

# MSP

MESTRADO EM  
SAÚDE PÚBLICA

UNIVERSIDADE DO PORTO  
FACULDADE DE MEDICINA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS ABEL SALAZAR

Carla Alexandra Gomes Afonso

## **Excesso de peso, ingestão nutricional e atividade física em mulheres de um Estabelecimento Prisional**

Porto, Janeiro 2012

# **Excesso de peso, ingestão nutricional e atividade física em mulheres de um Estabelecimento Prisional**

Carla Alexandra Gomes Afonso

Orientador

**Pedro Alexandre Afonso de Sousa Moreira, PhD**

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação  
Universidade do Porto  
Porto, Portugal

Coorientador

**José Carlos Rodrigues Dias Ribeiro, PhD**

Faculdade de Desporto  
Universidade do Porto  
Porto, Portugal

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus orientadores, Professor Pedro Moreira e Professor José Ribeiro, pela disponibilidade, pela ajuda, pela paciência, pela amizade...Por tudo, bem hajam!...

À Direção Geral dos Serviços Prisionais, na pessoa do Sr. Diretor Geral, Dr. Rui Sá Gomes e da Sr.<sup>a</sup> Subdiretora Geral, Dr.<sup>a</sup> Julieta Nunes, que autorizaram a realização deste trabalho,

Ao Diretor do Estabelecimento Prisional Especial de Santa Cruz do Bispo, Dr. Paulo de Carvalho, pelo apoio e disponibilidade de meios no EP,

Ao Corpo da Guarda Prisional do Estabelecimento Prisional Especial de Santa Cruz do Bispo, em particular ao Subchefe Albano Reis,

À Dr.<sup>a</sup> Teresa Pinheiro Torres, pela disponibilidade e empréstimo de bibliografia sobre o sistema prisional português,

À Joana Rocha, pela amizade, pela disponibilidade e valioso contributo nos primeiros passos deste trabalho,

Às reclusas do Estabelecimento Prisional Especial de Santa Cruz do Bispo, que colaboraram neste projeto,

Aos meus pais, pelo amor, pela paciência, pelo apoio e incentivo incondicionais, na conclusão desta etapa,

Ao Samuel, pela amizade e pelo amor, mas acima de tudo, por nós...

## ÍNDICE

Agradecimentos	iii
Lista de figuras	v
Lista de tabelas	v
Abreviaturas	vi
Resumo	7
Abstract	9
1. Introdução	11
1.1. O Sistema Prisional	11
1.2. Excesso de peso e balanço energético	15
1.3. Excesso de peso em meio prisional	18
2. Objetivos	19
2.1. Geral	19
2.2. Específico	19
3. Material e Métodos	20
3.1. Participantes	20
3.2. Dados sociodemográficos e de estilo de vida	20
3.3. Avaliação antropométrica	20
3.4. Avaliação da ingestão alimentar	21
3.5. Avaliação da atividade física	21
3.6. Análise dos dados	23
4. Resultados	24
5. Discussão	33
6. Conclusões	37
7. Referências bibliográficas	38

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	Distribuição de categorias de AFMVMV em reclusas sem aulas de EF	32
<b>Figura 2.</b>	Distribuição de categorias de AFMVMV em reclusas com aulas de EF	32

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b>	Caraterísticas sociodemográficas e de estilo de vida	25
<b>Tabela 2.</b>	Contributo dos macronutrientes para o valor energético total diário (VET) segundo o excesso de peso	26
<b>Tabela 3.</b>	Ingestão diária de colesterol, fibra e micronutrientes, segundo o excesso de peso	27
<b>Tabela 4.</b>	Prevalência (%) de inadequação da ingestão de fibra e micronutrientes segundo o excesso de peso	29
<b>Tabela 5.</b>	Prevalência (%) de inadequação da ingestão de macronutrientes segundo o excesso de peso	30
<b>Tabela 6.</b>	Atividade física (minutos/dia) segundo o excesso de peso	31

## ABREVIATURAS

ACL	Acelerómetro
AF	Atividade Física
AFMVMV	Atividade Física Moderada, Vigorosa e Muito Vigorosa
AGMI	Ácidos gordos monoinsaturados
AGPI	Ácidos gordos polinsaturados
AGPI n-3	Ácidos gordos polinsaturados ómega 3
AGPI n-6	Ácidos gordos polinsaturados ómega 6
AGS	Ácidos gordos saturados
AI	Adequate Intake
CE	Caderno de Encargos
DCV	Doenças Cardiovasculares
DGSP	Direção Geral dos Serviços Prisionais
DP	Desvio Padrão
DRI	Dietary Reference Intake
EAR	Estimate Average Requirements
EF	Educação Física
EP	Estabelecimento Prisional
EPESCB	Estabelecimento Prisional Especial de Santa Cruz do Bispo
G	Gramas
HPSJD	Hospital Prisional S. João Deus
IMC	Índice de Massa Corporal
Kcal	Kilocalorias
Mcg	Micrograma
Mg	Miligrama
OMS	Organização Mundial de Saúde
QFA	Questionário Semi-quantitativo de Frequência de Consumo Alimentar
RE	Equivalentes de atividade de retinol
VET	Valor Energético Total

## RESUMO

As consequências do excesso de peso estão associadas a patologias que aumentam a morbidade e mortalidade das populações (entre as quais doenças como a diabetes mellitus não insulino dependente, a doença coronária, a hipertensão arterial e vários tipos de cancro), pelo que o contributo de uma alimentação saudável e equilibrada, assim como a prática regular de atividade física (AF), são fatores essenciais na sua prevenção. No entanto, e apesar de esta problemática estar amplamente documentada, vários grupos populacionais específicos permanecem ainda por avaliar. Em Portugal, por exemplo, não há estudos sobre a prevalência da obesidade na população prisional. As últimas estatísticas da Direção Geral dos Serviços Prisionais (DGSP), de 15 de Janeiro de 2012, referem um universo de 12,793 reclusos, dos quais 5,6% são mulheres.

A presente dissertação teve como objetivo investigar o excesso de peso em meio prisional, e a sua associação com a inadequação de ingestão nutricional e a prática de AF.

Foram convidadas a participar no estudo 250 mulheres do Estabelecimento Prisional Especial de Santa Cruz do Bispo (EPESCB). Aceitaram 60 e a nossa amostra incluiu 47 mulheres. Recolhemos dados sócio demográficos e de estilo de vida (idade, número de filhos, escolaridade, situação jurídico penal, trabalho no EPESCB, hábitos tabágicos, peso e estatura corporais). O índice de massa corporal (IMC) foi calculado e categorizado de acordo com a classificação de IMC da Organização Mundial de Saúde (OMS); as mulheres com excesso de peso e obesidade foram agrupadas numa só categoria (com excesso de peso) para análise comparativa com o grupo sem excesso de peso. A ingestão alimentar foi avaliada através de um questionário semi-quantitativo de frequência de consumo alimentar (QFA). Para a determinação da prevalência da inadequação de macro e micronutrientes, foram usadas as recomendações da OMS de 2003 e da Food and Nutrition Board [Estimate Average Requirements (EAR) e Adequate Intake(AI)]. Para avaliar a AF, as reclusas usaram ao longo de 7 dias consecutivos um acelerómetro (ACL); a AF foi categorizada em Atividade Física Moderada, Vigorosa e Muito Vigorosa, e comparada em dias com e sem aulas de Educação Física (EF).

A idade média das reclusas é de 36,7 anos, 46,8% tem um grau de escolaridade igual ou inferior ao 4º ano, 53,2% tem até 2 filhos, 74,5% das mulheres estão condenadas e 70,2% são fumadoras (86,7% não tem excesso de peso e 62,5% tem excesso de peso).

Quando analisamos o total de energia ingerida, não se registam diferenças no valor da energia total, mas por kg de peso corporal quando se compararam as reclusas com e sem excesso de peso (23,4 kcal/kg de peso e 31,6 kcal/kg, respetivamente,  $p < 0,001$ ).

Relativamente à comparação da ingestão nutricional com as recomendações, verificamos

que apresentam elevadas prevalências de inadequação: o folato (87,5% para as reclusas sem excesso de peso e 86,7% para as reclusas com excesso de peso); o ácido pantoténico (71,9% para as reclusas sem excesso de peso e 73,3% para as reclusas com excesso de peso) e a vitamina E (100% para as reclusas sem excesso de peso e 96,9% para as reclusas com excesso de peso). Salientamos as vitaminas D e K, e o molibdénio, em que a totalidade (100%) das reclusas tem uma ingestão inferior ao recomendado. Quando comparamos a inadequação entre grupos com e sem excesso de peso, não se encontraram distribuições significativamente diferentes.

Quando somamos a atividade das reclusas para obter um total de Atividade Física Moderada, Vigorosa e Muito Vigorosa (AFMVMV), entre reclusas que frequentam as aulas de EF, verificamos que as mulheres sem excesso de peso têm valores médios mais elevados, [31,17 minutos, desvio padrão (dp) 22,40], do que as recomendações atuais de atividade física (AF), e do que os valores apresentados pelas mulheres com excesso de peso (27,12 minutos, dp 21,34), apesar das diferenças obtidas não terem significado estatístico.

Em conclusão, foi muito elevada a prevalência de excesso de peso e não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre o grupo de reclusas com e sem excesso de peso para as características estudadas de inadequação da ingestão nutricional e AF.



## ABSTRACT

The consequences of overweight are associated with medical conditions that increase morbidity and mortality of populations (including diseases such as diabetes mellitus non-insulin dependent, coronary heart disease, hypertension and various types of cancers), so the contribution of a healthy and balanced diet as well as the regular practice of physical activity (PA) are key factors in its prevention. However, despite this being widely documented problem, several specific population groups still remain to be evaluated. In Portugal, for example, there are no studies on the prevalence of obesity in the prison population. The latest statistics from the Prison Services of 15 January 2012, reported a population of 12,793 inmates, of which 5,6% are women.

This dissertation aimed to investigate the prevalence of overweight in prison, and his association with inadequate nutritional intake and PA.

Were invited to participate in this study 250 women in the Special Prison of Santa Cruz do Bispo (EPESCB). Accepted 60 and our sample included 47 women. Collects socio demographic and lifestyle (age, number of children, education, criminal legal status, labour in the EPESCB, smoking, body weight and height). The body mass index (BMI) was calculated and categorized according to the World Health Organization (WHO) classification of BMI, women with overweight and obesity were grouped into one category for comparative analysis with the group without overweight. Dietary intake was assessed using a semi-quantitative food frequency questionnaire (FFQ). To determine the prevalence of inadequacy of macro and micronutrients, we used the WHO recommendations of 2003 and the Food and Nutrition Board [Estimate Average Requirements (EAR) and Adequate Intake (AI)]. To assess PA, the inmates used over 7 consecutive days an accelerometer (ACL); PA was categorized as moderate activity, vigorous and very vigorous, and compared on days with and without physical education classes (PE).

