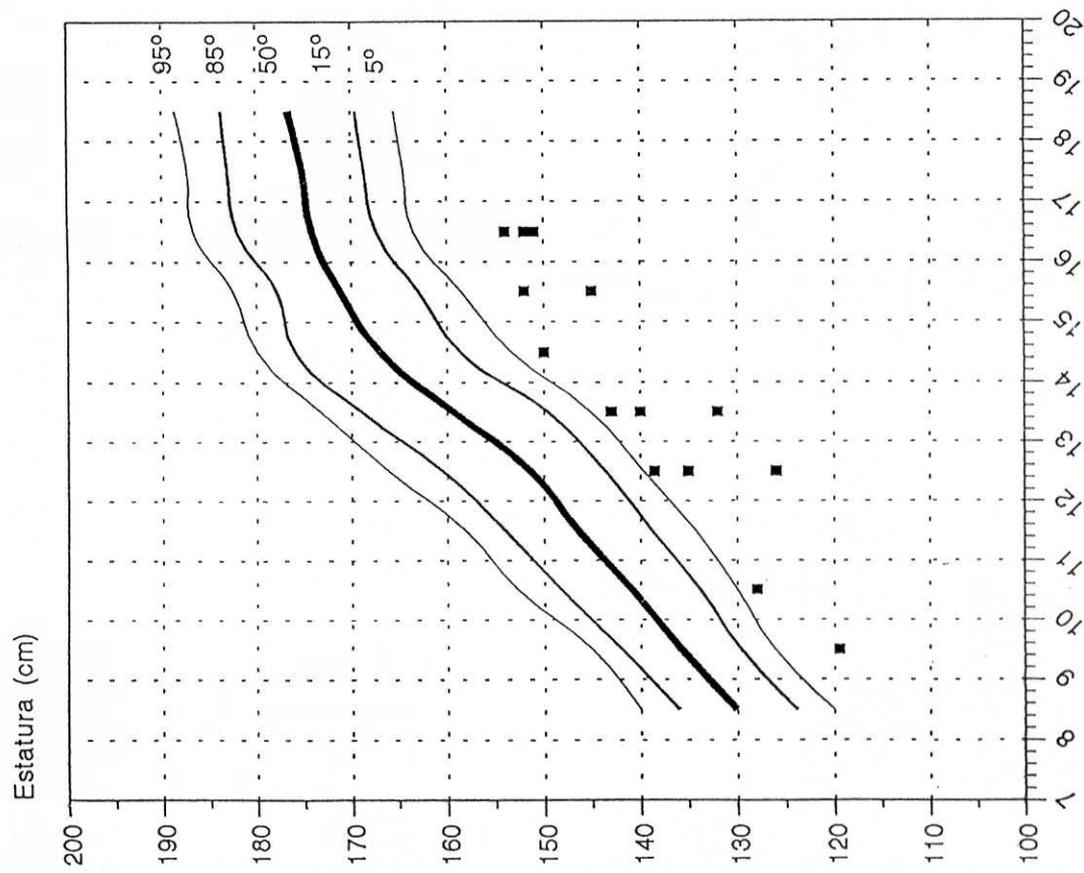


GRAFICO D

# PERCENTIS DE ESTATURA POR IDADE DOS OITO AOS DEZOITO ANOS

## RAPAZES



## RAPARIGAS

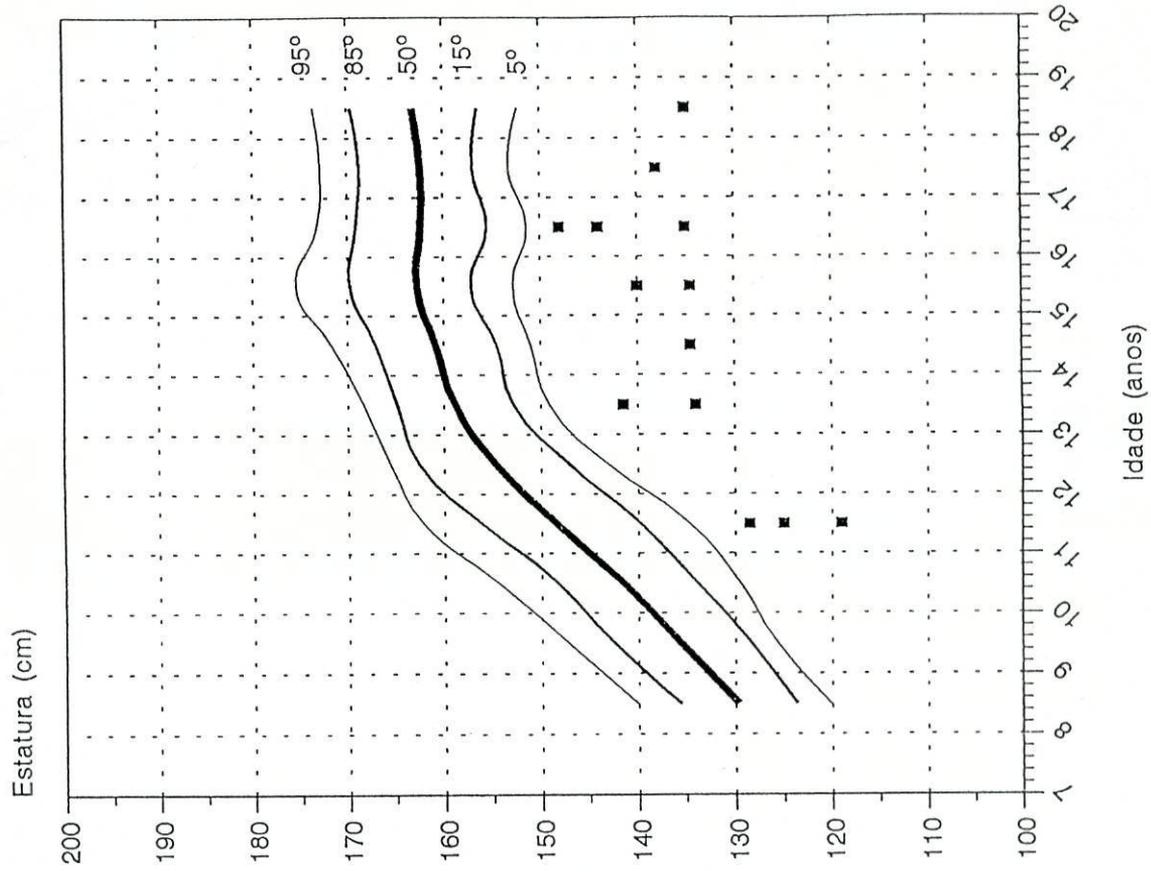
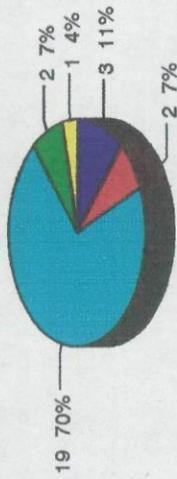