The average age of inmates is 36,7 years, 46,8% have an education level equal to or less than 4 years, 53,2% have up to 2 children, 74,5% of women are condemned, 70,2% are smokers (86,7% are not overweight and 62,5% are overweight).

When analyzing the total energy intake, there are no differences in the value of the total energy, but per kg of body weight when compared the inmates with and without overweight (23,4 kcal/kg and 31,6 kcal/kg, respectively,  $p < 0.001$ ).

For the comparison of nutritional intake with the recommendations, we found a high prevalence of inadequacy: folate (87,5% for the inmates not overweight and 86,7% for inmates who are overweight), pantothenic acid (71,9% for the inmates not overweight and 73,3% for inmates who are overweight) and vitamin E (100% for the inmates not overweight and 96,9% for inmates who are overweight) . We emphasize the vitamins D and K, and

molybdenum, in which all (100%) of inmates have a lower than recommended intake. Comparing the inadequacy between groups with and without excess weight, there were no significantly different distributions.

When we add the activity of inmates for a total of moderate physical activity, vigorous and very vigorous (AFMVMV) among inmates who attend PE classes, we found that women without overweight have higher average values, [31,17 minutes, standard deviation (sd) 22,40], than the current recommendations for physical activity (PA), and that values reported by women with excess weight (27,12 minutes, sd 21,34), despite the differences observed were not statistically significant.

In conclusion, it was very high the prevalence of overweight and there was no statistically significant differences between the group of inmates with and without excess weight to the characteristics studied of inadequate nutritional intake and PA.

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. O Sistema Prisional

Falar sobre prisões e sobre o sistema prisional é, inevitavelmente, um tema controverso e fascinante. O eterno desconhecido que se esconde atrás dos grades conduz-nos a uma realidade exclusiva e única, caracterizada por vivências de pessoas que, por motivos tão díspares, um dia foram privadas da sua liberdade.

Mas o conceito de pena tal como hoje o conhecemos sofreu ao longo dos séculos, várias alterações. O “suplício”, assim se chamava ao conjunto de práticas de mutilação do corpo que Michel Foucault (2006) na obra “*Vigiar e Punir – História da Violência nas Prisões*” tão bem descreve. O episódio descrito de dilaceração, de esquartejamento de um indivíduo condenado à morte em 1757, com exposição em praça pública dos seus restos mortais, resume de forma bem nítida a tentativa de associar o medo destas práticas à execução de crimes.

O século XIX tentou uma abordagem diferente, reconstrutiva, em que se começou a desenvolver a teorização da Lei e do crime, através da criação de códigos. Os suplícios desapareceram e deram lugar a uma forma de legislação mais humana, fornecendo sustentabilidade à pena de prisão. Cesare Beccaria na obra “*Dos delitos e das penas*” (2007), cuja primeira publicação ocorreu em 1764, transmite a ideia do crime enquanto ofensa dirigida contra a sociedade e não contra o indivíduo, centrando-se na necessidade de um direito que fizesse cessar as torturas, os castigos desproporcionais e trouxesse como finalidade da pena, a prevenção do crime. (Luís S., 2009)

Mais tarde, com a Criminologia que aparece na Escola Clássica, há a tentativa de caracterizar o indivíduo como delinquente ou agente infrator, “ser desviante”, razão pela qual se pode extrapolar o comportamento inadequado.

Em Portugal, o sistema sancionatório do Código Penal, procura com a aplicação de uma pena, socializar o agente infrator e repor a segurança da ordem jurídica que o ato criminoso atingiu. A recusa da pena de morte e da prisão perpétua assenta num pilar base: a pena privativa de liberdade constitui a *ultima ratio* da política criminal e na sua aplicação há-de ter o julgador sempre presente os princípios da necessidade, proporcionalidade e da subsidiariedade. (Luís S., 2009)

A prisão é uma criação do direito canónico para purificar e fazer o condenado expiar os seus crimes e foi um marco importante na história da justiça penal, representando um grande triunfo sobre a pena de morte, passando a conservar a vida. No entanto, a pena de prisão está hoje desacreditada. No presente século XXI a prisão é uma tentativa de adaptação de um espaço físico a um sistema penal, que a todo o custo, busca na privação

da liberdade a derradeira tentativa de uma verdadeira reinserção social. (Luís S., 2009)

O universo recluso feminino, até meados do século XX, tal como nos outros países e na atualidade, era muito reduzido comparativamente com o número de reclusos masculinos. Entre 1937 e 1941, período que antecede a construção da cadeia central feminina, o número de reclusas não justificava a criação de vários Estabelecimentos Prisionais. A maior parte das reclusas ficou afeta a um único Estabelecimento Prisional (EP) e os EP regionais absorviam reclusas preventivas e condenadas com penas inferiores a 3 meses (Cunha, 2002). O EPESCB foi inaugurado em 2005. Tem, nos dias de hoje, uma média de 250 reclusas, preventivas e condenadas.

Atualmente em Portugal, os EP dividem-se em quatro distritos judiciais: Porto, Coimbra, Lisboa e Évora, que ao todo integram 19 EP Centrais, 28 EP Regionais, 2 EP Especiais, 1 Hospital Prisional São João de Deus (HPSJD). No final de 2011, e segundo as estatísticas oficiais da DGSP, 5,4% da população prisional portuguesa são mulheres, das quais 29,8% são reclusas preventivas e 70,2% são condenadas.

No início do ano 2011 dá-se a fusão entre a Direção Geral de Reinserção Social e a DGSP, passando ambas as Direções Gerais a serem tutelados pelo Diretor Geral da DGSP, Dr. Rui Sá Gomes. No dia de Natal, 25 de Dezembro de 2011, durante uma visita ao Estabelecimento Prisional de Lisboa, Sua Ex.<sup>a</sup> a Ministra da Justiça, Dr.<sup>a</sup> Paula Teixeira da Cruz, realça o papel desempenhado pelos EP na reinserção social. Passados alguns dias, é publicada em Diário da República, na 1.<sup>a</sup> série - N.º249 - 29 de Dezembro de 2011, a Lei Orgânica do Ministério da Justiça, que integra a Direção Geral da Reinserção Social e dos Serviços Prisionais, em resultado da fusão entre a Direção Geral da Reinserção Social e a DGSP, concluindo assim um conjunto de objetivos há muito traçados, numa tentativa contínua de integração do indivíduo na sociedade, após cumprimento da pena privativa da liberdade.

O cumprimento da pena de prisão implica obrigatoriamente que durante um determinado espaço de tempo a cadeia passe a ser “a casa” do indivíduo institucionalizado. Assim, será importante que a estrutura do EP esteja preparada para dar resposta a todas as necessidades implícitas ao cumprimento da referida pena, desde a direção do EP, a chefia da guarda, os profissionais de saúde que integram os serviços clínicos, os técnicos de educação que estabelecem um elo entre o recluso e o mundo exterior, fora do ambiente prisional.

A prisão de hoje é bastante diferente da prisão de há alguns anos atrás. É um local que oferece mais e melhores condições ao indivíduo, com celas individuais e balneários devidamente equipados. A prestação de cuidados de saúde é assegurada pelo HPSJD e pelas Unidades de Saúde existentes nos EP. Sempre que se justifica os reclusos têm acesso ao Serviço Nacional de Saúde.

Parafrazeando Isabel do Carmo, a vida na prisão é construída na base da disciplina coletiva, por isso não se pode ser liberal no convívio diário. Há regras que inevitavelmente tem de ser cumpridas, como a limpeza, o respeito pelos outros e pelos seus pertences, entre eles os alimentos. (Carmo I., Fráguas F., 2002)

É facto que a alimentação no sistema prisional é, desde sempre, um tema sensível e de especial importância. Existe indubitavelmente uma forte relação afetiva com os alimentos, que vai muito para além da própria necessidade humana de subsistência através dos mesmos. São os alimentos que os familiares e amigos trazem durante as suas visitas ao EP que reforçam os laços afetivos, e que muitas vezes alegrem e transformam um pouco a privação da liberdade a que os indivíduos reclusos estão sujeitos.

Os dados históricos revelam que até ao aparecimento do liberalismo em Portugal não era da responsabilidade do Estado o “sustento” dos reclusos. Por esta razão, apenas os reclusos abastados e com posses conseguiam providenciar a sua alimentação. Os pobres, sem dinheiro ou quaisquer outros recursos, dependiam da caridade alheia. Na Cadeia da Relação do Porto era frequente os transeuntes serem abordados com choros e lamentações pelos reclusos pobres, solicitando-lhes alimentos, que procuravam obter fazendo descer cestos através de cordas penduradas nas grades da cadeia para o exterior. As referências bibliográficas relatam o papel desempenhado pela Santa Casa da Misericórdia no fornecimento da alimentação aos reclusos. O “sustento”, ou “Santa”, como era vulgarmente conhecido, era distribuído ao domingo e à quarta-feira, e era constituído por dois arrátéis de carne de vaca e “pão que lhes baste” (um arrátel = 0,459 kg). As dificuldades económicas da época tiveram como principal consequência a falta de fornecimento da alimentação à população reclusa, com relatos de dificuldades por parte da Santa Casa da Misericórdia na distribuição do “sustento”. (Santos M., 1999)

De facto, e até há relativamente pouco tempo, a alimentação nos EP era da responsabilidade do próprio EP, que adquiria, preparava, confeccionava e distribuía as refeições aos reclusos. Posteriormente, com a entrada em vigor da adjudicação de serviços através de concursos públicos internacionais, passa a ser da competência dos serviços centrais da DGSP a adjudicação e contratação de empresas de alimentação, responsáveis pelo fornecimento de refeições à população reclusa. Este serviço obedece a regras que estão definidas em respetivo caderno de encargos (CE) (atualmente em vigor o Acordo Quadro para Fornecimento de Refeições Confeccionadas (AQ15-RC), desde o dia 28 de Julho de 2010).

Existem vários tipos de dietas, sendo a dieta normal para jovens e adultos (outrora designada por “dieta geral”) aquela que é fornecida à maioria da população reclusa. Inclui quatro refeições: pequeno-almoço, almoço, jantar e ceia/reforço (distribuído com o jantar, já que a hora de encerramento geral em EP é às 19 horas). Estão também previstas, em

anexo específico do CE, dietas para patologias específicas, elaboradas por médicos ou nutricionistas e adequadas às necessidades do indivíduo. A “dieta diabética”, por exemplo, inclui um lanche, que é fornecido com o almoço, de modo a possibilitar ao indivíduo uma pequena refeição entre o almoço e o jantar, evitando assim eventuais hipoglicemias. Estão também previstas outras situações de exceção, com a prescrição de dietas personalizadas, por médico ou nutricionista. Existem também “dietas religiosas”, com restrições de alguns géneros, que são requeridas pelo recluso ao Diretor do EP.