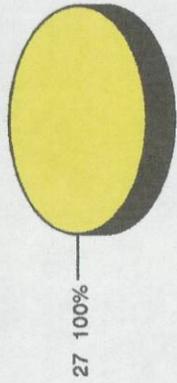
GRAFICO A

GRAFICO B

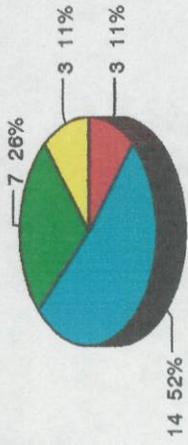
# Z-SCORES



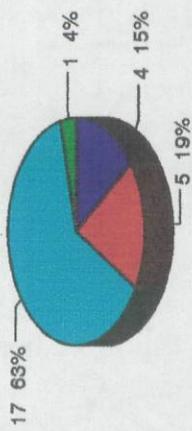
Perímetro do braço



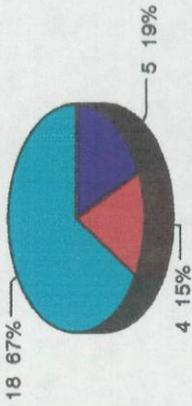
Estatura



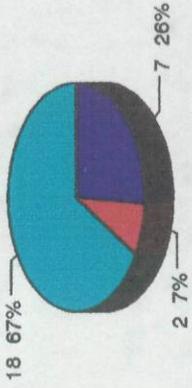
Peso



PCT



PSE

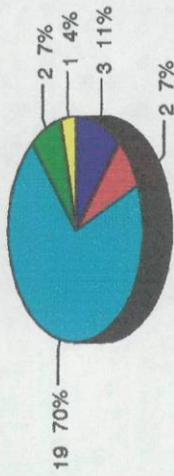


Índice de massa corporal

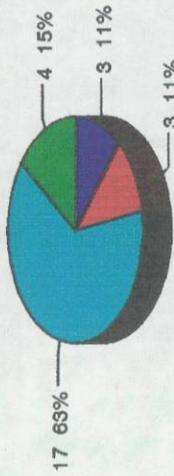


GRAFICO II

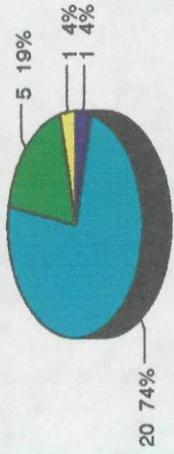
# Z-SCORES



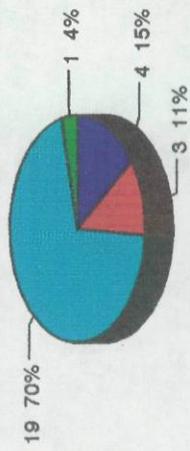
Perimetro do braço



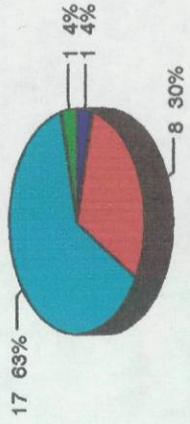
Area total do braço



Area muscular do braço



Area gorda do braço



Indice de gordura do braço

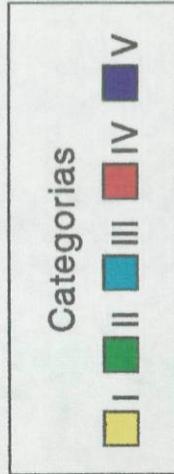


GRAFICO III

Analisando o PB, o **Gráfico C**, vimos que a nossa amostra se assemelha à População Padrão, uma vez que 70% dos indivíduos se situam na CAT. III; 18% desta encontra-se nas CAT. IV e V, e 11% nas CAT. I e II.

63% dos indivíduos possui uma ATB ( **Gráfico D** ) que se classifica na CAT. III, sendo a percentagem dos " desviados " para a direita ( CAT. IV e V ) de 22%.

Comparando a AMB e a AGB ( **Gráfico D** ), apercebemo-nos que 20 dos indivíduos possuem valores entre o Percentil 15,1 e 85 para a AMB, e 19 dos indivíduos possuem os mesmos valores para a AGB. Quando analisamos a percentagem restante, verificamos que 23% possuem um défice de AMB e 26% um excesso de AGB.

Sendo o IGB a razão entre a AGB e a ATB multiplicada por 100, analisando o **Quadro 6** e o **Gráfico III**, e atendendo também aos Z-scores da AMB, somos induzidos a dar ênfase à hipótese de que o aumento relativo da ATB é devido, não ao aumento, em termos absolutos, da AMB, mas sim ao da AGB. Como tal, seria de esperar um IGB também afastado nestes casos para a direita do desejável ( CAT. IV e V ), o que acontece na realidade.

A PCT parece também confirmar a análise anterior; 34% dos efectivos possui os Z-scores para a PCT nas CAT. IV e V, o que sugere, portanto, um valor superior ao desejável ou evidentemente excessivo de gordura subcutânea no braço e, eventualmente, generalizado.

Relativamente à PSE, 66,7% dos indivíduos encontra-se na CAT. III. Não se encontram indivíduos nas CAT. I e II, pelo que se pode sugerir que o excesso de gordura subcutânea, quando comparado com o padrão, está patente em cerca de 33% dos indivíduos em estudo.

Todos estes factos são corroborados pelos Coeficientes de Correlação de Pearson e de Determinação.

Muito embora a maior parte dos indivíduos ( 66,7% ) se enquadre, relativamente ao IMC, na CAT.III, é de salientar que, neste parâmetro, os desvios encontrados se situam à direita desta Categoria ( Percentis 85 a 100, ou Categorias IV e V ), ao contrário do observado para os parâmetros anteriores.

Dos 8 indivíduos com IMC "desviados", 7 encontram-se na CAT. V.

Dada a aparente incongruência de resultados destes parâmetros, fomos analisar estatisticamente, através do Cálculo dos Coeficientes de Correlação de Pearson, e Coeficientes de Determinação, todos os parâmetros que considerámos de maior interesse para a Avaliação da Composição Corporal . Para tal foram utilizados programas de computador como o Harvard Graphics, Epistat, LEAS, e Lotus 123 ( ver tabelas de Coeficientes em Anexo).

Segundo a classificação de Garrow adaptada, vemos que a nossa amostra ( n= 27 ) se distribui do seguinte modo:

- 25,9% encontra-se num Grau que denominámos de A, e que apresenta um IMC < 20,0 ( Abaixo do normal );
- 44,5% encontra-se no Grau 0, que engloba os indivíduos com IMC entre 20,0 e 25,0 ( Normal );
- 18,5% encontra-se no Grau 1, que engloba os indivíduos com IMC entre 25,0 e 30,0 ( Sobrecarga ponderal );
- 11,1% encontra-se no Grau 2, que engloba os indivíduos com IMC entre 30,0 e 40,0 ( Obesidade);
- Nenhum ( 0% ) dos indivíduos possui IMC enquadrado no Grau 3 de Garrow ( igual ou superior a 40,0, isto é, Obesidade Mórvida )

Van Italie, num estudo efectuado (NHANES I, 1971-74), reuniu os indivíduos, de ambos os sexos, segundo três grupos com valores crescentes de IMC, três grupos de valores crescentes de pregas cutâneas

e, posteriormente, em cinco grupos provenientes da combinação dos anteriores, conforme se mostra no **Quadro 7**.

Quadro 7 - Classificação de Van Italie

<b>IMC</b>	<b>Pregas</b>
Grupo I - Défice de Peso	Grupo I - Magros
Grupo II - Peso Médio	Grupo II - Médios
Grupo III - Excesso de Peso	Grupo III - Obesos

<b>Grupo I</b> - Défice de peso e Magro
<b>Grupo II</b> - Peso médio e Gordura média
<b>Grupo III</b> - Grupo obeso, mas sem excesso de peso
<b>Grupo IV</b> - Excesso de peso, mas não obeso
<b>Grupo V</b> - Excesso de peso e obeso

Aplicando à nossa amostra esta classificação, e assumindo o Magro com Défice de Peso como a CAT. I dos Z-scores, o Peso Médio com Gordura Média às Categorias II, III, e IV dos Z-scores, e os Excesso de Peso à Categoria V dos Z-scores, temos :

\* **IMC**

- Grupo I - zero indivíduos
- Grupo II - 20 indivíduos
- Grupo III - 7 indivíduos

\* **PREGAS CUTÂNEAS**

\*\* Prega cutânea tricípital

- Grupo I - zero indivíduos
- Grupo II - 23 indivíduos
- Grupo III - 4 indivíduos

\*\* Prega cutânea subescapular

- Grupo I - zero indivíduos
- Grupo II - 22 indivíduos
- Grupo III - 5 indivíduos

Assim, passando agora à classificação combinada, obtemos:

<b>IMC / PCT</b>	<b>IMC / PSE</b>
<b>Grupo I</b> -zero indivíduos (0 %)	<b>Grupo I</b> -zero indivíduos (0%)
<b>Grupo II</b> -19 indivíduos (70,3%)	<b>Grupo II</b> -20 indivíduos (74,0%)
<b>Grupo III</b> -1 indivíduo (3,7%)	<b>Grupo III</b> -zero indiv. ( 0 % )
<b>Grupo IV</b> -4 indivíduos (14,8%)	<b>Grupo IV</b> -2 indivíduos ( 7,4% )
<b>Grupo V</b> -3 indivíduos (11,1%)	<b>Grupo V</b> -5 indivíduos (18,5%)

Atendendo à PCT e IMC, a nossa amostra é constituída por 70,3% de indivíduos com Peso Médio e Gordura Média ( Grupo II ); 3,7% são obesos, mas não possuem excesso ponderal (Grupo III); 14,8% dos indivíduos não são obesos, mas possuem excesso de peso, e 11,1% são obesos com excesso de peso ( Grupo V ).

Em relação à Impedância Bioelétrica, na generalidade dos indivíduos estudados foi proposto pelo *software* fornecido pelo fabricante que os intervalos de percentagem de gordura desejada para indivíduos com idade sobreponível à da nossa amostra, fossem:

Indivíduos do sexo feminino - [ 20,0 ; 26,0 ]

Indivíduos do sexo masculino - [ 12,0 ; 18,0 ]

Com as devidas reservas, no que respeita a estes intervalos, encontramos com excesso de tecido adiposo 58% dos nossos efectivos (n=24). Quando analisamos as populações masculina e feminina, vemos que 90,9% da população feminina (n=11) possui excesso de tecido adiposo, sendo que esta situação também se verifica em 30,7% da população masculina (n=13).

Analisando os resultados destas três classificações, vemos que há concordância quase perfeita entre a classificação de Van Italie, quando usada a PSE, e Garrow. No entanto, e pela classificação de Garrow, vemos que 44,4% dos nossos indivíduos, embora não sejam obesos, devem ser sujeitos a atenção e acompanhamento, visto já apresentarem uma eventual tendência para a obesidade, e que 29,6% dos indivíduos já são considerados obesos.

A análise pela Impedância Bioelétrica fornece-nos a informação que 58% dos indivíduos estudados têm uma percentagem de gordura corporal considerada pelo *software* excessiva, embora em alguns casos esse excesso não seja muito evidente. Isto pode-nos sugerir que uma percentagem dos indivíduos englobados no Grau 0 de Garrow, possuem já pela Impedância Bioelétrica uma percentagem de gordura superior à desejável, merecendo, portanto, atenção e intervenção.

Os Grupos III e IV de Van Italie são os que se revestem de maior interesse para posterior análise. Provavelmente, o Grupo III corresponderá a indivíduos com esqueleto estreito e escassa musculatura que, segundo os critérios do IMC, não têm excesso de peso, mas cujas pregas cutâneas revelam um pânículo adiposo abundante ( " falsos magros " ). O Grupo IV corresponderá à situação oposta, sendo formado

por indivíduos robustos, com esqueleto largo e grande massa muscular, com IMC elevado, mas cujas pregas cutâneas revelam a existência de um tecido adiposo escasso ou mediano. Nestes casos, a Impedância Bioelétrica pode tornar-se um instrumento de enorme utilidade para avaliar a Água Total do Corpo e a Massa Muscular.

#### IV- Conclusões e Sugestões

A medição das pregas cutâneas mostrou-se, de certo modo, difícil de executar com a melhor precisão, não só pela dificuldade que lhe é inerente em graus de obesidade bastante marcada, mas também, e no caso deste estudo, pelo facto de " assustar " alguns dos indivíduos, retraíndo-os. Por outro lado, a Impedância Bioeléctrica mostrou ser um método bastante mais rápido e preciso, neste estudo, visto os indivíduos não o tomarem como " agressor ", e por exigir menor colaboração da sua parte.

Se estudarmos atentamente os indivíduos *per se*, no que respeita a todos os parâmetros avaliados, encontramos uma concordância entre a Massa Gorda avaliada pela Impedância Bioeléctrica e a avaliada pelas Pregas Cutâneas, sobretudo pela PSE (  $r=0,907$  para a PSE, e  $r=0,884$  para a PCT ).

À semelhança ao já apontado noutros parâmetros, podemos concluir que o IMC, isoladamente, é um parâmetro falível no diagnóstico da Obesidade. Por isso, achamos de todo o interesse que o estudo da Composição Corporal seja efectuado da forma mais completa possível, nomeadamente não menosprezando a importância da natureza da compleição física ( facilmente estimável por medição da largura do cotovelo, por exemplo ), para se retratar com fidelidade a Composição Corporal de forma a podermos intervir precocemente na prevenção da Obesidade.

Estando perante uma população de indivíduos de muito baixa estatura, consequentemente com baixo Metabolismo Basal, o que dificulta uma ingestão calórica compatível com um adequado fornecimento de nutrientes proctetores, sem correr o risco de Obesidade por excesso alimentar; tratando-se de indivíduos com um perfil psicológico peculiar e

com eventuais alterações dos Centros de Saciedade Hipotalâmicos ( que tivemos a oportunidade de observar com o contacto mantido durante seis meses ), parece-nos de toda a importância incentivar o aumento do dispêndio energético, particularmente através da prática regular de exercício físico, para que, de uma forma muito realista, conseguirmos combater a instauração de Obesidade e de toda a panóplia de complicações que esta acarreta para qualquer indivíduo, e muito especialmente, para indivíduos portadores de Síndrome de Down.

### Referências Bibliográficas

- Derek B. Jelliffe E.F. Patrice Jelliffe Community- Nutritional Assessment . Oxford Press University Copyright ,1990.
- Fidanza F. Nutritional Status Assesement: A Manual for Population .Studies Chapman & Hal 1991.
- Fraser Roberts J.A. and Pembrey Marcus E. An Introduction to Medical Genetics Oxford, Oxford University Press 8ª Edition 1985.
- Frisancho AR. Anthropometric Standards for The Assessment of Growth and Nutritional Status. Ann Arbon, The University of Michigan Press, 1991.
- Gibson Rosalind S. Principles of Nutritional Assessment. Oxford University Press ,1990.
- Goodharts R.S. , Shils ME. Modern Nutrition in Health and Disease. Sixth ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1981.
- Krause Marie V. B.S. M.S.R.D., L. Kathleen Mattan M.S.R.D. 6ª edição; 247-268. Livraria Rocha Lda, 1ª Ed. 1985.
- Murteira Bento José Ferreira. Probabilidades Estatísticas. Editora McGraw-Hill de Portugal Lda 1979. Vol I e II.
- Smith G.F. , Beng J.M. Síndrome de Down (Mongolismo). Editorial Médica y Técnica, S.A. 2ª Ed.
- Walter Willet M.D. Nutritional Epidemiology. Oxford University Press Copyright ,1990.
- Baumganner Richard N., Cameron Chumled W. , Roche Alex F. Bioelectric Impedance Phase Angle and Body Composition. Am J Clin Nutr 1988, 48: 16-23.
- Brahe Christina, Tassone Flora, Moschetti Alessandra, Millington-Ward Athos, Bova Renato, Serra Angelo. Molecular Study of Parental

Origin of Extra Chromosome 21 in Regular and de Novo Translocation Trisomies. *Am J Med Genet. Suppl.* 1990, 7: 125-128.

- Clementi Maurizio, Calzolari Elisa, Tunolla Licia, Volpato Silvio, Tenconi Romano. Neonatal Growth Patterns in a Population of Consecutively Born Down Syndrome Children. *Am J Med Genet. Suppl.* 1990, 7: 71-74.

- Friedl K.E., DeLuca J.P., Marchitelli L.J., Vogel J.A. Reliability of body-fat estimations from a four-compartment model by using density, body water, and bone mineral measurements, *Am J Clin Nutr*, 1992, 55: 764-70.

- Galvão Teles B. F. A Análise da Composição Corporal por Bioimpedância. *End. Metab. & Nutrição.* 1992, 1 (1) Fev.: 33-38.

- Garrows J.S. New Approches to Body Composition. *Am J Clin Nutr.* 1982, 35: 1152-58.