O Decreto-Lei n.º 51/2011, de 11 de Abril de 2011, aprova o Regulamento Geral dos EP, que visa regulamentar o Código de Execução de Penas e Medidas Privativas da Liberdade. Este Regulamento procura reunir e sistematizar num só documento matérias dispersas por numerosos regulamentos, circulares e despachos, tornando de mais fácil apreensão o direito aplicável. A regulamentação desta matéria dá cumprimento ao Programa do XVIII Governo Constitucional, que em matéria de reforço da eficácia na prevenção da criminalidade, promove a criação de melhores condições de reintegração social, a aposta na qualificação e uma maior cooperação entre os Serviços Prisionais e a sociedade civil. Uma das matérias abordadas neste Regulamento é a alimentação, tema abordado em exclusivo no Capítulo III. Nele se definem número e horários de refeições, a prescrição de dietas alimentares específicas a reclusos que delas necessitem, a disponibilização de regimes alimentares específicos que respeitem as convicções religiosas ou filosóficas do recluso, a proibição de consumo de bebidas alcoólicas (com exceção de épocas festivas, 2 vezes por ano), a regulamentação e os procedimentos da entrada de alimentos do exterior (limitada a 1 kg por semana), e o serviço de cantina, através do qual o recluso pode adquirir alimentos dentro do EP. Desta forma, a alimentação fornecida pelo EP assume primordial importância, já que os indivíduos passam a fazer com mais regularidade as suas refeições nos refeitórios da instituição. O papel desempenhado pelo nutricionista, enquanto auditor e fiscalizador do serviço prestado pelas empresas de restauração coletiva é no momento presente, essencial. Segurança é a palavra chave em todo o sistema prisional. Sendo o refeitório o local onde os reclusos estão em maior número, durante um período de tempo mais prolongado, é um local sensível, e carece portanto de especial atenção. Pelo exposto, é indubitável que a alimentação desempenha um papel de extraordinária importância em meio prisional.

## **1.2. Excesso de peso e balanço energético**

O excesso de peso e a obesidade representam um problema de saúde nos países mais desenvolvidos, requerendo por esta razão uma especial atenção ao nível da Saúde Pública. (Carmo et al., 2008)

Considerada pela OMS a epidemia global do século XXI devido há elevada prevalência desta patologia a nível mundial, a obesidade é definida como a quantidade percentual de gordura corporal ou massa gorda acima da qual o risco de doença aumenta. (OMS, 2000)

O aumento da incidência da obesidade nas últimas décadas, em especial nos países industrializados, surge também em associação com o aumento da esperança média de vida. Assim, ao contrário das doenças provocadas por défice alimentar e nutricional de outros tempos (patologias infecto-contagiosas das quais se destaca a tuberculose), deparamo-nos com desafios novos, onde a abundância impera e se torna fundamental sensibilizar as populações para uma escolha acertada de alimentos, e para a adequação da sua ingestão às necessidades individuais. De fato, se em tempos passados a fome (caraterizada por défice generalizado de alimentos) afetava sobretudo as classes socialmente mais desfavorecidas, nos dias de hoje o mesmo sucede em relação à obesidade. (Carmo e col, FMUL, 2001)

Em todo o mundo o excesso de peso é preponderante na morbilidade e mortalidade da população, e é um fator importante na caraterização da saúde da população, não apenas pela doença em si, mas principalmente pela co-morbilidade associada. Entre as doenças relacionadas com a obesidade são exemplos a diabetes não insulino dependente, a doença coronária, a hipertensão arterial, a dislipidemia, a apneia do sono e vários tipos de cancro (entre eles o cervical, da mama, dos ovários, da bexiga, da próstata e o cancro do cólon). (Nonas, 2004; OMS, 2003)

Na população adulta portuguesa, 54% dos homens e 46,2% das mulheres são obesos ou têm excesso de peso, (Carmo et al., 2000) e a gravidade deste problema já levou à elaboração de um Programa de Combate à Obesidade. (Ramos J., 2009)

É hoje evidência que a obesidade abdominal está entre os nove mais importantes fatores de enfarte agudo do miocárdio. Um estudo caso-controlado realizado em 52 países (Yusuf et al., 2004) comprovou que a obesidade abdominal apresentava um risco de 20,1%. Entre os fatores considerados estavam os hábitos tabágicos, as elevadas concentrações de apolipoproteínas, hipertensão, diabetes, fatores psicossociais, consumo de frutas e vegetais e prática regular de atividade física.

Numa época de crise económica mundial e nacional sem precedentes, em que a contenção orçamental e a diminuição das despesas é palavra de ordem, torna-se ainda mais relevante e importante o esforço efetuado para diminuir os custos decorrentes do

aumento de doenças relacionadas com o excesso de peso, conforme já descrito em estudos anteriores. (Bray GA. 2000) Desta forma, esses fundos poderiam ser reencaminhados para outros fins, nomeadamente para a melhoria das condições de acesso a cuidados de saúde dessas comunidades. (Lengerke et al, 2011)

Nos últimos quinze anos, os hábitos alimentares e a prevalência da obesidade a nível mundial têm vindo a modificar-se rapidamente. De fato, estas alterações acompanharam as rápidas mudanças resultantes da globalização, tanto nos países pobres, em desenvolvimento como nos países ricos e desenvolvidos. Popkin e Larsen (2004) referem dois marcos históricos que ocorreram em simultâneo com as alterações de hábitos alimentares nas populações: a transição demográfica (alteração de altas taxas de fertilidade e de mortalidade para baixas taxas de mortalidade e de fertilidade, típica de países modernos e industrializados) e a transição epidemiológica (a alteração de uma alta prevalência de doenças infecciosas, associadas a malnutrição, fome por défice de alimentos/nutrientes, e baixas condições higio-sanitárias para uma alta prevalência de doenças crónicas e degenerativas, associadas com um estilo de vida urbano e industrializado).

No final do século XX verificaram-se alterações dos padrões alimentares habituais, que passaram a ser caracterizados por um aumento de alimentos ricos em ácidos gordos saturados (AGS) e açúcares, bem como de alimentos refinados e baixos em fibra (próprios do padrão alimentar ocidental), aliados a uma diminuição da prática de atividade física. Consequentemente verificam-se alterações do estado nutricional dos indivíduos, assim como da sua estatura, composição corporal e morbidade. (Popkin et al., 2004)

O aumento de peso ocorre em consequência do balanço energético positivo, caracterizado por uma ingestão superior ao gasto energético. O controlo do balanço energético (da quantidade de calorias ingeridas versus a quantidade de calorias gastas), para minimizar os fatores de risco associados ao peso excessivo, passa por uma alimentação equilibrada e níveis adequados de atividade ou a prática de exercício físico, que atuam de forma reguladora para um bom controlo do apetite e do peso, contrariando o balanço energético positivo. (Jakicic et al, 2006)

Estudos efetuados por vários investigadores (Lovejoy et al.,2001, Nassis et al., 2003) demonstraram que o aumento de peso e da adiposidade abdominal estão diretamente relacionadas com a menopausa, apesar de não se saber ao certo qual o papel desempenhado pelo défice de estrogénios neste processo.

A susceptibilidade ao aumento de peso pode também ser diferente em homens e mulheres. Durante a vida elas estão sujeitas a fatores de risco, como a gravidez e a menopausa. Num estudo efetuado por Harris e colaboradores (1997), verificou-se que mulheres grávidas ganhavam mais peso (entre 0,9 a 3,3 kg) após o parto e mantinham mais



tempo esse peso (entre 0,4 e 3 kg), comparativamente com mulheres que não tinham estado grávidas, durante o mesmo período de tempo.

Num mundo cada vez mais sedentário, a atividade física parece assumir-se como uma parte importante da solução para o combate às doenças da civilização, como a hipertensão, a diabetes, a dislipidemia, entre outras. De facto, a prática regular de exercício físico reduz as causas da mortalidade e promove resultados benéficos para a saúde. Além disso, a sua regularidade contribui também para uma melhor qualidade de vida. (Sallis et al., 1994)

A importância de avaliar a AF em qualquer população baseia-se na necessidade de determinar o estado corrente da sua AF e verificar se ela se encontra dentro dos critérios aconselháveis a um óptimo estado de saúde, no sentido de implementar políticas de intervenção, particularmente na prevenção precoce das doenças cardiovasculares (DCV). (Reilly et al., 2003).

Mas se o exercício físico é sem dúvida uma forte contribuição para a saúde, não é menos evidente que em termos económicos esta associação, a curto, médio e longo prazo poderia reduzir drasticamente os custos com a saúde das populações, se estas fossem de facto, ativas. Os praticantes de AF de modo regular são mais produtivos, apresentam menor taxa de absentismo e recorrem menos aos serviços de saúde, bem como parecem ser os que apresentam menor risco de doença. (OMS, 2003) Dados da OMS apontam para uma redução de 36 e 23%, relativamente ao tempo despendido no hospital por homens e mulheres mais ativas (respetivamente), em comparação com pessoas sedentárias. (OMS, 2002).

Por todas estas razões podemos afirmar que a prática regular de exercício físico é hoje de uma relevância extraordinária na redução de factores de risco de um sem número de patologias. (Maia et al., 2003)

As condições do ambiente físico e dos espaços colocados à disposição dos indivíduos também atuam como fatores moduladores da energia despendida na prática de AF. Num EP os espaços são, obviamente, mais limitados e exíguos, assim como o tempo que pode ser dedicado à AF é também restrito.

A obesidade é considerada como sendo o resultado de um grupo heterogéneo de fatores físicos, sociais e comportamentais. (Santos e col., 2003) No ciclo de vida humana existe uma dinâmica comportamental, influenciada pela prática de AF. Esta tende a melhorar a capacidade física e funcional, e a proporcionar uma sensação de bem-estar, contribuindo, conseqüentemente, para uma qualidade de vida superior. (Rocha J., 2007)

### **1.3. Excesso de peso em meio prisional**

O aumento de prevalência do excesso de peso parece ser um reflexo de alterações decorrentes de mudanças de estilo de vida, num ambiente também ele modificado. (Kopelman PG, 2000).

A prisão é talvez o exemplo mais avassalador de uma alteração profunda no quotidiano do indivíduo. A privação da liberdade interdita as suas escolhas, e restringe-o a um espaço físico limitado, durante um determinado período de tempo, onde ele tem obrigatoriamente de coabitar com outras pessoas, cumprindo regras que lhe são impostas. A reclusão é, pois, um processo de adaptação muito difícil para qualquer ser humano. A punição é algo que está intrínseco à ausência da liberdade física, afastando as pessoas que cometeram algo de ilícito e reprovável na sociedade. (Rocha J., 2007)

Se, tal como já mencionamos, existem na população não institucionalizada evidências científicas que demonstram uma relação indissociável entre o aumento de peso e outras patologias, essas mesmas evidências podem verificar-se igualmente na população reclusa (James et al., 2001; Marques-Vidal e Dias, 2005). Num estudo realizado por Binswanger e colaboradores (2009), ficou comprovado que doenças como a hipertensão arterial, o enfarte de miocárdio, e a diabetes têm uma prevalência mais elevada em indivíduos institucionalizados do que na restante população, enquanto o excesso de peso tem uma menor prevalência em reclusos preventivos do que em reclusos condenados. Por outro lado, o stress e a depressão parecem estar diretamente relacionados com o aumento de peso durante o tempo de encarceramento e após a liberdade. (Massoglia 2008; Lorant et al. 2003; Brunner 1997).