- Guo S., Roche A.F., Howkooper L. Fat-free mass in Children and young adults predicted from bioelectric impedance and anthropometric variables, *Am J Clin Nutr*, 1989, 50: 435-43.

- Korenberg J.R., Kawashima Hiroko, Pulst S.M., Leland A., Mageris E., Epstein C.J. Down Syndrome: Toward a Molecular Definition of the Phenotype. *Am J Med Genet. Suppl.*, 1990, 7: 91-97.

- Khaled M.A., McCutcheon M.J., Reddy S., Pearman B.S.P., Hunter G.R., Weinsien R. Electrical Impedance in Assessing Human Body Composition: The BIA Method , *Am J Clin Nutr*, 1988, 47: 789-92.

- Larsson B., Svardsodd K., Welin L., Wilhelmsen L., Bjorntorp P., Tibblin G. Adominal Adipose Tissue Distribution Obesity and Risk of Cardiovascular Disease and Death: 13 year follow up of participants in the study of men born in 1913. *Brit Med J*, 1984, 288: 1401-04.

- Lukaski H. C. , Johnson P.E., Bolonchuk W., Glenn L.I. Assessment of Fat-free mass using Bioelectrical Impedance measurements of the Human Body, *Am J Clin Nutr*, 1985, 41: 810-817.

- Lukaski H.C., Methods for Assessment of Human Body Composition: Traditional and New , Am J Clin Nutr, 1987, 46: 537-56.

- Moreira P., Peres E., Coelho L., Costa R., Cruz F., Eugénio P. Avaliação Antropométrica de Populações Escolares, End. Metab. & Nutrição, 1993, 2 (3) Mai/Jun.

- Monteiro I., Reis J.P.L., Carvalho D., Medina J.L. Efeito do Conteúdo em Gordura da Dieta na Distribuição Anatômica do Tecido Adiposo em Indivíduos Obesos do Sexo Feminino, Arq. Med, 1993, 7 (1): 18-23.

- Napolitano G. , Palka G., Grimaldi S., Giuliani C., Laglia G., Calabrese G., Satta M.A., Neri G., Mónaco F. Growth Delay in Down Syndrome and Zinc Sulphate Supplementation. Am J Med Genet. Suppl. 1990, 7: 63-65.

- Piro E., Pennino C., Canmarata M., Consello G., Greci A., Lo Ginolice C., Morabito M., Piccione M., Giuffré L. Growth Charts of Down Syndrome in Sicily: Evaluation of 382 Children 0-14 years of age, Am J Med Genet. Suppl., 1990, 7: 66-70.

- Pozzan G. B., Rison F., Girelli M.E., Rubello D., Busnando B., Baccichetti C. Thyroid Function in Patients With Down Syndrome: Preliminary Results From Non-Institutionalized Patients in the Veneto Region, Am J Med Genet. Suppl., 1990, 7: 57-58.

- Pueschel S. M. Clinical Aspects of Down Syndrome from Infancy to Adulthood, Am J Med Genet. Suppl., 1990, 7: 52-56.

- Rising R., Swinburn B., Larson K., Ravassin E. Body Composition in Pima Indians: Validation of Bioelectrical Resistance, Am J Clin Nutr, 1991, 53: 594-8.

- Seidell J.C., Oosterlee A., Thijssen M.A.O., Burema J., Deurenberg P., Hautvast G.A.J., Ruijs H.J. Assessment of Intra-abdominal and Subcutaneous Abdominal Fat: relation between anthropometry and computed tomography, Am J Clin Nutr, 1987, 45: 7-13.

- Svendsen O.L., Haarbo J., Heitmann B.L., Gotfredsen A., Christiansen C. Measurement of Body Fat in Elderly Subjects by Dual-energy X-ray Absorptiometry, Bioelectrical Impedance, and Anthropometry, *Am J Clin Nutr*, 1991, 53: 1117-23.

## **Anexos**

- Protocolo utilizado na recolha dos dados relativos ao Trabalho de Investigação

- Indicadores de Composição Corporal - Coeficiente de Correlação de Pearson

- Indicadores de Composição Corporal - Coeficiente de Determinação

**INQUÉRITO Nº:**

**Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_

DATA DE NASCIMENTO: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_

PATOLOGIA: \_\_\_\_\_

ALIMENTAÇÃO: Autónoma \_\_\_; Não autónoma \_\_\_

LOCOMOÇÃO : Autónoma \_\_\_; Não autónoma \_\_\_

EXERCÍCIO FÍSICO: Ginástica \_\_\_; nº de vezes/semana: \_\_\_  
Natação( piscina) \_\_\_; nº vezes/semana: \_\_\_

AGREGADO FAMILIAR: Nº de indivíduos \_\_\_  
Pai \_\_\_; Mãe \_\_\_; Nº de irmãos: \_\_\_;  
outros: \_\_\_\_\_

ESCOLARIDADE DOS PAIS( ou responsáveis) : Pai \_\_\_\_\_ ;  
Mãe \_\_\_\_\_ ; Outros: \_\_\_\_\_

PROFISSÃO DOS PAIS ( ou responsáveis) : Pai \_\_\_\_\_ ;  
Mãe \_\_\_\_\_ ; Outros \_\_\_\_\_

INQUÉRITO Nº : \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

PESO ( KG ): \_\_\_\_\_

ESTATURA ( CM ): \_\_\_\_\_

IMC: \_\_\_\_\_

-----

RX ( ohms ) : \_\_\_\_\_

XC ( ohms ) : \_\_\_\_\_

-----

PERÍMETRO CEFÁLICO ( cm ): \_\_\_\_\_

PERÍMETRO TORÁXICO ( cm ): \_\_\_\_\_

PERÍMETRO DO BRAÇO ( cm ) : \_\_\_\_\_

PCT ( mm ) : \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ Med. : \_\_\_\_\_

PSE ( mm ) : \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ Med. : \_\_\_\_\_

PC1 ( cm ) : \_\_\_\_\_

PC2 ( cm ) : \_\_\_\_\_

PA1 ( cm ) : \_\_\_\_\_

PA2 ( cm ) : \_\_\_\_\_





**ABORDAGEM DA PRÁTICA ALIMENTAR  
EM AMBIENTE FAMILIAR**

## Questionário Alimentar

Exmos. Srs. Encarregados de Educação:

A alimentação é, como sabem, muito importante para o bem estar físico e intelectual dos seres humanos, principalmente para os indivíduos em idade de crescimento e desenvolvimento (crianças e adolescentes).

Este pequeno questionário, levado a cabo pela nutricionista estagiária da APPACDM - Delegação de Viana do Castelo, pretende recolher informações acerca dos hábitos e preferências alimentares dos vossos(as) filhos(as) alunos desta Escola.

Para que os resultados deste estudo possam ser o mais correctos possível, é necessário que colaborem, respondendo o mais sincera e honestamente a cada questão que vos é colocada.

Peço, desde já, desculpa pelo incómodo, e agradeço a vossa tão preciosa colaboração.

Comecemos, então, por alguns dados individuais.

Nome do aluno: \_\_\_\_\_ Data de Nasc. \_\_\_\_\_

Nome do pai: \_\_\_\_\_ Data de Nasc. \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

Nome da mãe: \_\_\_\_\_ Data de Nasc. \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

Durante a manhã e parte da tarde o(a) vosso(a) filho(a) está na Escola, e é aqui que se alimenta. Todas as questões que se seguem são referentes aos vossos filhos(as) e à alimentação que fazem em casa.