A proveniência da maior parte da população reclusa, de áreas de residência caracterizadas por bairros pobres, em zonas socialmente desfavorecidas, próximas de restaurantes de fast-food e com falta de opções alimentares saudáveis nos estabelecimentos próximos, bem como a história de dificuldades económicas, parecem favorecer o maior consumo de alimentos com elevada densidade energética e o risco de excesso de peso. (Massey 2007; Small 2001; Drewnowski and Speter, 2004; Kawachi and Berkman, 2003)

Alguns autores verificaram que a reintegração no sistema prisional acaba por acontecer, em média, após 3 anos de liberdade, num altura em que o estado de saúde dos indivíduos se encontra já bastante deteriorado. (Binswager et al., 2007) O ambiente prisional, aliado à vulnerabilidade individual, são condições favoráveis para o desenvolvimento de patologias crónicas (como a obesidade, a hipertensão, o cancro e a DCV), a doença mental e a dependência de substâncias ilícitas. Este conjunto de fatores é indicador relevante no aumento da morbidade na população prisional. (Baillargeon 2009; Marmot 2001)

De acordo com o nosso melhor conhecimento, em Portugal não há estudos sobre o excesso de peso nas prisões, condições de ingestão e atividade física, tornando pertinente a realização deste trabalho.

## **2. OBJETIVOS**

A presente dissertação teve como objetivos:

### **Geral**

- Investigar a frequência de excesso de peso, obesidade, ingestão nutricional e atividade física no EPESCB.

### **Específico**

- Avaliar a associação entre excesso de peso, inadequação de ingestão nutricional e a prática de AF no EPESCB.

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1. Participantes**

Foram convidadas todas as reclusas presentes no EPESCB (n=250). Aceitaram participar 60, mas algumas saíam em liberdade antes do término deste trabalho, razão pela qual no final tivemos apenas uma amostra de 47 mulheres.

A recolha dos dados decorreu nos serviços clínicos do EPESCB, por razões de segurança e maior controlo das reclusas participantes.

Foi-lhes explicado oralmente o objetivo deste estudo e após obter consentimento informado, procedeu-se à recolha dos dados sociodemográficos e de estilo de vida, antropométricos, de avaliação da ingestão alimentar e de avaliação da atividade física.

#### **3.2. Dados sociodemográficos e de estilo de vida**

Recolhemos os seguintes dados sociodemográficos e de estilo de vida: idade, número de filhos (inferior ou igual a 2, entre 3 e 5 e igual ou superior a 6), escolaridade (inferior ou igual ao 4º ano, entre o 5º ano e o 9º ano de escolaridade e igual ou superior ao 10º ano de escolaridade), situação jurídico-penal (preventiva/condenada), atividades laborais dentro do EP, e hábitos tabágicos (se fumava, cigarros ou outros, e número por dia).

#### **3.3. Avaliação antropométrica**

Recolhemos as seguintes medidas antropométricas: peso e altura.

Para a recolha do peso, solicitamos às participantes que permanecessem com o mínimo de roupa possível. Utilizamos uma balança com estadiómetro, de marca SECA, modelo 207® (Hamburg, Germany). O peso e a altura foram determinados com um erro de 0,1 quilogramas e 0,5 centímetros, respetivamente. O IMC foi calculado através do quociente entre o peso (em kg) e o quadrado da altura (em m<sup>2</sup>). Utilizamos a classificação da OMS para o IMC, para definir baixo peso (IMC<18,5 kg/ m<sup>2</sup>), peso normal (IMC 18,5-24,9 kg/ m<sup>2</sup>), excesso de peso (IMC 25-29,9 kg/ m<sup>2</sup>) e obesidade (IMC>30 kg/ m<sup>2</sup>). (OMS, 2000)

As mulheres com excesso de peso e obesidade foram agrupadas numa só categoria para análise comparativa de dois grupos: com e sem excesso de peso. Ao longo do texto, excepto quando referido de outra forma, assume-se que o grupo com excesso de peso inclui as mulheres com obesidade.

### **3.4. Avaliação da ingestão alimentar**

A avaliação da ingestão alimentar foi obtida através de um questionário semi-quantitativo de frequência alimentar (QFA), de administração direta, validado para portugueses adultos por Lopes e col, 2007. O QFA é constituído por 86 itens, que permitem avaliar a ingestão alimentar durante os 12 meses anteriores, incluindo grupos de alimentos e bebidas. Para a obtenção do consumo alimentar, a frequência referida para cada item foi multiplicada pela respetiva porção média padrão, em grama (g), e por um fator de variação sazonal para alimentos consumidos em épocas específicas. A conversão de alimentos em nutrientes foi efetuada utilizando como base o programa informático Food Processor Plus® (ESHA Research, Salem, Oregon), com informação nutricional proveniente de tabelas de composição de alimentos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América, adaptada a alimentos tipicamente Portugueses.

Foram analisados os seguintes parâmetros nutricionais: ingestão energética total, proteínas, hidratos de carbono totais, açúcares, gordura total, ácidos gordos saturados (AGS), ácidos gordos monoinsaturados (AGMI), ácidos gordos polinsaturados totais (AGPI), ácidos gordos polinsaturados ómega 3 (AGPI n-3), ácidos gordos polinsaturados ómega 6 (AGPI n-6), colesterol, fibra alimentar, vitaminas (A, D, E, K, B1, B2, C, B6, B12, PP), folato, ácido pantoténico, cálcio, ferro, fósforo, iodo, magnésio, molibdénio, selénio e zinco.

Para a determinação da prevalência da inadequação da ingestão de macronutrientes energéticos, foram usadas as recomendações da OMS (OMS, 2003) e para a inadequação da ingestão de fibras e micronutrientes as da Food and Nutrition Board [(EAR) e (AI)]. (Institute of Medicine, U.S., 2000) Desta forma pudemos comparar a ingestão nutricional das reclusas com as recomendações acima descritas, determinando-se a percentagem de mulheres que têm inadequação da ingestão para os nutrientes estudados.

### **3.5. Avaliação da Atividade Física**

A avaliação da AF habitual foi realizada através da utilização de acelerómetros (ACL), monitores de atividade GT1M da MTI Actigraph ([www.theactigraph.com](http://www.theactigraph.com)).

Este aparelho tem dimensões reduzidas (5x4x1,5cm) e é bastante leve (43g). Pode ser usado na anca, pulso ou no tornozelo, sem interferir na execução normal dos movimentos quotidianos, permitindo o cálculo da quantidade de movimento realizado pelo indivíduo.

O GT1M da MTI Actigraph possui um microprocessador que digitaliza o sinal de aceleração, sendo este registado e convertido num valor numérico. Estes valores registados são somados de acordo com um intervalo previamente estabelecido (epoch)

determinando os counts da atividade. No final de cada intervalo, que pode oscilar entre apenas 1 segundo ou uma série de horas, o valor calculado encontrado (counts) é armazenado internamente na memória RAM e o contador repõe o seu valor a zero, reiniciando novamente a contagem. (Sousa M., 2006)

A aplicação e monitorização da AF habitual das reclusas realizou-se durante 7 dias consecutivos. Os aparelhos foram colocados num dia de semana e recolhidos uma semana depois, de forma a poderem ser contabilizadas as atividades durante os dias de semana e também de fim de semana.

Todas as participantes foram instruídas para usarem sempre o ACL, retirando-o apenas para dormir e tomar banho. Explicou-se a importância das informações recolhidas e de os resultados obtidos apenas poderem ser considerados para análise, caso os ACL tivessem sido efetivamente usados nos dias estabelecidos.

Os aparelhos foram previamente inicializados e programados para um período de monitorização de 7 dias, de acordo com as especificações do construtor, e colocados firmemente à cintura, sobre a anca (espinha ilíaca ântero-superior), usando para o efeito um cinto elástico com uma fivela ajustável.

Após os dias de recolha, os ACL foram entregues, tendo os dados sido descarregados de imediato para um computador pessoal.

O tempo despendido pelo sujeito em cada nível de atividade é assim expresso em minutos e a intensidade da atividade durante cada período de registo é expressa em counts, unidade que não encontra expressão direta em nenhuma das medidas padronizadas. Quanto maior for o número de counts obtido, maior terá sido a atividade desenvolvida pelo sujeito. (Sousa M., 2006)

No que se refere à análise do tempo despendido em cada nível de intensidade, a utilização de diferentes pontos de corte pode conduzir a resultados significativamente diferentes (Masse et al., 2005), principalmente face à falta de consenso existente na literatura relativamente a este aspecto. (Dencker et al., 2008) Assim sendo, optámos por utilizar os pontos de corte referidos no estudo de Freedson et al., 1998, uma vez que os pontos de corte deste estudo foram definidos com base numa amostra constituída por indivíduos adultos, com uma média de idades semelhante às idades abrangidas pela nossa amostra. Definimos assim AF ligeira (<1952 counts/min), moderada (1952-5724 counts/min), vigorosa (5724-9498 counts/min) e muito vigorosa (>9498 counts/min). O tempo despendido em AF moderadas, vigorosas e muito vigorosas foi agrupado numa única variável – AFMVMV, já que de acordo com diversos estudos, a soma do tempo despendido em AFMVMV é que deve ser considerada como representativa da atividade física efetivamente praticada. (Sousa M., 2006, Trost et al., 2000; Trost et al., 2005)

Para análise dos dados, foram considerados pelo menos 4 dias de registo dos ACL, em que 3 dias eram de semana e um de fim de semana, com pelo menos 8 horas de avaliação diária. Considerou-se igualmente, nos dias de registo dos ACL, que pelo menos um dia tinha frequência de aula de EF.

No EPESCB as aulas de EF são ministradas 2 vezes por semana, com a duração de 60 minutos. De modo a avaliar o impacto destas aulas na AF das reclusas, agrupamos os resultados em 2 grupos: grupo dos dias com aula de EF e grupo dos dias sem aula de EF.

### **3.6. Análise dos dados**

Os programas utilizados na análise dos dados foram o Food Processor Plus® (ESHA Research, Salem, Oregon), o Microsoft Excel Office 2010 e o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 19.0 for Windows.

Realizou-se o estudo exploratório dos dados de forma a avaliar os pressupostos estatísticos fundamentais. O nível de significância utilizado foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

Numa primeira fase, para conhecer a possibilidade dum tratamento estatístico paramétrico foi feita a análise da normalidade de distribuição para cada variável, recorrendo-se igualmente à análise dos índices de assimetria e de curtose e ao teste de Shapiro-Wilk.

Para a verificação da diferença do significado estatístico entre duas médias de variáveis contínuas, efetuamos o teste t de Student para duas amostras independentes quando havia a possibilidade de aplicação dos testes paramétricos, optando pelo teste de Mann-Whitney quando os pressupostos não permitiam a utilização de testes paramétricos.

Utilizamos o teste de Qui-quadrado para estudar as distribuições de frequências.