A que horas se levanta o seu filho(a) para vir para a Escola? \_\_\_\_\_ horas

1- Toma o pequeno almoço antes de sair de casa? SIM \_\_\_ NÃO \_\_\_

Se SIM, o quê? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2- Quando chega a casa da escola, à tarde, come alguma coisa antes de Jantar? SIM \_\_\_ NÃO \_\_\_

Se SIM, o quê? \_\_\_\_\_

3- A que horas Janta? \_\_\_\_\_ horas

4- O que come normalmente ao jantar? ( marque um X )

- \* Sopa de legumes / Hortaliça \_\_\_\_\_
- \* Carne/ Peixe/ Ovos/ \_\_\_\_\_
- \* Batatas/ Massas/ Arroz/ Feijão \_\_\_\_\_
- \* Sandes ( de carne, fiambre, queijo) \_\_\_\_\_
- \* Fruta \_\_\_\_\_
- \* Bolos ou doçarias \_\_\_\_\_
- \* Água ou sumos \_\_\_\_\_

5- A que horas se costuma deitar o(a) vosso(a) filho(a)? \_\_\_\_\_ horas

6- Come alguma coisa antes de dormir? SIM \_\_\_\_ NÃO \_\_\_\_

Se SIM, o quê? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Completamos aqui a primeira parte deste questionário que pretende dar a conhecer alguns dos hábitos ou costumes da alimentação do vosso(a) filho(a) em sua casa. Vamos agora tentar saber quais as suas preferências alimentares e a frequência com que come estes alimentos.

7- O vosso(a) filho(a) gosta de Leite? SIM \_\_\_\_ NÃO \_\_\_\_

8 - Bebe Leite todos os dias? SIM \_\_\_\_ NÃO \_\_\_\_

Se SIM, quantas vezes por dia? \_\_\_\_\_ vezes

9 - Gosta de Carne? SIM \_\_\_\_ NÃO \_\_\_\_

Se SIM, quantas vezes come por semana? \_\_\_\_\_ vezes

10- Gosta de Peixe? SIM \_\_\_\_ NÃO \_\_\_\_

Se SIM, quantas vezes come por semana? \_\_\_\_\_ vezes

11- Gosta de Ovos? SIM \_\_\_\_ NÃO \_\_\_\_

Se SIM, quantas vezes come por semana? \_\_\_\_\_ vezes

12- E de Sopa de legumes ou Hortaliça, gosta? SIM \_\_\_\_ NÃO \_\_\_\_

Se SIM, quantas vezes come por semana? \_\_\_\_\_ vezes

13- Gosta de Saladas ( alface, tomate, cenoura, etc)? SIM \_\_\_\_ NÃO \_\_\_\_

Se SIM, quantas vezes come por semana? \_\_\_\_\_ vezes

14- E dos Farináceos ( batata, arroz, feijão, etc ) gosta? SIM \_\_\_\_ NÃO \_\_\_\_

Se SIM, quantas vezes come por semana? \_\_\_\_\_ vezes

15- Gosta de Fruta?      SIM \_\_\_\_      NÃO \_\_\_\_

Se SIM, quantas vezes come por semana? \_\_\_\_\_ vezes

16- Gosta de comer doçarias ( chocolates, bolos, rebuçados, bolachas,etc )?

SIM \_\_\_\_      NÃO \_\_\_\_

Se SIM, quantas vezes come por semana? \_\_\_\_\_ vezes

À questão seguinte, referente aos métodos culinários usados, responda segundo esta chave:

Muitas vezes equivale a todos os dias

Algumas vezes equivale a 2 a 3 vezes por semana

Poucas vezes equivale a 2 a 3 vezes por mês

Nunca equivale a não usa este tipo de confecção

17- Na sua culinária diária usa:

	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Nunca
17.1- Fritos	_____	_____	_____	_____
17.2- Estufados	_____	_____	_____	_____
17.3- Grelhados	_____	_____	_____	_____
17.4- Cozidos	_____	_____	_____	_____
17.5- Assados	_____	_____	_____	_____

Este questionário chegou ao fim, muito obrigada pela sua colaboração e mais uma vez aceite as minhas desculpas pelo incómodo causado.

A Nutricionista Estagiária

Isabela Vigário

Uma vez que se sabia o número e o tipo de refeições praticadas nos Centros da APPACDM pensamos ser importante conhecer o número e tipo destas que eram feitas em casa.

Este questionário não pretende ser um inquérito rigoroso de avaliação de Frequências e Hábitos Alimentares que visasse recolher informações precisas e exactas destes parâmetros.

Foram objectivos primários deste questionário:

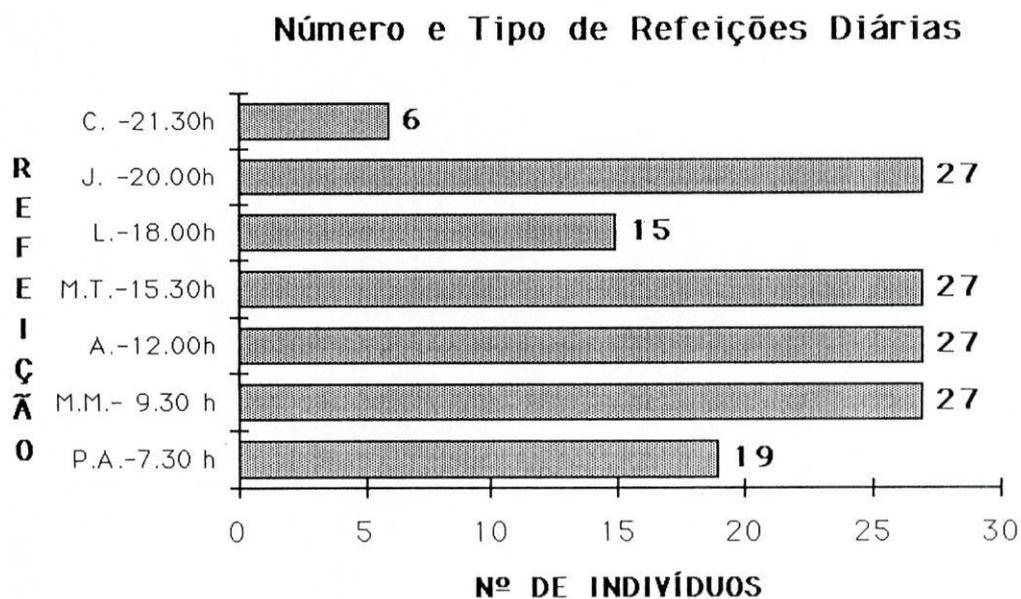
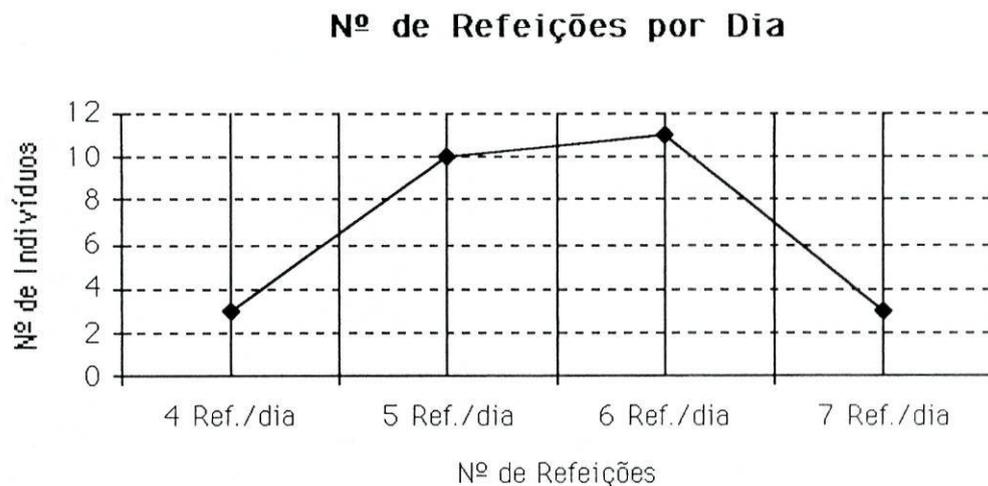
- tornar a participação dos indivíduos em estudo, e suas famílias, mais activa, envolvendo-os, portanto, na realização deste trabalho;

- fazer uma primeira abordagem ou aproximação com as famílias, tentando "abrir portas" para possíveis novos estudos deste tipo e, também, fazer um alerta para a importância da alimentação destes indivíduos;

- retirar, de um modo muito geral, informações acerca das práticas alimentares em ambiente familiar, tentando detectar possíveis excessos e/ou carências da sua alimentação, para possíveis posteriores intervenções de correcção.