#### 4. RESULTADOS

Das 47 reclusas que participaram no nosso estudo, 31,9% são normoponderais, 27,7% têm excesso de peso e 40,4% obesidade.

A média de idades é de 36,7 anos, e as mulheres com excesso de peso são significativamente mais velhas. Relativamente ao número de filhos, a maioria das reclusas (53,2%) tem até 2 filhos, apesar de uma elevada percentagem (40,4%) ter entre 3 e 5 filhos. São as reclusas com excesso de peso que têm 6 ou mais filhos (9,4%). No entanto, as diferenças não têm significado estatístico. O grau de escolaridade predominante é o ensino básico (46,8%), embora a percentagem de mulheres com grau de escolaridade compreendido entre o 5º e o 9º ano seja bastante próxima (44,7%). Apesar de não existirem diferenças estatisticamente significativas, são as reclusas sem excesso de peso que apresentam maior grau de escolaridade (igual ou acima do 10º ano), representando 13,3% do total das mulheres avaliadas. (Tabela 1)

No que diz respeito à situação jurídico-penal, a maioria das reclusas são condenadas (74,5%), não se registando variações significativas entre os dois grupos de mulheres considerados (com e sem excesso de peso). Quanto ao trabalho, verificamos que a maioria das mulheres desempenham uma atividade laboral dentro do EP (91,5%), e no grupo das reclusas sem excesso de peso todas (100%) trabalham. A maioria das mulheres é fumadora (70,2%), e são as que têm excesso de peso que fumam mais (62,5%), cerca de 9 cigarros por dia. (Tabela 1)

Relativamente ao valor energético total (VET) diário, verificamos que, em média, as mulheres com excesso de peso tem maior ingestão, não se encontrando, contudo, diferenças estatisticamente significativas em relação ao grupo sem excesso de peso. Quando analisamos o total de energia ingerida por kg de peso, verificamos que as reclusas com excesso de peso ingerem menos kcal por kg de peso (23,4kcal/kg/dia) relativamente às reclusas sem excesso de peso (31,6kcal/kg/dia), diferença esta que é estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ). Para o contributo energético dos macronutrientes, não se encontraram diferenças estatisticamente significativas de ingestão entre as reclusas com e sem excesso de peso. Não foi registado contributo energético de etanol. (Tabela 2)

A análise da ingestão média de fibra e micronutrientes também não revela quaisquer diferenças estatisticamente significativas de ingestão entre os dois grupos de reclusas avaliadas. (Tabela 3)



**Tabela 1. Características sociodemográficas e de estilo de vida**

	Excesso de peso			p
	Total	Não n=15	Sim n=32	
<b>Idade (anos), média (dp)</b>	36,7 (10,4)	31,4 (8,4)	39,2 (10,5)	0,015
<b>Número de filhos, n (%)</b>				
≤ 2	25 (53,2)	10 (66,7)	15 (46,9)	
3 – 5	19 (40,4)	5 (33,3)	14 (43,8)	
≥ 6	3 (6,4)	0 (0)	3 (9,4)	0,296
<b>Escolaridade, n (%)</b>				
≤ 4 anos	22 (46,8)	4 (26,7)	18 (56,3)	
5 – 9 anos	21 (44,7)	9 (60)	12 (37,5)	
≥ 10 anos	4 (8,5)	2 (13,3)	2 (6,3)	0,160
<b>Situação jurídico-penal, n (%)</b>				
Preventivas	12(25,5)	4 (26,7)	8 (25)	
Condenadas	35 (74,5)	11 (73,3)	24 (75)	0,903
<b>Trabalho no EP, n (%)</b>				
Não	4 (8,5)	0 (0)	4 (12,5)	
Sim	43 (91,5)	15 (100)	28 (87,5)	0,152
<b>Hábitos Tabágicos, n (%)</b>				
Não Fumadores	14 (29,8)	2 (13,3)	12 (37,5)	
Fumadores	33 (70,2)	13 (86,7)	20 (62,5)	0,086
Nº cigarros/dia, média (dp)	10,4 (7,9)	13,0 (6,7)	9,2 (8,2)	0,136

Os resultados são apresentados em n (%), excepto para a idade e consumo de cigarros, conforme indicado. Devido aos arredondamentos, o total das percentagens indicado pode não ser de 100%.

**Tabela 2. Contributo dos macronutrientes para o valor energético total (VET) diário segundo o excesso de peso**

	Excesso de peso		p
	Não n=15	Sim n=32	
<b>Energia (kcal)</b>	1912,59 (614,99)	1929, 20 (400,67)	0,600
<b>Energia (kcal /kg)</b>	31,60 (7,14)	23,45 (6,91)	0,001
<b>Energia (% VET)</b>			
Proteína	17,20 (0,027)	17,15 (0,034)	0,873
Hidratos Carbono Totais	55,24 (0,058)	53,37 (0,073)	0,494
Açúcares simples <sup>a</sup>	24,27 (0,093)	21,78 (0,062)	0,451
Gorduras			
Gordura Total	28,81 (0,041)	30,63 (0,045)	0,909
AGS	8,54 (0,015)	9,40 (0,018)	0,732
AGMI	13,31 (0,028)	13,90 (0,029)	0,438
AGPI	4,45 (0,004)	4,76 (0,009)	0,326
AGPI n-3	0,59 (0,001)	0,53 (0,001)	0,226
AGPI n-6	3,17 (0,004)	3,48 (0,008)	0,304

Os resultados são apresentados em média (dp)

<sup>a</sup> refere-se a todos os mono e dissacáridos adicionados aos alimentos e ainda os açúcares naturalmente presentes no mel, xaropes ou sumos de fruta

**Tabela 3. Ingestão diária de colesterol, fibra e micronutrientes, segundo o excesso de peso**

	Excesso de peso				
	Não n=15		Sim n=32		p
	mediana	média (dp)	mediana	média (dp)	
<b>Colesterol (mg)</b>	216,39	217,02 (71,78)	246,40	234,27 (99,55)	0,411
<b>Fibra (g)</b>	27,68	27,0 (5,60)	25,68	26,77 (8,60)	0,424
<b>Vitaminas</b>					
B1 (mg)	1,58	1,58 (0,32)	1,51	1,58 (0,50)	0,819
B2 (mg)	1,75	1,81 (0,53)	1,83	1,89 (0,79)	0,802
Niacina (mg)	21,70	20,83 (4,88)	21,68	21,34 (8,01)	0,964
B12 (mcg)	7,25	7,10 (3,24)	7,04	7,49 (4,43)	0,982
B6 (mg)	1,73	1,74 (0,42)	1,73	1,72 (0,58)	0,698
C (mg)	120,42	121,13 (30,48)	101,00	102,12 (42,94)	0,131
Folato (mcg)	222,21	235,59 (58,61)	231,32	237,33 (91,33)	0,855
Ác.Pantoténico (mg)	4,35	4,33 (0,87)	4,42	4,25 (1,25)	0,827
A (RE)	1528,27	1531,56 (451,76)	1500,22	1588,38 (998,23)	0,665
E (mg)	8,79	8,48 (1,71)	7,66	7,52 (1,91)	0,103
D (mcg)	4,56	3,45 (1,87)	2,53	3,12 (2,79)	0,273
K (mg)	9,76	13,78 (9,08)	11,21	13,02 (9,43)	0,723
<b>Minerais e Oligoelementos</b>					
Cálcio (mg)	734,46	808,19 (270,93)	758,27	832,46 (367,68)	0,821
Ferro (mg)	14,34	12,95 (3,14)	12,85	13,36 (4,64)	0,927
Fósforo (mg)	1136,19	1116,40 (262,19)	1192,35	1170,26 (462,16)	0,715
Iodo (mcg)	72,10	93,25 (57,30)	73,67	93,80 (63,04)	0,767
Magnésio (mg)	255,18	253,76 (47,47)	259,23	260,07 (86,66)	0,945
Molibdénio (mcg)	4,88	6,90 (4,57)	5,49	6,46 (4,73)	0,749
Selénio (mg)	80,62	91,22 (39,81)	102,27	100,77 (48,46)	0,510
Zinco (mg)	9,88	9,72 (2,40)	10,63	10,28 (3,75)	0,599

Quando analisamos a prevalência de inadequação da ingestão de fibras e micronutrientes segundo as Dietary Reference Intake (DRI), não se encontram diferenças significativas na distribuição entre mulheres com e sem excesso de peso. Verificamos que existem elevadas prevalências de inadequação de: folato (87,5% para as reclusas sem excesso de peso e 86,7% para as reclusas com excesso de peso); ácido pantotênico (71,9% para as reclusas sem excesso de peso e 73,3% para as reclusas com excesso de peso); vitamina E, em que a totalidade (100%) das reclusas sem excesso de peso teve uma ingestão inferior ao recomendado, e 96,9% das reclusas com excesso de peso tiveram uma ingestão abaixo do preconizado, e vitamina D, vitamina K e molibdênio, em que a totalidade (100%) das reclusas teve uma ingestão inferior ao recomendado. (Tabela 4)

No que diz respeito ao contributo energético dos macronutrientes, e após comparação dos valores obtidos com as recomendações da OMS (2003), verificamos que os dois grupos de reclusas com e sem excesso de peso não diferem significativamente na distribuição quanto à ingestão dentro e abaixo ou acima dos valores recomendados. (Tabela 5)

Quando analisamos as reclusas relativamente à AFMVMV, em reclusas que frequentam aulas de EF, verificamos que as mulheres sem excesso de peso têm valores médios mais elevados de AF (31,17 (22,40) minutos), relativamente às mulheres com excesso de peso (27,12 (21,34) minutos), apesar das diferenças obtidas não terem significado estatístico. A AF praticada pelas reclusas sem excesso de peso está de acordo com as recomendações atuais de AF para adultos (mínimo de 30 minutos de AFMVMV durante 5 dias). (Haskell et al., 2007)

Podemos observar nas figuras 1 e 2, relativamente à distribuição de categorias de AFMVMV em reclusas sem e com aulas de EF, que as reclusas com excesso de peso são as mais sedentárias, observável pela maior percentagem de detidas que fazem menos de 30 minutos de AFMVMV por dia.

Contudo, podemos também observar que algumas destas reclusas, com excesso de peso e com frequência da aula de EF, apresentam inclusive uma maior percentagem de reclusas com mais de 60 minutos de AFMVMV, comparativamente com as que apresentam excesso de peso e não frequentam aula de EF.

Ao contrário, as reclusas sem excesso de peso, quer com frequência, ou não, da aula de EF, apresentam uma percentagem maior de reclusas com mais de 30 minutos de AFMVMV, o que está de acordo com as recomendações atuais de AF para adultos.