Este questionário foi redigido e elaborado de uma forma muito simples e rudimentar, atendendo-se ao nível de instrução dos pais ser, no geral, muito baixo.

Os gráficos 1 e 2 ilustram respectivamente o tipo e número de refeições efectuadas durante um dia e o número de refeições por dia durante uma semana (cinco dias).

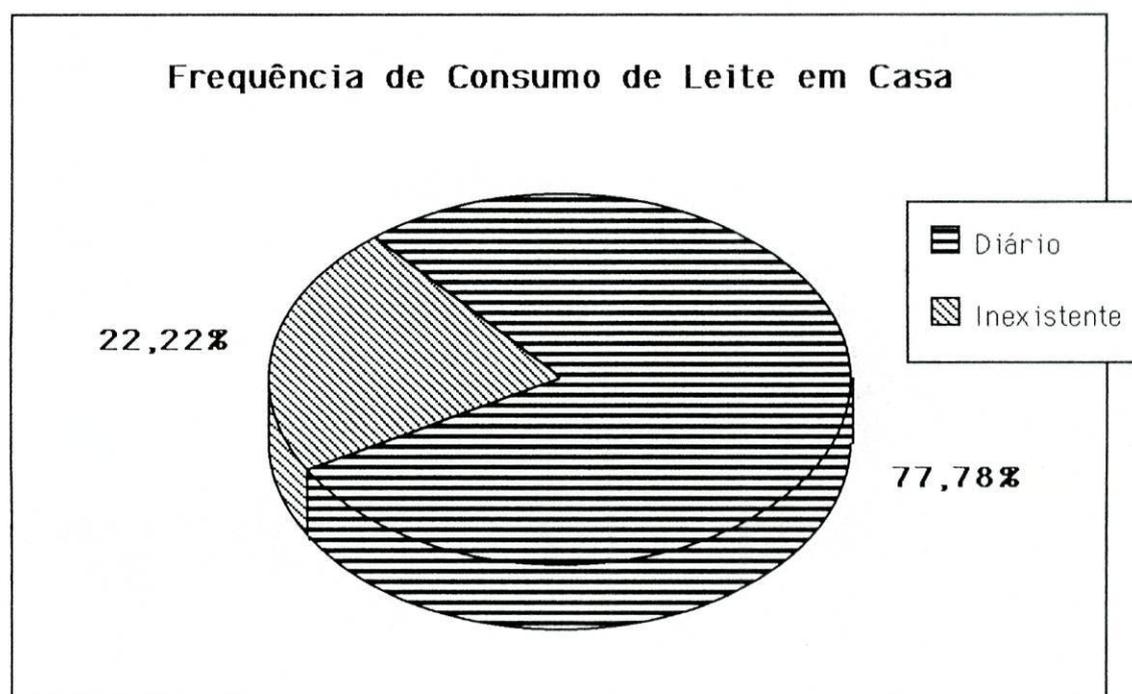
**Gráfico 1****Gráfico 2**

Como se pode observar no gráfico 1 quatro das refeições diárias são efectuadas por 100% dos indivíduos (n=27). Este facto traduz as três refeições fornecidas pelos Centros, sendo a quarta o jantar. Assim podemos, desde já, concluir que todos os indivíduos fazem, pelo menos, quatro refeições por dia. Reportando-nos ao gráfico 2 concluímos que existem três indivíduos da nossa amostra

que, para além das refeições dos Centros, só ingerem mais uma refeição em casa (o jantar). A maior percentagem dos indivíduos faz seis refeições diárias, sendo as duas adicionais o Pequeno Almoço e o Lanche.

Pela análise efectuada, verificou-se que a maior parte dos indivíduos consome, diariamente, leite em casa (Gráfico 3). Sabia-se já, antes de efectuar o questionário, que os indivíduos em estudo consumiam dois pacotes de leite escolar diariamente nos Centros.

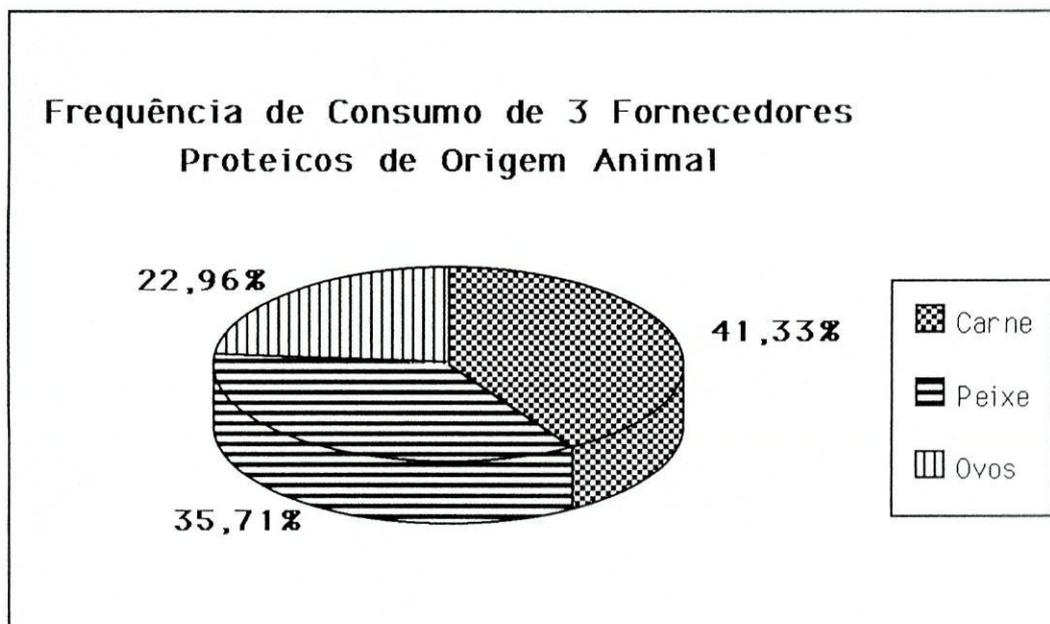
**Gráfico 3**



Avaliou-se também a frequência de consumo de três fornecedores proteicos (Gráfico 4). Constatou-se que a percentagem de ingestão de carne ultrapassa a de peixe, o que nos pode sugerir que a tendência "normal" para consumir mais carne do que peixe também se verifica no seio destas famílias. Pensamos ser importante realçar que um dos indivíduos consome carne e peixe

apenas uma vez por mês, o que poderá traduzir um nível sócio-económico bastante deficitário.

**Gráfico 4**



O consumo de fruta e sopa faz-se diariamente em 85.19% dos indivíduos. A fruta não foi quantificada, sabendo-se no entanto que o seu consumo se efectua, maioritariamente, após as refeições. A sopa é consumida, em casa, ao jantar podendo ser, em alguns casos, um substituto da refeição propriamente dita.

Gráfico 5

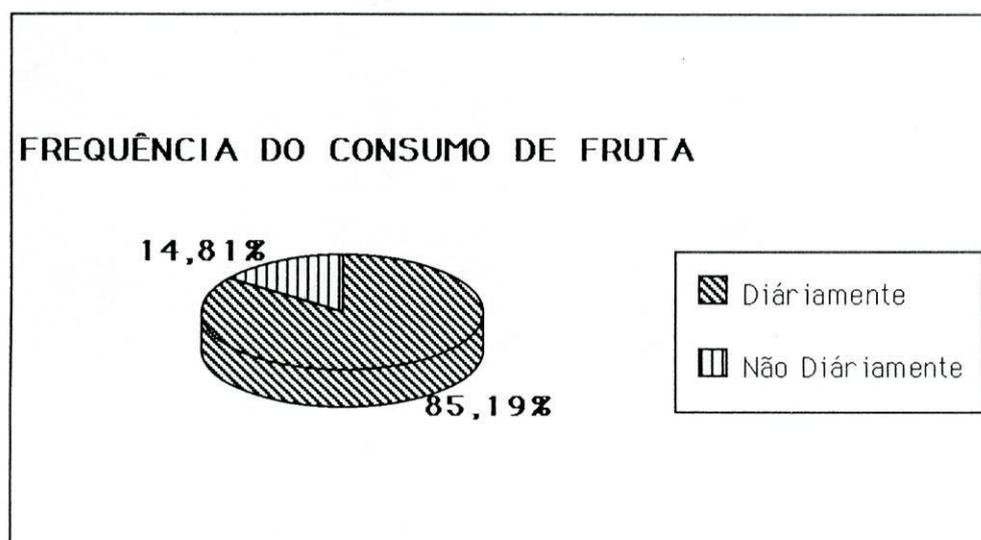
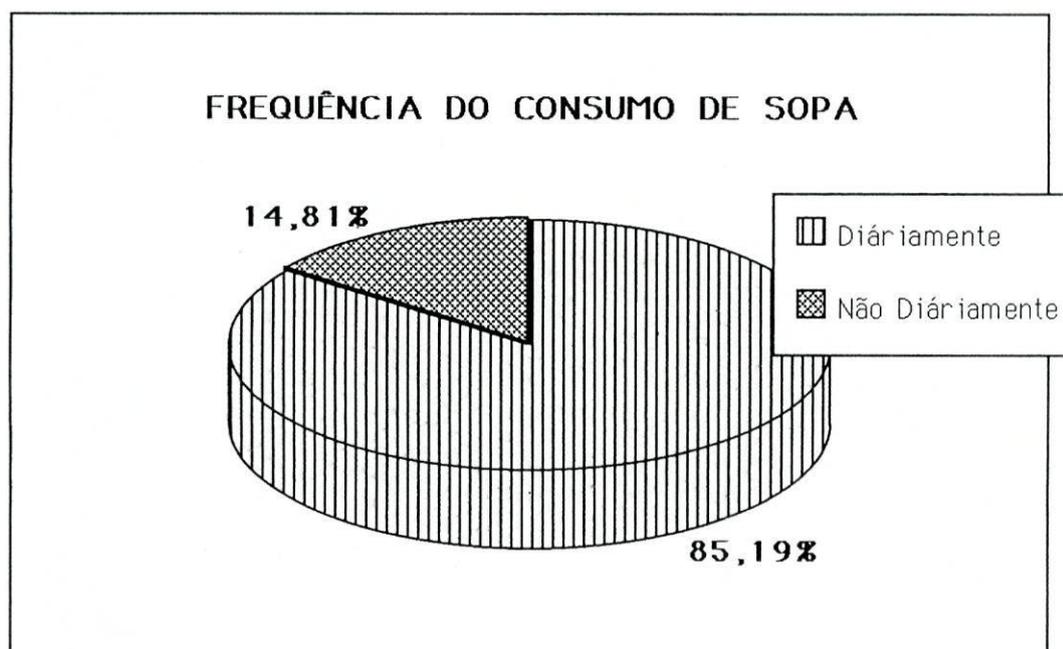
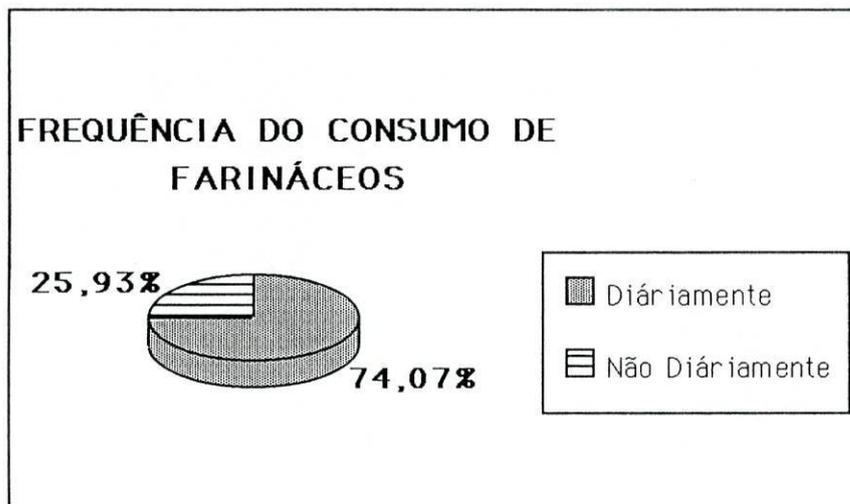


Gráfico 6



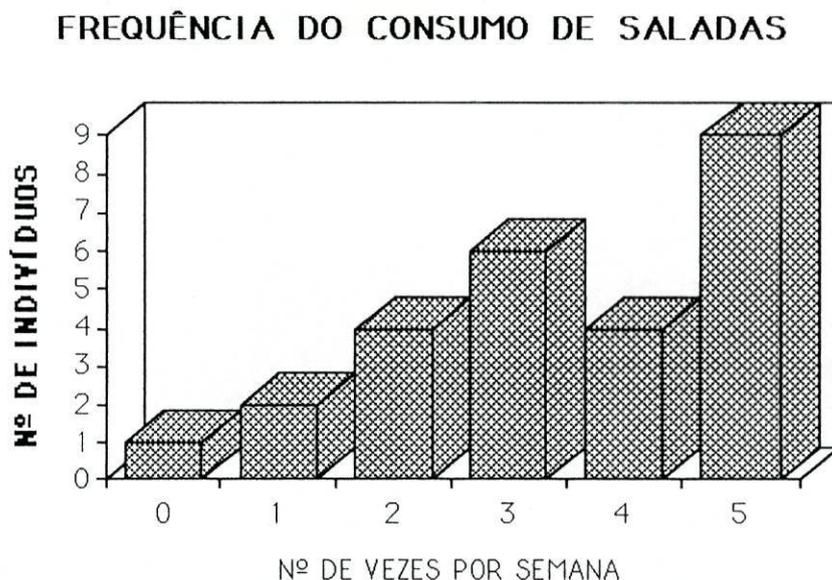
Pela análise do Gráfico 7, podemos fazer duas constatações: ou houve uma falha na compreensão da pergunta, ou na clareza das respostas. Não nos parece muito claro que não haja consumo de farináceos a uma refeição principal.

Gráfico 7



O consumo de saladas é bastante variável em relação ao número de vezes por semana, havendo uma elevada percentagem de indivíduos que o fazem cinco vezes. Sabemos, no entanto, que as refeições servidas pelos Centros incluem, quase sempre, vegetais crus.

Gráfico 8

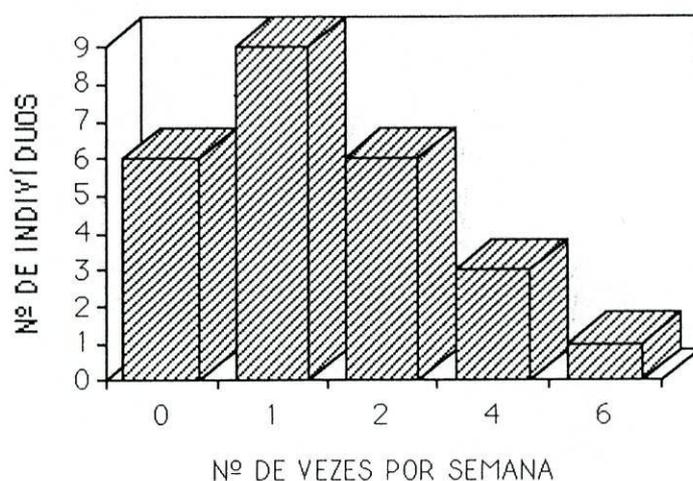


Em relação ao consumo de doces, verifica-se que, apesar de ser variável, a maior parte dos indivíduos consome doces apenas uma vez por semana. Saliente-se ainda, que uma grande percentagem dos indivíduos consome doces nenhuma ou duas vezes por semana.

Nos Centros, as sobremesas doces são distribuídas com uma periodicidade quinzenal.