**Tabela 4. Prevalência (%) de inadequação da ingestão de fibra e micronutrientes segundo o excesso de peso**

	Excesso de peso		p
	Não n=15	Sim n=32	
<b>Colesterol</b>	86,7	78,1	0,396
<b>Fibra</b>	6,7	6,3	0,694
<b>Vitaminas</b>			
B1	6,7	9,4	0,619
B2	0	9,4	0,306
Niacina	0	0	-----
B12	6,7	15,6	0,366
B6	13,3	9,4	0,517
C	0	18,8	0,084
Folato	87,5	86,7	0,634
Ác.Pantoténico	71,9	73,3	0,604
A	6,3	0	0,459
E	100	96,9	0,681
D	100	100	-----
K	100	100	-----
<b>Minerais e Oligoelementos</b>			
Cálcio	0	3,1	0,681
Ferro	6,7	9,4	0,619
Fósforo	0	9,4	0,306
Iodo	60	62,5	0,559
Magnésio	60	56,3	0,532
Molibdénio	100	100	-----
Selénio	9,4	0	0,220
Zinco	13,3	18,6	0,645

**Nota:** Percentagem de mulheres com ingestão inferior à EAR. Para cálcio e fibra foi utilizada a AI por não estar estabelecida EAR para aqueles nutrientes.

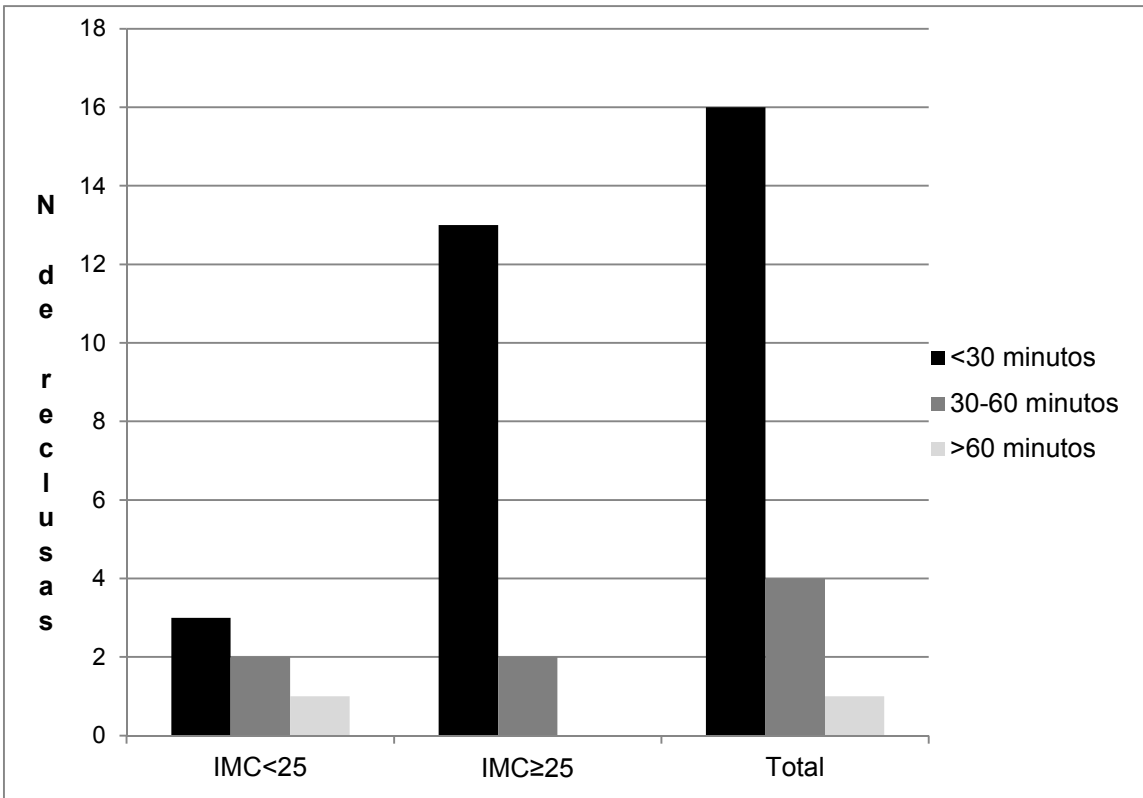
**Tabela 5. Prevalência (%) de inadequação da ingestão de macronutrientes segundo o excesso de peso <sup>1</sup>**

	Excesso de peso		p
	Não n=15	Sim n=32	
<b>Proteína</b>			
<i>Abaixo da OMS</i>	0	6,2	
<i>De acordo com a OMS</i>	100	93,8	
<i>Acima da OMS</i>	0	0	0,459
<b>Hidratos Carbono Totais</b>			
<i>Abaixo da OMS</i>	0	6,2	
<i>De acordo com a OMS</i>	93,3	84,4	
<i>Acima da OMS</i>	6,7	9,4	0,571
<b>Açúcares simples</b>			
<i>Abaixo da OMS</i>	93,3	100	
<i>De acordo com a OMS</i>	6,7	0	
<i>Acima da OMS</i>	0	0	0,319
<b>Gordura Total</b>			
<i>Abaixo da OMS</i>	0	0	
<i>De acordo com a OMS</i>	100	100	
<i>Acima da OMS</i>	0	0	0,483
<b>AGS</b>			
<i>Abaixo da OMS</i>	0	0	
<i>De acordo com a OMS</i>	100	100	-----
<i>Acima da OMS</i>	0	0	
<b>AGMI</b>			
<i>Abaixo da OMS</i>	100	96,9	
<i>De acordo com a OMS</i>	0	3,1	
<i>Acima da OMS</i>	0	0	0,681
<b>AGPI</b>			
<i>Abaixo da OMS</i>	100	100	
<i>De acordo com a OMS</i>	0	0	-----
<i>Acima da OMS</i>	0	0	
<b>AGPI n-3</b>			
<i>Abaixo da OMS</i>	100	100	
<i>De acordo com a OMS</i>	0	0	-----
<i>Acima da OMS</i>	0	0	
<b>AGPI n-6</b>			
<i>Abaixo da OMS</i>	100	93,8	
<i>De acordo com a OMS</i>	0	6,2	
<i>Acima da OMS</i>	0	0	0,459

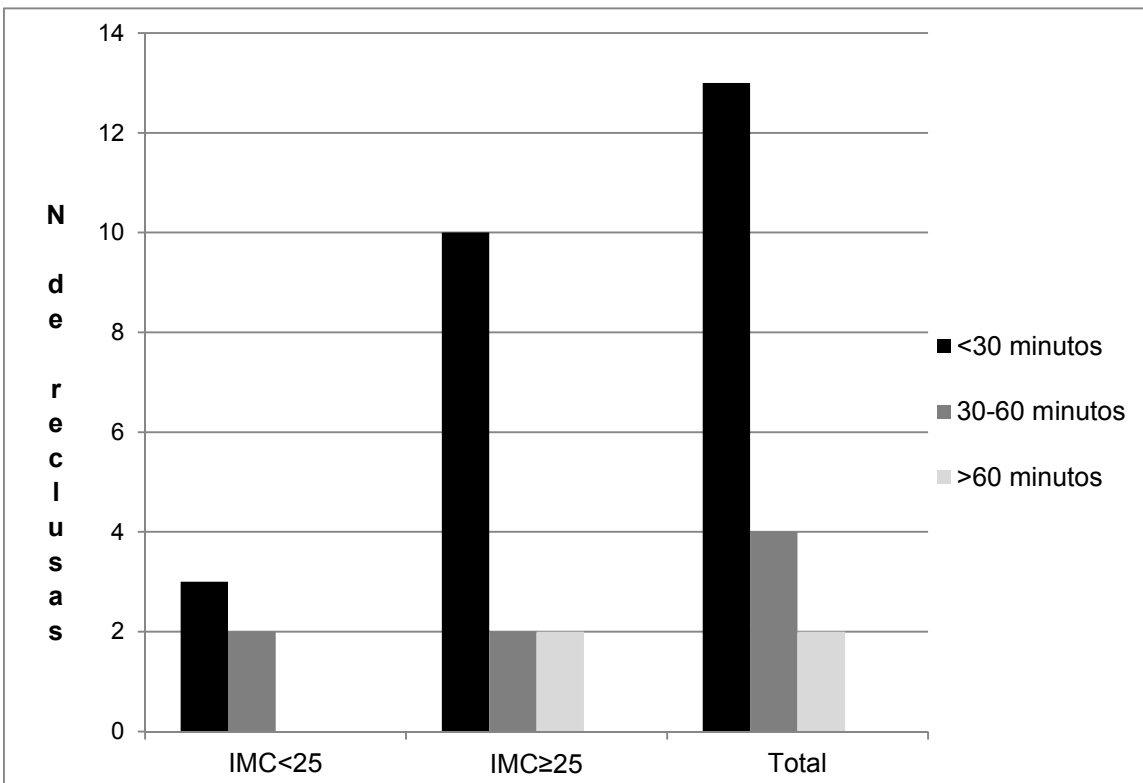
<sup>1</sup> A comparação de proporções (qui-quadrado) foi feita comparando os indivíduos de acordo com as recomendações versus abaixo/acima do recomendado pela OMS

**Tabela 6. Atividade física (minutos/dia) segundo o excesso de peso**

	Excesso de peso			p
	Total	Não n=15	Sim n=32	
	média (dp)	média (dp)	média (dp)	
<b>Sedentária</b>	1065,98 (172,25)	1072,41 (158,50)	1063,54 (179,81)	
<i>Com aula de EF</i>	1063,62 (142,23)	1096,95 (154,60)	1051,72 (141,68)	0,887
<i>Sem aula de EF</i>	1068,10(199,10)	1051,96 (173,27)	1074,56 (213,89)	
<b>Moderada</b>	24,42 (19,45)	28,88 (22,74)	22,73 (18,2)	
<i>Com aula de EF</i>	27,94 (20,98)	31,04 (22,32)	26,83 (21,25)	0,379
<i>Sem aula de EF</i>	21,24 (17,85)	27,08 (25,05)	18,90 (14,52)	
<b>Vigorosa</b>	0,15 (0,29)	0,13 (0,16)	0,15 (0,33)	
<i>Com aula de EF</i>	0,21 (0,39)	0,12 (0,096)	0,24 (0,45)	0,805
<i>Sem aula de EF</i>	0,09 (0,16)	0,13 (0,21)	0,07 (0,14)	
<b>Muito Vigorosa</b>	0,01 (0,05)	0,006 (0,02)	0,01 (0,06)	
<i>Com aula de EF</i>	0,02 (0,08)	0 (0)	0,03 (0,09)	0,576
<i>Sem aula de EF</i>	0,003 (0,015)	0,01 (0,02)	0 (0)	
<b>AFMVMV</b>	24,24 (19,88)	29,02 (22,85)	22,42 (18,75)	
<i>Com aula de EF</i>	28,18 (21,07)	31,17 (22,40)	27,12 (21,34)	0,356
<i>Sem aula de EF</i>	20,67 (18,52)	27,22 (25,18)	18,04 (15,41)	



**Figura 1.** Distribuição de categorias de AFMVMV em reclusas sem aulas de EF



**Figura 2.** Distribuição de categorias de AFMVMV em reclusas com aulas de EF



## 5. DISCUSSÃO

O presente trabalho demonstrou que entre as reclusas com e sem excesso de peso do EPESCB não existem diferenças estatisticamente significativas, quer nos parâmetros de ingestão nutricional (média de ingestão e inadequação nutricional), quer na AF. Destaca-se a percentagem muito elevada que encontramos de mulheres com excesso de peso, especialmente quando comparamos com a prevalência descrita para a população geral de mulheres em Portugal (46,2%; Carmo et al., 2000). Binswanger et al. (2009) revelaram que a prevalência da obesidade na população prisional foi inferior à da população não institucionalizada. Outros estudos (Young et al., 2005, Khavjou et al., 2006) demonstraram que a população reclusa tinha uma prevalência de obesidade idêntica à da população comum.

No presente estudo foi também alta (com inúmeros nutrientes acima de 50%), a inadequação de ingestão de nutrientes em ambos os grupos estudados.

Relativamente à AF, eram mais sedentárias as reclusas sem excesso de peso e que frequentavam as aulas de EF, assim como as reclusas com excesso de peso e que não frequentavam as aulas de EF. Para a AFMVMV, em ambos os grupos de reclusas que frequentam aula de EF, as sem excesso de peso têm valores mais elevados de AF.

De acordo com o nosso melhor conhecimento, este é o primeiro estudo realizado em Portugal que avalia excesso de peso, parâmetros de ingestão nutricionais e AF numa população prisional. É também um ponto de partida para a definição de planos de intervenção futuros em EP. Desenvolver este trabalho no EPESCB constituiu um desafio, nomeadamente pelos condicionalismos próprios deste tipo de instituições e dificuldades no recrutamento da amostra. Fizemos a escolha das participantes convidando todas as mulheres da instituição, esperando desta forma obter um maior número de respostas e também uma amostra heterogénea da população prisional. Julgamos que a inexistência de contrapartidas/benefícios oferecidos às reclusas para a participação neste estudo foi um dos motivos para tão baixa percentagem de respostas. Por outro lado, algumas das mulheres (maioritariamente com excesso de peso), após explicação detalhada do âmbito do estudo e da necessidade de recolha de medidas antropométricas como o peso, demonstraram vergonha e recusaram participar. A necessidade do uso do ACL durante uma semana foi outro condicionalismo, e algumas das reclusas negaram-se a usá-lo.

A média de idades deste trabalho foi de 36,7 anos. É esperado que com o avançar da idade o IMC seja superior, e neste trabalho as mulheres com excesso de peso eram significativamente mais velhas. Khavjou et al., que comparou um grupo de mulheres institucionalizadas (reclusas) e não institucionalizadas (população geral), com médias de

idade, respetivamente de 39,91 e 44,79 anos, verificou maior IMC nas mulheres mais velhas comparativamente com as mais novas. Num estudo realizado por Nara et al., o IMC de reclusas pré-menopausa (com médias de idades de 33,2 anos) e pós-menopausa (com médias de idades de 58,7 anos), revelou que as mulheres pós-menopausa tinham um IMC superior (23,2 e 24,1, respetivamente).

A maioria das mulheres é fumadora e são as mulheres com excesso de peso que fumam mais, apesar de a diferença não ser estatisticamente significativa. Vários estudos realizados em populações prisionais (Young et al., 2005, Dooren et al., 2010, Plugge et al., 2009) demonstraram também que a maioria dos reclusos eram fumadores e obesos.

Neste estudo, encontramos um contributo energético médio elevado de açúcares simples e proteína, e próximo do limite inferior de hidratos de carbono totais, relativamente ao aconselhado pela OMS. A ingestão média de ácidos gordos polinsaturados, entre os quais AGPI n-3 e AGPI n-6, também se encontra abaixo das recomendações da OMS. Seria aconselhável o aumento do contributo da ingestão de AGPI, em especial dos n-3, dada a sua implicação na promoção de saúde e prevenção de algumas doenças crónicas. (Riedinger et al, 2009)

Por outro lado, destaca-se pela positiva o contributo para o VET de gordura saturada abaixo do limite superior recomendado pela OMS, ainda que acima do recomendado pela American Heart Association (2006), e a ingestão média de colesterol abaixo de 300 mg/dia.

Salientamos igualmente os valores de inadequação para o folato, com percentagens de inadequação elevadas (acima dos 85%), relativamente às EAR. Segundo as Dietary American Guidelines (2010), em mulheres, existe a necessidade de uma suplementação diária de 400 mcg de ácido fólico, para além da ingestão de alimentos ricos em folato, de que são exemplos a fruta fresca e os vegetais, provenientes de uma alimentação variada.

A população prisional do nosso estudo demonstrou igualmente percentagens de inadequação elevadas (100%) para a vitamina D. Teale (2010) verificou que a falta de exposição solar contribuiu para a deficiência de vitamina D em mulheres. No nosso estudo, inevitavelmente devido ao cumprimento da medida privativa da liberdade, essa será também uma justificação para uma percentagem tão elevada de inadequação deste nutriente. Holick (2004) refere que 5 a 10 minutos de exposição solar nos braços, mãos, pernas e face, 2 ou 3 vezes por semana, assim como o aumento da ingestão de alimentos ricos em vitamina D (de que são exemplos o salmão, o atum, a sardinha e o leite; Dietary American Guidelines, 2010), permitem melhorar o aprovisionamento deste nutriente. Recomenda-se por esta razão que, durante o cumprimento da medida privativa da liberdade, as mulheres possam aproveitar os períodos em que não estão encerradas para usufruir da luz solar, nomeadamente nos pátios exteriores que existem em cada ala prisional.

Não encontramos outros trabalhos realizados com avaliação de parâmetros nutricionais neste grupo de estudo.

A não existência de diferenças estatisticamente significativas, nos parâmetros nutricionais estudados, em ambos os grupos de reclusas, permite-nos concluir que todas as mulheres do EPESCB têm uma alimentação idêntica. É importante considerar que, ao contrário da população comum, que faz as suas próprias escolhas alimentares, a população reclusa está sujeita a inúmeras restrições, desde logo implícitas ao cumprimento da medida privativa da liberdade. No entanto, podemos afirmar que a alimentação no EP estudado, tal como em outros, poderá ser completa, variada e equilibrada, já que as ementas, elaboradas por nutricionistas, regem-se pelos princípios gerais de alimentação saudável, estando assim a população prisional em vantagem relativamente à população geral, apesar de não podermos avaliar com precisão que as reclusas comem efetivamente o que lhes é servido. É igualmente importante considerar que as mulheres podem adquirir e receber outros alimentos (fornecidos pelos familiares durante as visitas semanais ao EP ou adquiridos pelas próprias reclusas na cantina do EP). O QFA avalia o somatório do conjunto de alimentos consumidos. As limitações de tempo para a realização deste trabalho impediram-nos de avaliar estas situações.

A AF é igualmente condicionada, quer por motivos de cumprimento da pena a que estão sujeitos (regimes mais ou menos fechados, consoante estão em regime preventivo ou condenado) quer pelo tipo de trabalho realizado no interior do EP, muitas vezes sedentário, obrigando o indivíduo a permanecer sentado e inativo durante longos períodos de tempo.

No que diz respeito à avaliação da AF, estudos efetuados em populações prisionais revelam resultados bastante díspares. Young et al. (2005) revela que a AF efetivamente praticada por mulheres institucionalizadas é semelhante à da população comum, enquanto num estudo realizado por Plugge et al. (2009) e após um mês de encarceramento, a AF praticada antes da reclusão é idêntica à praticada durante a reclusão, não havendo alterações significativas.

O desenvolvimento de programas que incentivam a prática regular de AF é uma medida já implementada em EP de vários países, como por exemplo o Reino Unido e os Estados Unidos da América, e é considerada uma mais-valia na prevenção de patologias crónicas como a obesidade ou as doenças cardiovasculares. É importante salientar que no EPESCB as reclusas tem acesso a aulas de EF duas vezes por semana. De facto, verificamos que são as mulheres que frequentam as aulas de EF que tem mais AF, o que contribui para a modulação do peso e controlo do IMC, essenciais na prevenção da obesidade.

Atualmente, em EP, médicos e nutricionistas procuram diariamente sensibilizar a população reclusa para o excesso de peso, obesidade e doenças relacionadas, já

mencionadas anteriormente. São ministradas com regularidade ações de formação a reclusos sobre temas pertinentes no âmbito da saúde, como a prevenção da diabetes e das doenças cardiovasculares, e alimentação saudável. Outra motivação para a frequência das aulas de EF existentes em EP será a redução do número de horas de encerramento nas celas, o que já acontece. A implementação destas medidas visa contribuir para a melhoria dos indicadores de saúde na população prisional, nomeadamente de prevenção do excesso de peso e patologias daí decorrentes.

Precisamos no entanto de reconhecer as limitações deste trabalho, especialmente o reduzido número de mulheres que acederam participar, o que condicionou as possibilidades de expandir a análise dos resultados obtidos aos dois grupos de comparação. Por outro lado, a população prisional portuguesa é constituída por indivíduos de ambos os sexos e teria sido interessante realizar o nosso trabalho em homens e mulheres. Destaca-se, pela positiva, a utilização de um instrumento de avaliação da ingestão validado para a população portuguesa e de acelerometria para avaliação da atividade física, e a originalidade do estudo em Portugal. Em estudos futuros seria interessante avaliar os parâmetros estudados neste trabalho comparando população prisional e população geral, ou comparando amostras de população reclusa de diferentes géneros (homens/mulheres).

## **6. CONCLUSÕES**

### **Como principais conclusões, destacam-se:**

- Existe excesso de peso na população reclusa estudada.
- Não há diferenças entre os grupos de reclusas com e sem excesso de peso para os parâmetros nutricionais e de AF avaliados.
- A inadequação nutricional acima de 50% das mulheres foi encontrada para o folato, para o ácido pantoténico, para as vitaminas K, E e D e para o molibdénio.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allison DB, Fontaine KR, Manson JE, Stevens J, VanltallieTB. Annual deaths attributable to obesity in United States. JAMA 1999;282:1530-8.
- American Heart Association Nutrition Committee, Lichtenstein AH, Appel LJ, Brands M, Carnethon M, Daniels S, Franch HA, Franklin B, Kris-Etherton P, Harris WS, Howard B, Karanja N, Lefevre M, Rudel L, Sacks F, Van Horn L, Winston M, Wylie-Rosett J. Diet and lifestyle recommendations revision 2006: a scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. Circulation. 2006 Jul 4;114(1):82-96).
- Baillargeon J, Black SA, Pulvino J. The disease profile of Texas prison inmates. Ann Epidemiol 2000;10:74-80.
- Beccaria C. Dos delitos e das Penas. Fundação Calouste Gulbenkian. 2007
- Binswanger I, Krueger P, Steiner J. Prevalence of chronic medical conditions among jail and prison inmates in the USA compared with the general population. J Epidemiology Community Health 2009;63:912-919.
- Bray GA. The epidemic of obesity. A chronic disease that governments worldwide must take seriously. WJM 2000;172:78-9.
- Brunner. Socioeconomic determinants of health: Stress and the biology of inequality. BMJ, 1997;314:1472.
- Carmo I, Carreira M, Almeida M D, Reis J P, Medina J L, Galvão Teles A. Prevalence of obesity in Portuguese population. Int J Obesity 2006; 24 (suppl.1), S91.
- Carmo I, Fráguas F. Puta de prisão. Publicações Dom Quixote. 2002.
- Carmo I, Santos O, Camolas J, Vieira J, Carreira M, Medina L, Reis L, Galvão-Teles A. Prevalence of obesity in Portugal. Obesity reviews 2006;7:233-237.
- Carmo I, Santos O, Camolas J, Vieira J. A Obesidade em Portugal e no Mundo. Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa. 2011.
- Castro JJ, Dias JA, Baptista F, Costa JG, Galvão-Teles A, Camilo-Alves A. Secular trends of weight, height and obesity in cohorts of young Portuguese males in the district of Lisbon:1960-1990. Eur J Epidemiology 1998;14:299-303.
- Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. Med Sci Sports Exerc 2003;35(8):1381-95.
- Cunha, M. (2002). Entre o Bairro e a Prisão: Tráfico e Trajetos. Lisboa: Fim de Século.
- Dietary Guidelines for Americans, 2010. 7th Edition, Washington, DC: U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. U.S. Government Printing Office, December 2010.