**Gráfico 9**

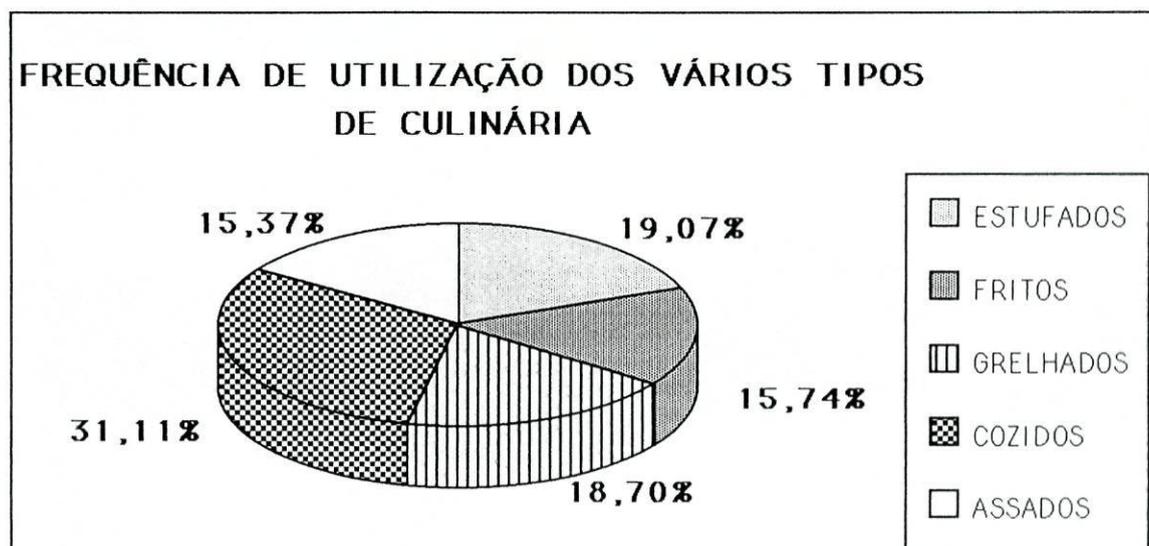
**FREQUÊNCIA DO CONSUMO DE DOCES**



O tipo de culinária mais utilizado é a cozedura, tendo os outros métodos (estufados, fritos, grelhados e assados) uma frequência de utilização de percentagem equilibrada.

Nos Centros, o tipo de culinária adoptado não é muito variado, incidindo principalmente nos estufados e assados.

Gráfico 10



Em última análise, podemos traçar um "perfil" do tipo de alimentação diária destes indivíduos. A maior parte deles faz seis refeições diárias distribuídas por:

- Pequeno-almoço: normalmente constituído por leite e pão;
- Meio da Manhã: efectuada nos Centros, cerca de 1 hora e 30 minutos após o pequeno-almoço, sendo composta por um pão com "Planta" e um pacote de leite escolar;
- Almoço: servido nos Centros, pelas 12 horas, constando de sopa, prato de carne ou peixe e, habitualmente, saladas e uma peça de fruta e/ou uma sobremesa doce;
- Meio da Tarde: idêntica à do Meio da Manhã;
- Lanche: efectuado por 15 dos 27 indivíduos, assemelha-se ao Pequeno-almoço podendo alternar o pão com a fruta e o iogurte com o leite;
- Jantar: para muitos dos indivíduos é semelhante ao almoço, tendo-se no entanto que salvaguardar os casos em que há dúvida na constituição desta refeição.

## ERRATA

No gráfico 1 na coluna correspondente ao Grau 0, onde se lê 8 e 4 correspondente, respectivamente, a Rapazes e Raparigas, deverá ler-se 7 e 5 .

## Errata

### Trabalho de Investigação

Na página 1, no 3º parágrafo, 4ª linha, onde se lê "...glândulas renais...", leia-se "...glândulas supra-renais...".

Na página 4, 3º parágrafo, 1ª linha, onde se lê "...antero-posterior...", leia-se "...ântero-posterior...".

Na página 5, 11º parágrafo, 1ª linha, onde se lê "...externo...", leia-se "...esterno...".

Na página 6, 3º parágrafo, 6ª linha, onde se lê "...microorganismos...", leia-se "...microrganismos...".

Na página 9, 1º parágrafo, 4ª linha, onde se lê "...PCT...", leia-se "...PTC...".

Na página 10, 2ª linha, onde se lê "...às 100 gramas mais próximas.", leia-se "...aos 100 gramas mais próximos."

Na página 10, 1º parágrafo, 3ª linha, onde se lê "...tronca...", leia-se "...tronco...".

Na página 10, 1º parágrafo, 6ª linha, por lapso, omitiu-se a frase "Verificou-se sea cabeça se encontrava no plano horizontal de Frankfort".

Na página 11, 1º parágrafo, 5ª linha, foi omitida, por lapso, a frase "Estas medições foram efectuadas com fita métrica, sendo registadas até ao 0,1 cm mais próximo."

Na página 11, 2º parágrafo, 1ª linha, onde se lê " Pregas Cutâneas...", leia-se "...Pregas Cutâneas (mm)...".

Na página 12, na 23ª linha, onde se lê "...0,8 em homens...1 em mulheres...", leia-se "...0,8 em mulheres...1 em homens...".

Na página 15, 2º parágrafo, 5ª linha, onde se lê "...quando se está na...", leia-se "...quando não se está na...".

Na página 15, 4º parágrafo, 3ª linha, onde se lê "...retenção de hídrica...", leia-se "... retenção hídrica...".

Na página 15, 5º parágrafo, 4ª linha, onde se lê "...Extacelular.", leia-se "...Extracelular."

Na página 15, 6º parágrafo, 4ª linha, onde se lê "...[ 1; 1,4 [...", leia-se "...[1;1,4]...".

Na página 16, 2º parágrafo, 5ª linha, onde se lê "...autossomopatia. Apresentamos...", leia-se "...autossomopatia, apresentamos...".

Na página 17, na Legenda da Figura 1, onde se lê, "Idade  $\leq$  30 anos, Idade  $\geq$  35 anos e Idade  $\geq$  40 anos", leia-se, respectivamente, "< 30 anos, [30;35] anos, [35; 40] anos e  $\geq$  40 anos".

Na página 21, no Gráfico I, na coluna correspondente ao Grau 0, onde se lêem os valores "8" e "4", devem ler-se, respectivamente, os valores "7" e "5"

Na página 22, 1º parágrafo, 3ª linha, onde se lê "...a presentados...", leia-se "...apresentados...".

Na página 22, 2º parágrafo, 2ª linha, onde se lê "...para a idade e para...", leia-se "...para a idade e para o sexo...".

Na página 25, Quadro 6, na linha correspondente à Categoria V, onde se lê " $\geq +1,645$ ", leia-se " $> +1,645$ ".

Na página 26, 1º parágrafo, 2ª linha, onde se lê "...< -1,645 ou à esquerda ...", leia-se "... $\leq -1,645$  ou abaixo...".

Na página 31, 1º parágrafo, 1ª linha, onde se lê "...o Gráfico C", leia-se "...no Gráfico III...".

Na página 31, 2º e 3º parágrafos, nas 1ª linhas, onde se lê "...Gráfico D...", leia-se "...Gráfico III...".

Na página 31, 7º parágrafo, 2ª linha, onde se lê "...e de Determinação.", leia-se "...e Coeficientes de Determinação."

Na página 32, 1º parágrafo, 5ª linha, onde se lê "...parâmetros anteriores.", leia-se "...parâmetros Estatura e Peso."

Na página 37, 3º parágrafo, 1ª linha, onde se lê "...parâmetros...", leia-se "...trabalhos...".

Na página 37, 4º parágrafo, 4ª linha, onde se lê "...proctetores...", leia-se "...protectores...".

Na página 38, 5ª linha, onde se lê "...para que, de...", leia-se "...para , de...".

Na 2ª página do Protocolo utilizado na recolha dos dados relativos ao Trabalho de Investigação, onde se lê "IMC:" e " Perímetro Torácico", leia-se, respectivamente, "IMC (Kg / m<sup>2</sup>):" e " Perímetro Torácico".

Na 4ª página da Abordagem da Prática Alimentar em Ambiente Familiar, 1ª linha, onde se lê "...sócio-económico...", leia-se "...socioeconómico...".