- Doreen K, Kinner SA, Butler T. Young prisoners: An important group for health research? *J Corret Health Care* 2010;16(4):322-327.
- Drewnowski A., Speter SE: Poverty and obesity: The role of energy density and energy costs. *Am J Clin Nutr* 2004;79(1): 6-16.
- Foucault M. 2006. *Vigiar e Punir*. Ramalhete R., Traduções Petrópolis: Editora Vozes.
- Goffman E. 2005. *Manicômios, Prisões e Conventos* (Leite, D. M., trad.). São Paulo: Editora Perspetiva.
- Gonçalves R. 2002. *Delinquência, Crime e Adaptação à Prisão*. 2.<sup>a</sup> Edição.
- Harris HE, Ellison GTH. Do the changes in energy balance that occur during pregnancy predispose parous women to obesity? *Nutr Res Rev* 1997;10:57-81.
- Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA. et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc* 2007;39:1423-1434.
- Holick M. Sunlight and vitamin D for bone health and prevention of autoimmune diseases, cancers, and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 2004;80(suppl): 1678S–88S.
- International Diabetes Federation (2004). Millions of people threatened by the diabetes time bomb. International Diabetes Federation, Brussels, 9 November 2004.
- Institute of Medicine (U.S.): Food and Nutrition Board Subcommittee on Interpretation and Uses of Dietary Intakes, Institute OMFANB, Standing COTSEODRI: Dietary reference intake applications in dietary assessment. Washington: National Academy Press 2000;p. xvii:285.
- Instituto Nacional de Estatística. Resultados definitivos. As Causas de Morte em Portugal 2000 (cited January 22, 2003). <http://www.ine.pt/prodserv/destaque/d020124-3/ d020124-3.pdf>.
- Jakicic MJ, Otto DA. Treatment and Prevention of Obesity: What is the Role of Exercise? *Nutr Reviews* 2006; 64 (2): S57-S61.
- James P, Leach R, Kalamara E, Shayeghi M. The world obesity epidemic. *Obes Res* 2001; 9:228–233.
- Kawachi I, Berkman LF. *Neighborhoods and Health*. New York: Oxford University, 2003.
- Khavjou OA, Clarke JMA, Hofeldt RM, Lihs P, Ryan KL, Prabhu M, Schmidt N, Stockmyer CK, Will JC. A captive audience. Bringing the WISEWOMAN Program to South Dakota Prisoners. *Women’s Health Issues*, 2007;17:193–201.
- Kopelman PG. Obesity as a medical problem. *Nature* 2000; 404:635-43.

- Lengerke T, Krauth C. Economic costs of adult obesity: A review of recent European studies with a focus on subgroup-specific costs. *Maturitas* 2011;(69)220-229.
- Lopes C, Aro A, Azevedo A, Ramos E, Barros H. Intake and adipose tissue composition of fatty acids and risk of myocardial infarction in a male Portuguese community sample. *J Am Diet Assoc* 2007; Feb.107(2):276-86.
- Lopes C. Dietary factors and myocardial infarction: a community-based case-control study. PhD Thesis. Porto, Portugal;2000.
- Lopes C. Reprodutibilidade e Validação de um questionário semi-quantitativo de frequência de consumo alimentar. In: *Alimentação e enfarte agudo do miocárdio: um estudo caso-controlo de base populacional*. Tese de Doutoramento. Universidade do Porto 2000. p.79-115.
- Lorant V, Deliège D, Eaton W, Robert A, Philippot P, Ansseau M. Socioeconomic Inequalities in Depression: A Meta-Analysis. *Am J Epidemiol* 2003;157:98–112.
- Lovejoy JC, Champagne C M, Smith SR, de Jonge L, Xie H. Ethnic differences in dietary intakes, physical activity, and energy expenditure in middle-aged, premenopausal women: The Healthy Transitions Study. *Am J Clinical Nutrition*, 2001;74, 90-95.
- Maia JA, Lopes VP, Seabra A, Garganta R. Efeitos genéticos e do envolvimento dos níveis de atividade física e aptidão física associada à saúde. Um estudo em gémeos dos 6 aos 12anos de idade do Arquipélago dos Açores (Portugal). *R Bras Ci e Mov*, 2003;11, 37-44.
- Marmot M, Shipley M, Brunner E, Hemingway H. Relative contribution of early life and adult socioeconomic factors to adult morbidity in the Whitehall II study. *J Epidemiol Community Health*. 2001 May;55(5):301-7.
- Marques-Vidal P, Dias C. Trends in overweight and obesity in Portugal. The National Health Surveys 1995-6 and 1998-9. *Obes Res*(2005) 13:1141-1145.
- Masse LC, Fumelle BF, Anderson CB, Matthews CE, Trost SG, Catellier DJ. Accelerometer data reduction: a comparison of four reduction algorithms on selected outcome variables. *Med Sci Sports Exerc*, 2005;37:S544-S554. Coimbra: Quarteto Editora.
- Massey DS. *Categorically Unequal: The American Stratification System*. Russell Sage Foundation, 2007:113-157.
- Massoglia M. Incarceration as exposure: the prison, infectious disease and other stress-related illness. *J Health Soc Behav* 2008;49:56-71.
- Nara K, Igarashi M. Relationship of prison life style to blood pressure, serum lipids and obesity in women prisoners in Japan. *Industrial Health* 1998; 36:1-7.



- Nassis GF, Geladas ND. Age-related pattern in body composition changes for 18-69 year old women. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 2003, 43: 327-333.
- National Task Force on the Prevention and treatment of obesity, overweight, and health risk. *Arch Intern Med* 2000;160:898-904.
- Nonas CA. (2004). Clinical monitoring. In GD Foster & CA Nonas (Eds.), *Managing obesity: a clinical guide* (pp. 47-64). Chicago: American Dietetic Association.
- Plugge HE, Foster EC, Yudkin LP, Douglas N. *Health Promotion International*, 2009, 24, nº 4: 334-343.
- Popkin BM, Gordon-Larsen P. The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. *Int J Obesity* 2004: 28, S2 –S9.
- Ramos J. Avaliação da Atividade Física Habitual em Adolescentes – Influência da Atividade Física Parental. Relação com a Obesidade. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, 2009.
- Reilly JJ, Coyle J, Kelly L, Burke G, Grant S, Paton JY. An objective method for measurement of sedentary behavior in 3- to 4- year olds: *Obes. Res.*, 2003 (11) 10:1155-1158.
- Riedinger ND, Othman RA, Suh M, Moghadasian MH. A systemic review of the roles of n-3 fatty acids in health and disease. *J Am Diet Assoc* 2009;109(4):668-79.
- Rocha J. Contributo de um Programa de Atividade Física Adaptada em Reclusas Condenadas com Depressão. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, 2007.
- Sallis JF, Patrick K. Physical activity guidelines for adolescents: consensus statement. *Pediat Exerc Sci* 1994;6:302–314.
- Santos A, Barros H. Prevalence and determinants of obesity in an urban sample of Portuguese Adults. *Public Health*, 2003;117:430-437.
- Santos MJM. *A Sombra e a Luz, As prisões do Liberalismo*. Lisboa, Afrontamento. 1999
- Simopoulos AP. Essential fatty acids in health and chronic disease. *Am J Clin Nutr*, 1999 Sep;70(3):560S-9S.
- Small ML, Newman K. Urban poverty after the truly disadvantaged: The rediscovery of the family, the neighbourhood, and culture. *Annu Rev Soc* 2001;27:23-45.
- Soares L. [http://www.verbojuridico.com/doutrina/2009/luisasoares\\_prisoeresinsercao.pdf](http://www.verbojuridico.com/doutrina/2009/luisasoares_prisoeresinsercao.pdf)
- Sousa M. Avaliação da Atividade Física Habitual em Crianças e Adolescentes. Contributo da Educação Física em Atividades Moderadas a Muito Vigorosas. Relação com o excesso de Peso e Obesidade. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, 2006.

- Teale GR, Cunningham CE. Vitamin D deficiency is common among pregnant women in rural Victoria. *Austr New Zealand Coll Obst Gyn*, 2010;50:259–261.
- The Practical Guide: Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health, National Heart Lung and Blood Institute, Bethesda, MD, October 2000.
- Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med*, 2003;Jun 26;348(26):2599-608.
- Trost SG, McIver KL, Pate RR. Conducting accelerometer- based activity assessments in field-based research. *Med Sci Sports Exerc*, 2005;37:S531-S543.
- Trost SG, Pate RR, Freedson PS, Sallis JF, Taylor WC. Using objective physical activity measures with youth: how many days of monitoring are needed? *Med Sci Sports Exerc*, 2000; 32:426-431.
- Winkvist A, Rasmussen KM, Lissner L. Associations between reproduction and maternal weight: Examining the component parts of a full reproductive cycle. *Eur J Clin Nutrition*, 2003; 57:114-127.
- World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1997.
- World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series No 894 Geneva (Switzerland) 2000.
- World Health Organization: Regional Office for Europe. Highlights on Health in Portugal. (cited January 24, 2003). Available from <http://www.euro.who.int/document/e62041.pdf>.
- World Health Organization (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases World Health Organ Tech Rep Ser. 2003;916:i-viii, 1-149 backcover.
- Young M, Waters B, Falconer T, O'Rourke P. Opportunities for health promotion in the Queensland women's prison system. *Austr New Zealand J Pub Health*, 2005;29 (4):324-327.
- Yusuf SH, Ôunpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, Mcqueen M, Budaj A, Pais P, Varigos J, Lisheng L Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (The INTERHEART study). *Lancet* 2004; 364:937-52.
- Zhang C, Qiu C, Hu FB et al. Maternal plasma 25- hydroxyvitamin D concentrations and the risk for gestational diabetes mellitus. *PLOS ONE* 2008; 3: e3753.